

SENATE



SÉNAT

CANADA

Second Session  
Forty-first Parliament, 2013-14-15

---

*Proceedings of the Standing  
Senate Committee on*

ENERGY, THE  
ENVIRONMENT AND  
NATURAL RESOURCES

*Chair:*

The Honourable RICHARD NEUFELD

---

Thursday, March 26, 2015  
Tuesday, March 31, 2015  
Thursday, April 2, 2015

---

Issue No. 26

*Fourteenth, fifteenth and sixteenth meetings:*

Study on non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories

---

WITNESSES:  
(See back cover)

Deuxième session de la  
quarante et unième législature, 2013-2014-2015

---

*Délibérations du Comité  
sénatorial permanent de l'*

ÉNERGIE, DE  
L'ENVIRONNEMENT ET DES  
RESSOURCES NATURELLES

*Président :*

L'honorable RICHARD NEUFELD

---

Le jeudi 26 mars 2015  
Le mardi 31 mars 2015  
Le jeudi 2 avril 2015

---

Fascicule n° 26

*Quatorzième, quinzième et seizième réunions :*

Étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes

---

TÉMOINS :  
(Voir à l'endos)

STANDING SENATE COMMITTEE ON ENERGY,  
THE ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES

The Honourable Richard Neufeld, *Chair*

The Honourable Paul J. Massicotte, *Deputy Chair*

and

The Honourable Senators:

Black	Mitchell
* Carignan, P.C. (or Martin)	Patterson
* Cowan (or Fraser)	Ringuette
MacDonald	Rivard
	Seidman
	Sibbeston

\*Ex officio members

(Quorum 4)

*Changes in membership of the committee:*

Pursuant to rule 12-5, membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Black replaced the Honourable Senator Bellemare (*March 26, 2015*).

The Honourable Senator Bellemare replaced the Honourable Senator Black (*March 25, 2015*).

COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE  
L'ÉNERGIE, DE L'ENVIRONNEMENT ET  
DES RESSOURCES NATURELLES

*Président* : L'honorable Richard Neufeld

*Vice-président* : L'honorable Paul J. Massicotte

et

Les honorables sénateurs :

Black	Mitchell
* Carignan, C.P. (ou Martin)	Patterson
* Cowan (ou Fraser)	Ringuette
MacDonald	Rivard
	Seidman
	Sibbeston

\* Membres d'office

(Quorum 4)

*Modifications de la composition du comité :*

Conformément à l'article 12-5 du Règlement, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Black a remplacé l'honorable sénatrice Bellemare (*le 26 mars 2015*).

L'honorable sénatrice Bellemare a remplacé l'honorable sénateur Black (*le 25 mars 2015*).

**MINUTES OF PROCEEDINGS**

OTTAWA, Thursday, March 26, 2015  
(55)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8:01 a.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Richard Neufeld, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Bellemare, MacDonald, Massicotte, Neufeld, Patterson, Ringuette, Seidman and Sibbeston (8).

*In attendance:* Marc LeBlanc and Sam Banks, Analysts, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

*Also present:* The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 4, 2014, the committee continued its study on non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 10.*)

**WITNESSES:**

*As an individual:*

David Morrison.

*Artic Energy Alliance:*

Louie Azzolini, Executive Director.

The chair made a statement.

Mr. Morrison made a statement and answered questions.

At 9:05 a.m., the committee suspended.

At 9:06 a.m., the committee resumed.

Mr. Azzolini made a statement and answered questions.

At 9:59 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

**ATTEST:**

OTTAWA, Tuesday, March 31, 2015  
(56)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 5:04 p.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Richard Neufeld, presiding.

**PROCÈS-VERBAUX**

OTTAWA, le jeudi 26 mars 2015  
(55)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 h 1, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Richard Neufeld (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Bellemare, MacDonald, Massicotte, Neufeld, Patterson, Ringuette, Seidman et Sibbeston (8).

*Également présents :* Marc LeBlanc et Sam Banks, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 4 mars 2014, le comité poursuit son étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 10 des délibérations du comité.*)

**TÉMOINS :**

*À titre personnel :*

David Morrison.

*Artic Energy Alliance :*

Louie Azzolini, directeur exécutif.

Le président fait une déclaration.

M. Morrison fait une déclaration, puis répond aux questions.

À 9 h 5, la séance est suspendue.

À 9 h 6, la séance reprend.

M. Azzolini fait une déclaration, puis répond aux questions.

À 9 h 59, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

**ATTESTÉ :**

OTTAWA, le mardi 31 mars 2015  
(56)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 17 h 4, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Richard Neufeld (*président*).

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Black, MacDonald, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Patterson, Ringuette, Seidman and Sibbeston (9).

*In attendance:* Marc LeBlanc and Sam Banks, Analysts, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

*Also present:* The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 4, 2014, the committee continued its study on non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 10.*)

*WITNESSES:*

*Northwest Territories Power Corporation:*

Emanuel DaRosa, President and CEO. (by video conference)

*SSi Micro Ltd.:*

Jeff Philipp, President and CEO.

The chair made a statement

Mr. DaRosa made a statement and answered questions.

At 5:57 p.m., the committee suspended.

At 5:58 p.m., the committee resumed.

Mr. Philipp made a statement and answered questions.

At 6:43 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

*ATTEST:*

---

OTTAWA, Thursday, April 2, 2015  
(57)

[English]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8:02 a.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Richard Neufeld, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Black, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Patterson, Ringuette, Rivard, Seidman and Sibbeston (9).

*In attendance:* Marc LeBlanc and Sam Banks, Analysts, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

*Also present:* The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 4, 2014, the committee continued its study on non-renewable and renewable energy development including

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Black, MacDonald, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Patterson, Ringuette, Seidman et Sibbeston (9).

*Également présents :* Marc LeBlanc et Sam Banks, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 4 mars 2014, le comité poursuit son étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 10 des délibérations du comité.*)

*TÉMOINS :*

*Société d'énergie des Territoires du Nord-Ouest :*

Emanuel DaRosa, président et chef de la direction.  
(Par vidéoconférence)

*SSi Micro Ltd. :*

Jeff Philipp, président et chef de la direction.

Le président fait une déclaration.

M. DaRosa fait une déclaration, puis répond aux questions.

À 17 h 57, la séance est suspendue.

À 17 h 58, la séance reprend.

M. Philipp fait une déclaration, puis répond aux questions.

À 18 h 43, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

*ATTESTÉ :*

---

OTTAWA, le jeudi 2 avril 2015  
(57)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 h 2, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Richard Neufeld (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Black, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Patterson, Ringuette, Rivard, Seidman et Sibbeston (9).

*Également présents :* Marc LeBlanc et Sam Banks, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 4 mars 2014, le comité poursuit son étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables

energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories. (For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 10.)

*WITNESSES:*

*Government of Nunavut:*

Bernie MacIsaac, Assistant Deputy Minister, Department of Economic Development & Transportation;

Arif Sayani, Senior Advisor, Energy Secretariat, Department of Economic Development & Transportation.

*Nunavut Housing Corporation:*

Stephen Hooey, Acting Chief Operating Officer;

Lori Kimball, President and CEO.

The chair made a statement.

Mr. MacIsaac and Ms. Kimball each made a statement and, together with Mr. Hooey, answered questions.

At 9:38 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

*ATTEST:*

dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes. (Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 10 des délibérations du comité.)

*TÉMOINS :*

*Gouvernement du Nunavut :*

Bernie MacIsaac, sous-ministre adjoint, ministère du Développement économique et des Transports;

Arif Sayani, conseiller principal, Secrétariat de l'énergie, ministère du Développement économique et des Transports.

*Société d'habitation du Nunavut :*

Stephen Hooey, chef intérimaire de l'exploitation;

Lori Kimball, présidente et directrice générale.

Le président fait une déclaration.

M. MacIsaac et Mme Kimball font chacun une déclaration puis, avec M. Hooey, répondent aux questions.

À 9 h 38, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

*ATTESTÉ :*

*La greffière du comité,*

Lynn Gordon

*Clerk of the Committee*

**EVIDENCE**

OTTAWA, Thursday, March 26, 2015

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8:01 a.m. to study non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories.

**Senator Richard Neufeld** (*Chair*) in the chair.

[*English*]

**The Chair:** Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources. My name is Richard Neufeld. I represent the province of British Columbia in the Senate and I am chair of the committee.

I would like to welcome honourable senators, any members of the public with us in the room and viewers all across the country who are watching on television. As a reminder to those watching, these committee hearings are open to the public and are also available via webcast on the [sen.parl.gc.ca](http://sen.parl.gc.ca) website. You may find more information on the schedule of witnesses on the website under "Senate Committees."

I would like senators to introduce themselves. To begin, I'll introduce the deputy chair, Senator Paul Massicotte from Quebec.

**Senator MacDonald:** I'm Michael MacDonald from Nova Scotia.

**Senator Sibbeston:** Nick Sibbeston from the Northwest Territories.

[*Translation*]

**Senator Ringuette:** My name is Senator Pierrette Ringuette from New Brunswick.

[*English*]

**Senator Seidman:** Judith Seidman from Montreal, Quebec.

**Senator Patterson:** I'm Dennis Patterson from Nunavut.

**The Chair:** I would like to introduce our staff, beginning with the clerk, Lynn Gordon, and our two Library of Parliament analysts, Sam Banks and Marc LeBlanc.

On March 4, 2014, the Senate authorized our committee to undertake a study on the non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission,

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le jeudi 26 mars 2015

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 h 1, pour poursuivre son étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes.

**Le sénateur Richard Neufeld** (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

**Le président :** Bienvenue à la séance du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. Je m'appelle Richard Neufeld, je représente la province de la Colombie-Britannique au Sénat et je suis le président du comité.

Je souhaite la bienvenue aux honorables sénateurs, aux membres du public ici présents dans la salle ainsi qu'aux Canadiens et Canadiennes qui nous regardent à la télévision. Je rappelle aux spectateurs que les séances du comité sont ouvertes au public et peuvent également être regardées sur le Web au site [sen.parl.gc.ca](http://sen.parl.gc.ca). Vous trouverez de plus amples renseignements sur le calendrier de comparution des témoins sur le site web, sous la rubrique « Comités du Sénat ».

Je demanderais aux sénateurs de se présenter. Je commencerai en présentant le vice-président, le sénateur Paul Massicotte du Québec.

**Le sénateur MacDonald :** Je suis Michael MacDonald de la Nouvelle-Écosse.

**Le sénateur Sibbeston :** Je suis Nick Sibbeston et je représente les Territoires du Nord-Ouest.

[*Français*]

**La sénatrice Ringuette :** Je m'appelle Pierrette Ringuette, sénatrice du Nouveau-Brunswick.

[*Traduction*]

**La sénatrice Seidman :** Je suis Judith Seidman, de Montréal, au Québec.

**Le sénateur Patterson :** Je m'appelle Denis Patterson, et je suis du Nunavut.

**Le président :** J'aimerais maintenant présenter notre personnel, en commençant par la greffière, Mme Lynn Gordon, et nos deux analystes de la Bibliothèque du Parlement, Sam Banks et Marc LeBlanc.

Le 4 mars 2014, le Sénat a permis à notre comité d'entreprendre une étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables, y compris le stockage, la

consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories.

Today I am pleased to welcome, in the first portion of our meeting, Mr. David Morrison. Mr. Morrison is appearing before us today as a long-standing citizen of the Yukon, having retired from his position as President and Chief Executive Officer of the Yukon Energy Corporation at the end of 2014 after 10 years of service with the corporation. Some members of the committee may recall that we first met with Mr. Morrison in Whitehorse as part of our travels to all three northern territories in May 2014.

Mr. Morrison, thank you for being with us today. We look forward to your opening statement. Once you have finished, we will go to questions and answers. The floor is yours.

**David Morrison, as an individual:** Good morning, senators. I hope you'll bear with me this morning as I've picked up a cold over the last few days, so I'm a little raspy. Other than that, things are good being retired, if I can get that in as a first point.

Senators, I don't have a long opening set of remarks, but I would like to say a couple of things that hopefully will spur some conversation this morning.

First of all, I think the work that the Senate is doing with this committee is very important because no one, anywhere across the North, is taking a broad look at the subjects that you are. I wouldn't say they're the most important things going on in the North because there is a lot of important work that has to be done from a governance point of view in each of the three territories, but the whole question of energy and the environment underlines just about everything else that goes on. For a body such as yourself to be taking a look across the North, a pan-northern look, and providing a clear and objective analysis of the issues that face the North in these areas, I take my hat off to you. It's very important work.

There are a couple of issues. I'm almost hesitant to raise them because I think they're self-evident. When you look at the North, the North is certain things. There are vast distances between communities. They are small communities, not all connected by the 401 or the freeways that run through Ottawa. Yes, they all have air support, but when you think about the provision of energy services in Southern Canada, you think about them as large, bulk services being provided by large carriers, which creates huge economies of scale.

You've got Hydro One in Ontario, which is your main transmitter. You have large generating companies that feed into that transmission system, which gain the benefit of those, and you have large populations in relatively close proximity to these utility services.

distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes, et ce, dans les trois territoires du Nord.

Aujourd'hui, j'ai le plaisir de souhaiter la bienvenue à M. David Morrison, qui témoignera pendant la première moitié de notre séance. M. Morrison comparait devant nous aujourd'hui en tant que résidant de longue date du Yukon, y ayant pris sa retraite de son poste de président et PDG de la Société d'énergie du Yukon à la fin de 2014, après 10 années de service. Certains membres du comité se souviendront peut-être que nous avons rencontré M. Morrison pour la première fois à Whitehorse en mai 2014 lors de notre voyage dans les trois territoires du Nord.

Monsieur Morrison, merci d'être venu aujourd'hui. Nous avons hâte de vous entendre. Une fois que vous aurez terminé votre déclaration, nous passerons aux questions et réponses. Vous avez la parole.

**David Morrison, à titre personnel :** Bonjour, mesdames et messieurs. Je vous demanderais de me pardonner la qualité de ma voix, car je suis enrhumé depuis quelques jours. Mis à part cela, je me plais bien dans ma retraite, si je peux me permettre cette observation comme entrée en matière.

Mesdames et messieurs, je n'ai pas de longue déclaration à vous faire, mais j'aimerais avancer certains points qui, espérons-le, alimenteront notre conversation ce matin.

Tout d'abord, je crois que le travail qu'effectue le Sénat, ainsi que celui du comité, est très important, car personne dans le Nord n'a la même perspective d'ensemble vis-à-vis de ce thème que vous. Je ne dirais pas que c'est le sujet d'actualité le plus brûlant dans le Nord actuellement, car il y a beaucoup de pain sur la planche au chapitre de la gouvernance, et ce, dans chacun des trois territoires, mais la question de l'énergie et de l'environnement sous-tend presque toutes les autres. Je vous félicite, en tant qu'organisation, de vous pencher sur cette région, de choisir une perspective qui englobe tout le Nord, et d'effectuer une analyse claire et objective des problèmes auxquels le Nord est confronté dans ces domaines. Votre travail est très important.

Il y a quelques problèmes. J'hésite presque à en parler, tellement ils sont évidents. Lorsque l'on regarde le Nord, on constate une certaine réalité. Les vastes distances entre les collectivités, qui sont petites et ne sont pas reliées par la 401 ou les autoroutes qui traversent Ottawa. Les collectivités bénéficient certes du transport aérien, mais dans le sud du Canada, l'approvisionnement en énergie est assuré en vrac par de grands fournisseurs, ce qui crée d'énormes économies d'échelle.

Il y a Hydro One, le principal fournisseur de l'Ontario. Vous avez de grandes sociétés de production d'énergie qui alimentent le système d'approvisionnement et qui tirent profit de ces économies, et vous avez de grands centres qui sont relativement près des installations.

You have little of that in Northern Canada, but certainly Whitehorse and to an extent Yellowknife are the exceptions to the rule. Both have hydro plants that are close, if not directly within the communities. So the communities get some economies of scale out of those things, but the rest of the territories are not blessed with those amenities.

When you start thinking about the history of the place, other than the thought that has gone into the hydro plants that are there — and were generally built to serve mining developments of historical days — the approach has always been, “Well, let’s do the easiest.” It was easiest to truck or ship or fly in diesel. It was, at the time, a convenient price, if not the best price, so we did the easiest. Now, when you try to do something different, you have to compete with systems that are already in place, costs for replacing infrastructure, and operating costs that may or may not be different.

Renewables, while they have their challenges, I think are the right things. I’m reminded that one thing we all need to do is not think about today but think about what the future is and how we can lay a pathway if not do things that will at least last into the future.

In your work, there is importance in trying to find a way to lay a path for the options for some of the very small communities that pay exorbitant rates because they’ve been left to what was easiest 40 or 50 years ago. We really haven’t set our minds to the many different options that could them forward, get them off diesel and on to some cheaper alternatives.

My last point would be that it may not always be the cheapest alternative today. I hope you’ll think about that point for a minute, at least, in your deliberations. There may have to be a way the bridge that cost for a period of time or for a community to absorb a cost that may be higher today but there is a benefit down the road that can be cheaper.

Thinking about that concept, I’ll use the example of hydro. When people were building hydro plants — the Mayo hydro plant, as an example, was built in 1951. It must have seemed like an extraordinary cost in 1951 to build that 5-megawatt hydro plant to serve a very small community. The community was lucky enough that there was a mine up the road, but it wasn’t a huge mine. Even at its best, it employed hundreds of people, not thousands.

When you think about the benefits hydro, it’s clean. Maybe it’s not green in the strictest sense of the word, but it is clean energy. The high-end capital costs up front have to be borne by someone, but as that plant ages, it continues to produce at the same efficiency. The cost curve is almost a 30-degree angle down. After

La situation dans le Nord est tout autre, même si Whitehorse et, dans une certaine mesure Yellowknife, font exception à la règle. Les centrales hydroélectriques sont situées tout près de ces villes, sinon à l’intérieur de celles-ci. Les collectivités bénéficient des économies d’échelle offertes par ces installations, mais le reste des territoires n’est pas si bien nanti.

En étudiant l’histoire de la région, mise à part la prévoyance qui a servi à construire les centrales hydroélectriques existantes, en général destinées à alimenter les mines dans le passé, on se rend compte que l’approche a toujours consisté à se dire : « Faisons ce qu’il y a de plus facile. » Le plus facile, c’était de faire venir du diesel par camion, bateau ou avion. À l’époque, le prix était abordable, même s’il n’était pas le plus intéressant, et on a fait ce qui était le plus facile. De nos jours, lorsqu’on tente une approche différente, il faut concurrencer les systèmes déjà en place, et prévoir les coûts de remplacement de l’infrastructure ainsi que les frais d’exploitation qui sont peut-être différents.

Il me semble que les énergies renouvelables, même si elles sont accompagnées de certains défis, sont la solution. À propos, nous devons tous arrêter de penser au présent et plutôt songer à ce que sera l’avenir et comment nous pouvons nous y préparer et prendre les mesures nécessaires qui tout au moins auront un effet durable dans l’avenir.

Ce qui est important dans le cadre de votre étude, c’est trouver le chemin pour certaines des très petites collectivités qui doivent payer des tarifs exorbitants du fait qu’elles sont contraintes à une solution qui était la plus facile il y a 40 ou 50 ans. Nous n’avons pas vraiment pensé aux diverses solutions de rechange qui pourraient permettre à ces collectivités d’avancer, de se sevrer du diesel et de trouver des sources d’énergie moins chères.

En dernier lieu, je vous dirais que la solution à retenir aujourd’hui n’est peut-être pas celle qui coûte le moins cher. J’espère que vous y accorderez tout au moins quelques instants dans vos délibérations. Il faudrait peut-être trouver un moyen de subventionner les coûts pendant une certaine période de temps afin qu’une collectivité puisse assumer des frais qui sont plus élevés aujourd’hui, mais qui baisseront dans l’avenir et deviendront avantageux.

Je vais prendre l’exemple de l’énergie hydroélectrique. La centrale Mayo a été construite en 1951. En 1951, les coûts de construction de cette centrale hydroélectrique de 5 mégawatts devaient sembler énormes pour une toute petite collectivité. La collectivité avait la chance d’avoir une mine pas loin, même si la mine n’était pas très grande. À son plus fort, la mine avait des centaines d’employés, et non des milliers.

L’énergie hydroélectrique est propre, c’est son grand avantage. Il se peut que cette énergie ne soit pas verte dans le sens le plus strict du terme, mais c’est une énergie propre. Les coûts en capital élevés de construction doivent être assumés par quelqu’un, mais au fur et à mesure que le temps avance, la centrale continue de



you're 10 or 15 years into a hydro plant, those costs look pretty cheap.

I'm not saying that's the model, but I encourage the committee to really think about not only the available options but how they can be paid for by the people in the North. I do believe that people have to pay for things, so this is not a request for you write a recommendation that the federal government pay for all of this, which I'm sure you would do because the federal government has lots of money. How do you do these things? How can we do some pilot projects in communities that might pave the way for us to learn both the pros and the cons of some of these newer technologies from a cost perspective?

Mr. Chair, those would be my opening comments, and I'm available for questions.

**The Chair:** Thank you very much for those comments, and we will begin with the deputy chair, Senator Massicotte.

**Senator Massicotte:** Thank you, Mr. Morrison, for being with us again. We obviously treasure your advice and comments.

I totally heard your first comment as to how important our work is. That was an easy one. But let me challenge you on the second point, and I will exaggerate some things to get you to draw further on your conclusions.

You said the North is cold, basically an extremely wide geographic territory —

**Mr. Morrison:** Sparsely populated.

**Senator Massicotte:** — that is thinly populated. The issue people always talk about is that the energy costs are high which therefore diminishes the opportunity for further development and so on.

Given those realities, and we've looked at and continue to look at — you mentioned renewables. Let's talk about wind. Some spots are showing promise, but not obvious. Some examples indicate the blades are freezing, which is an impediment and it's complicated.

With sun energy, the costs are going down dramatically in the world, but as you know in the North, at many periods of time there isn't adequate sun, which means you have to have redundant energy somehow irrespectively.

Pellets, as you know, are showing promise in some places. It's happening. We're not sure why it's not happening everywhere else, but it's happening in some places.

Hydro, as you know, can't work in many places. We're not too sure about the adequacy of the stream or the power.

produire de l'énergie avec la même efficacité. Les coûts baissent à presque un angle de 30 degrés. Après 10 ou 15 années d'existence, les coûts associés à la centrale hydroélectrique semblent très raisonnables.

Je ne dis pas que ce soit le modèle, mais j'encourage le comité à réfléchir sérieusement non seulement aux options qui s'offrent, mais aussi à la manière dont les résidents du Nord peuvent les payer. Je considère que les gens doivent payer la facture; je ne vous demande donc pas de recommander que le gouvernement paie tout cela, ce que je suis certain que vous feriez, car le gouvernement a beaucoup d'argent. Comment procède-t-on? Comment pouvons-nous réaliser dans les communautés des projets pilotes qui pourraient nous permettre de connaître les avantages et les inconvénients de ces nouvelles technologies au chapitre du coût?

C'était là mon exposé, monsieur le président. Je répondrai à vos questions avec plaisir.

**Le président :** Merci beaucoup de cet exposé. Nous commencerons par le vice-président, le sénateur Massicotte.

**Le sénateur Massicotte :** Merci, monsieur Morrison, de comparaître de nouveau devant nous. Nous attachons de toute évidence une grande valeur à vos conseils et à vos observations.

J'ai bien entendu votre premier commentaire sur l'importance de notre travail. C'était facile. Mais permettez-moi de contester un peu votre deuxième point, et j'exagérerai certaines choses pour vous permettre d'aller plus loin dans vos conclusions.

Vous avez indiqué que le Nord est froid, qu'il est essentiellement un territoire géographique extrêmement vaste...

**M. Morrison :** Et peu peuplé.

**Le sénateur Massicotte :** ... qui est peu peuplé. Les gens parlent toujours des coûts élevés de l'énergie, qui réduisent les occasions de développement et d'autres possibilités.

Compte tenu de ces réalités, que nous examinons et que nous continuons à avoir à l'œil, vous avez évoqué les énergies renouvelables. Parlons de l'énergie éolienne. Certains endroits sont prometteurs, mais ce n'est pas évident. Certains exemples montrent que les pales gèlent; c'est un obstacle qui complique les choses.

Quant à l'énergie solaire, les coûts sont en chute libre dans le monde, mais comme vous le savez, l'ensoleillement est insuffisant pendant bien des périodes dans le Nord, ce qui signifie qu'il faut disposer quand même d'une énergie redondante.

Les granulés de bois semblent prometteurs à certains endroits, comme vous le savez. Cette énergie est utilisée. Nous ignorons pourquoi elle n'est pas employée partout ailleurs, mais elle l'est à certains endroits.

L'hydroélectricité, vous le savez, ne peut fonctionner à bien des endroits. Nous ne sommes pas tellement certains que le courant ou l'énergie soient adéquats.

I know there are high energy costs, which is what the problem is, but everything is relatively high compared to us down South because maybe we get it too cheap, around the same price as in New York City but cheaper than in many parts of Europe, and we're seeing development.

So what do you do? We appreciate the wishful thinking, but what's the real solution? If you had to write a report, what would it say?

**Mr. Morrison:** Senator, there are a couple of points, and I think we've had this conversation.

In Whitehorse, they probably pay about the same rate as you pay here. Is Whitehorse really part of the mix? The North is a broad spectrum of issues.

If I was helping to write this report, part of what I would be saying is that there is no panacea, no silver bullet or single solution, and you would have to look at the attributes of each. Maybe it would involve small areas or even larger communities, but there are ways to do things that will mitigate those costs to some extent in some areas.

Just as wind isn't the solution necessarily, it might be in some areas. Rime icing is a "pArcticular" challenge, but it doesn't appear in valley wind; it appears more in mountaintop wind.

What communities are pellets going to work in? What communities is gas going to work in? Are there large enough communities you could burn waste, garbage, and create energy? There is equipment that looks at burning both waste as garbage, and you can supplement it with waste wood. Don't quote me on the fact that they're pellets, but at least chipped wood and sawdust, which you can mix together. I've seen that.

The issue in small communities in the North is that their economics are probably not much better in the initial stages than the system you have right now. So if it's always about the cost, if it's an economic comparison on the initial days with a payback over five, six or seven years, how do you get people from what the norm is today to what it is tomorrow, if you're looking for a cleaner environment? I would say that it's a basket of solutions, some of which are going to be just as expensive.

How can territorial governments finance those communities or those projects and still have the customers pay?

**Senator Massicotte:** If you got five to seven years of payback, I think the solutions would be easily achieved.

**Mr. Morrison:** Sure. I do, too.

Je sais que les coûts de l'énergie sont élevés, et c'est là où le bât blesse. Mais tout est relativement cher comparativement aux prix qui ont cours dans le sud, peut-être parce que ces prix sont trop bas; ils sont environ les mêmes qu'à New York, mais inférieurs à ceux de bien des régions d'Europe, et la situation évolue.

Que faire, alors? La pensée magique, c'est bien joli, mais quelle est la vraie solution? Si vous aviez à écrire un rapport, que conseillerez-vous?

**M. Morrison :** Sénateur, il y a un ou deux points, et je pense que nous en avons discuté.

Les résidants de Whitehorse paient probablement environ le même taux que vous. Whitehorse fait-elle vraiment partie de l'équation? Le Nord présente un large éventail de problèmes.

Si je vous aidais à rédiger ce rapport, j'indiquerais notamment qu'il n'existe pas de panacée ou de solution miracle, et qu'il faudrait que vous examiniez les attributs de chaque solution. Peut-être que la solution s'appliquerait à de petites régions ou peut-être même de grandes communautés, mais il existe des moyens de faire les choses qui permettraient de réduire les coûts dans une certaine mesure à quelques endroits.

Même si l'énergie éolienne n'est pas nécessairement la solution, elle pourrait convenir dans certaines régions. La formation de givre constitue un problème « pArcticulier », mais il ne se manifeste pas dans les vallées. Ce phénomène s'observe davantage au sommet des montagnes.

Dans quelles communautés les granulés de bois conviendront-ils? Où le gaz sera-t-il approprié? Y a-t-il des communautés suffisamment grandes pour incinérer les déchets, les rebuts afin de produire de l'énergie? Il existe de l'équipement pour incinérer les déchets et les rebuts, auxquels on peut ajouter les résidus ligneux. N'allez pas dire que j'ai affirmé que ce sont des granulés de bois, mais au moins des copeaux et de la sciure, qu'on peut mélanger, comme j'ai pu l'observer.

Le problème, dans les petites communautés du Nord, c'est que le côté économique n'y est probablement pas beaucoup mieux aux étapes initiales que dans le système actuel. Donc si tout est une question de coût, si on fait une comparaison économique par rapport aux premiers jours en escomptant un remboursement sur cinq, six ou sept ans, comment permet-on aux gens de passer de la norme actuelle à celle de demain si l'on veut que l'environnement soit plus sain? Je dirais que nous disposons d'un éventail de solutions, dont certaines seront tout aussi onéreuses.

Comment les gouvernements territoriaux peuvent-ils financer ces communautés ou ces projets tout en faisant payer les consommateurs?

**Le sénateur Massicotte :** Si le remboursement s'effectue sur cinq à sept ans, je pense qu'on pourrait aisément trouver des solutions.

**M. Morrison :** Bien sûr. Je le pense aussi.

**Senator Massicotte:** Having said that, how do you get there? We're not engineers and we don't have the tools to search for the answer. What do you do? How do you get there? How do you put a system in place that gets the best source of energy in spite of the fact the cost of oil has gone down by half in the last little while? I heard this weekend that there are 300 years of natural gas in the United States now. There's a lot of natural gas.

**Mr. Morrison:** Maybe I need to correct myself. I might have used some terms.

Today the price of oil has come down, and from the work that I had undertaken previous to leaving Yukon Energy, I'd say that domestically, I understand the LNG and the gas supply business as well as I certainly need to, and there is lots of natural gas, even in fairly close proximity to the North.

I don't see natural gas as being an option that you don't look at, and I don't see oil as being an option you don't look at. I just see them as part of that basket of solutions that you have to look at and try to find a solution that works, depending on the situation. You may need to rely for a while on diesel supply or a natural gas LNG supply to run some of these communities, but from the work that I've seen, the gas piece will at least bring some of those costs down. You've got an opportunity to do that. Then maybe you can look at some other things while the cost of energy is coming down.

I think the challenge is to look at it not just in broad strokes but more in smaller regional pieces to see what possible solutions there are and whether they can be collective solutions.

One of the other points that I probably should have made is we need to find a way to use our energy more efficiently, even if we're going to use it. If communities don't have district or central heating systems and we're using that energy and wasting the heat, we shouldn't be doing that. We should be using the heat.

**Senator Seidman:** There is no question that in the process of doing this study we've discovered it's a huge challenge to find ways to provide reliable, sustainable, efficient energy in the North. I think you've made the point very well to explain to us how we should look at region-specific solutions as opposed to painting broad brush because the situations are so different in various regions. I appreciate that.

I was going to ask you about international models and if you had looked at the other Arctic countries to see what they're doing in terms of trying to develop efficient, reliable, sustainable energy. However, I would like to follow up on what you just finished saying, and that is about energy efficiency and what measures can be taken to encourage energy-efficient outcomes.

**Le sénateur Massicotte :** Cela dit, comment y parvenir? Nous ne sommes pas ingénieurs et nous n'avons pas les outils pour chercher la réponse. Que fait-on? Comment parvenir à implanter un système qui permet d'exploiter la meilleure source d'énergie en dépit du fait que le coût du pétrole a diminué de moitié ces derniers temps? J'ai entendu dire ce week-end qu'il y a pour 300 ans de gaz naturel aux États-Unis. Cela fait beaucoup de gaz naturel.

**M. Morrison :** Je devrais peut-être corriger mes propos, car j'ai peut-être employé certains termes.

Le prix du pétrole est maintenant plus bas, et d'après le travail que j'avais entrepris avant de quitter la Société d'énergie du Yukon, je dirais que je comprends le gaz naturel liquéfié et l'approvisionnement en gaz au pays aussi bien que j'en ai certainement besoin, et le gaz naturel abonde, même assez près du Nord.

Je ne pense pas que le gaz naturel ou le pétrole soient des solutions à rejeter. Je considère qu'ils font partie de l'éventail de solutions que vous devez étudier afin de tenter d'en trouver une qui fonctionne, selon la situation. Il faudra peut-être recourir pendant un temps à l'approvisionnement en diesel ou en gaz naturel liquéfié pour alimenter certaines communautés, mais d'après le travail que j'ai vu, le gaz permettra au moins de réduire certains coûts. Vous avez l'occasion de le faire. Vous pourriez ensuite envisager d'autres solutions pendant que le coût de l'énergie diminue.

Je pense que le défi consiste à examiner la situation non seulement dans son ensemble, mais aussi du point de vue régional afin d'étudier les solutions possibles et de voir si elles peuvent constituer des solutions collectives.

J'aurais également dû faire remarquer que nous devons trouver un moyen d'utiliser notre énergie plus efficacement, même si nous allons l'utiliser. Il ne faudrait pas que nous utilisions l'énergie, mais gaspillions la chaleur dans les communautés qui ne disposent pas de système de chauffage communautaire ou central. Nous devrions utiliser cette chaleur.

**La sénatrice Seidman :** Il ne fait aucun doute que dans le cadre de la présente étude, nous avons découvert qu'il est extrêmement difficile de trouver des moyens d'approvisionner le Nord en énergie fiable, durable et efficace. Je pense que vous nous avez parfaitement bien expliqué comment nous devrions envisager des solutions adaptées à chaque région au lieu de brosser un tableau global, car la situation varie considérablement d'une région à l'autre. Je vous en remercie.

J'allais vous interroger au sujet des modèles internationaux et vous demander si vous vous étiez intéressé aux autres pays de l'Arctique pour voir ce qu'ils font pour tenter d'exploiter une énergie efficace, fiable et durable. J'aimerais toutefois donner suite à vos derniers propos sur l'efficacité énergétique et vous demander quelles mesures peuvent être prises pour encourager les résultats à cet égard.

**Mr. Morrison:** There are several. I will try to answer both of your questions together because that's something I have looked at a bit.

To give you an example, we went down the path of thinking that we could economically burn the garbage in the Whitehorse landfill or the garbage that goes into the Whitehorse landfill and create some energy. I went to look at equipment, and it happened to be in Scotland. I talked to the Scottish Environment Protection Agency people who would give the permit for this technology, and their view of the world was that the permit for the technology was really fairly straightforward. There was a certain set of criteria, and if it didn't meet these thresholds, it didn't get a permit; if it met the thresholds, it got a permit.

The more important point in relation to our discussion was that if that proponent — I can't remember what it was — in something like three to six months after the plant was in operation had to be selling the heat and they deemed it inefficient, they would have shut it down. They weren't going to let the plant operate inefficiently, and in their view, just selling the electricity was not an efficient use of the energy available in the plant.

If you go to Sweden, you basically have exactly the same thing. Now, don't be fooled by the fact that Sweden tells you it's the cleanest, greenest energy producer in the entire planet when they're connected to the Baltic transmission grid for backup and it's about the dirtiest one in the world, but you really have to applaud the Swedes for doing the same thing, ensuring they utilize the full benefit of the energy available in the communities. When you look at projects, as we have, whether it's waste or geothermal or even on the LNG side of things, you really need to find waste heat customers or heat customers. Most of the economics of those things live and die not on the electricity but the heat.

We "participated" with some partners, the Champagne and Aishihik First Nation, on a little waste plant in Haines Junction and couldn't make it work because they couldn't find sufficient heat customers. But in many cases, if you think about getting heat out of those, the amount of heat you can get out of those plants, it makes a huge difference. If you can cut the price that the electricity consumers are paying, you're probably cutting the heat price they're paying because you're not double shipping everything else. I know there are communities in the Northwest Territories and Nunavut that have central heating systems. There are none in the Yukon. There are a few buildings that were connected to some old biomass systems.

I know you don't have a magic wand, but I think the fact that you've initiated this discussion may spur other discussions. I don't have all the ideas, but there are some good ideas out there. So those would be the pieces.

**M. Morrison :** Il y en a plusieurs. Je tenterai de répondre à vos deux questions ensemble parce que c'est un aspect auquel je me suis beaucoup intéressé.

Pour vous donner un exemple, nous avons envisagé d'incinérer de façon économique les déchets destinés à la décharge de Whitehorse ou qui s'y trouvent afin de produire de l'énergie. J'ai cherché l'équipement pour le faire, et il se trouve en Écosse. J'ai parlé avec des employés de la Scottish Environment Protection Agency qui accordent des permis pour utiliser cette technologie, et ils considéraient que ce permis était vraiment simple à obtenir. Il existe un ensemble donné de critères; quiconque ne satisfait pas aux seuils n'obtient pas de permis, et ceux qui y satisfont en obtiennent un.

Le point le plus important dans le cadre de notre discussion, c'est que si ce promoteur — je ne me souviens plus de qui il s'agit — avait dû vendre la chaleur de trois à six mois après l'ouverture de l'usine et avait jugé que c'était inefficace, il aurait fermé l'usine. Il ne l'aurait pas laissée fonctionner inefficacement, et il considérait que la simple vente d'électricité ne constituait pas une utilisation efficace de l'énergie qui y était produite.

C'est essentiellement la même chose en Suède. Ne vous laissez pas abuser par le fait que ce pays affirme être le producteur d'énergie le plus propre et le plus vert de toute la planète, alors qu'il est branché, pour assurer un approvisionnement auxiliaire, au réseau de transmission de la Baltique, qui est à peu près le plus polluant du monde. Mais il faut vraiment féliciter les Suédois de prendre les mêmes mesures pour exploiter pleinement l'énergie disponible dans les communautés. Quand on examine des projets, comme nous l'avons fait, qu'ils concernent les déchets, l'énergie géothermique ou même le gaz naturel liquéfié, on doit vraiment trouver un client qui utilisera la chaleur résiduelle. Le côté économique de ces projets dépend en grande partie non pas de l'électricité, mais de la chaleur.

Nous avons « participé » avec quelques partenaires, les Premières Nations de Champagne et de Aishihik, à un projet de petite usine d'incinération des déchets à Haines Junction, et le projet a été un échec, car il a été impossible de trouver suffisamment de clients pour utiliser la chaleur. Mais dans bien des cas, si on envisage de produire de la chaleur à partir des déchets, la quantité de chaleur qu'on peut tirer de ces usines peut avoir une incidence considérable. Si on peut réduire le prix que les consommateurs paient pour l'électricité, on diminue probablement le prix qu'ils paient pour la chaleur, car on n'achemine pas tout en double. Je sais que certaines communautés des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut ont des systèmes de chauffage central. Il n'y en a aucun au Yukon. Certains édifices sont connectés à d'anciens systèmes de combustion de la biomasse.

Je sais que vous n'avez pas de baguette magique, mais je pense que le fait que vous ayez lancé cette discussion pourrait susciter d'autres discussions. Je n'ai pas le monopole des idées, et il existe ailleurs d'excellentes idées qui pourraient faire partie de la solution.

**Senator Seidman:** Thank you. I appreciate that because I think you've helped explain that there are models in other countries that could help us figure out how to provide sustainable yet efficient use of the energy that we use up there.

**Mr. Morrison:** Senator, I think that's really the key. It's sustainable and efficient use of the energy that's available.

**Senator Ringuette:** In your capacity at the Yukon Energy Corporation, have you met with this group from northern affairs that is specifically focusing on community-based, sustainable energy projects?

**Mr. Morrison:** No.

**Senator Ringuette:** You have not mentioned nuclear in your presentation, and I think it is one option that we have to consider.

The other thing is you talk about communities, and I feel that our broader look into this issue has to include the potential economic development, future mining operations and so forth. The energy requirement is greater than just community-specific. What would be your recommendation in regard to us being able to include economic development in our projection?

**Mr. Morrison:** Thank you, senator. I was remiss in not talking about economic development in the future. To me, it's the next bigger step in the piece. How do you provide for economic development and the future? I've spent a lot of time in my career in the energy business in the North trying to figure out what the load curve is going to look like 10 years or 20 years out. It's a very difficult task.

If you gave me a blank cheque, certainly in the Yukon and large parts of the Northwest Territories, and Nunavut where I could, I'd build hydro. I'd try to right size it. My theory is always you have to build the right project in the right place at the right time for the right price at the right size. You can't always get it completely matched, so I would want to be always trying to be a bit ahead. I don't think you can build 200 or 300 megawatts when you're using only 10. But could you build 20 or 30 if you were only using 10 and then grow? It depends on what the future looks like.

One of the challenges the North has is that we have been blessed with resource development, but because we're blessed with resource development, we also are blessed with the ebbs and flows of resource development. We have had mines and mining projects, but we know they go up and down, and sometimes they materialize and sometimes they don't. So how do you plan for those things?

While you want to encourage jobs and an economy, is it your responsibility to always have to be supplying power to that sector? Maybe it's time to think about some new options for doing that, because when they come and go, who pays? The communities pay.

**La sénatrice Seidman :** Merci. Je vous suis reconnaissante, car je pense que vous avez contribué à expliquer qu'il existe, dans d'autres pays, des modèles qui pourraient nous aider à comprendre comment nous pourrions assurer une utilisation durable, mais efficace de l'énergie dans le Nord.

**M. Morrison :** Sénatrice, je pense que c'est vraiment essentiel. Il faut utiliser l'énergie disponible de manière durable et efficace.

**La sénatrice Ringuette :** Quand vous travaillez à la Société d'énergie du Yukon, avez-vous rencontré le groupe des affaires du Nord qui s'intéresse précisément aux projets communautaires d'énergie durable?

**M. Morrison :** Non.

**La sénatrice Ringuette :** Vous n'avez pas traité de l'énergie nucléaire dans votre exposé; or, je pense que c'est une option que nous devons considérer.

Vous parlez en outre des communautés, et je considère que l'examen global que nous faisons de la situation doit inclure le développement économique potentiel, l'exploitation minière dans l'avenir et d'autres aspects. Les besoins en énergie ne concernent pas que les communautés. Que nous recommanderiez-vous pour que nous puissions inclure le développement économique dans notre prévision?

**M. Morrison :** Merci, sénatrice. Je me suis montré négligent en ne traitant pas du développement économique dans l'avenir. Selon moi, il s'agit du prochain point en importance dans ce dossier. Comment assurer le développement économique dans l'avenir? Dans ma carrière, j'ai passé beaucoup de temps dans le secteur de l'énergie du Nord à tenter de prédire de quoi les tendances auront l'air dans 10 ou 20 ans. C'est très difficile.

Si vous me donniez un chèque en blanc, je construirais des centrales hydroélectriques au Yukon, dans de grandes parties des Territoires du Nord-Ouest et là où je le pourrais au Nunavut. Je tenterais de réaliser des projets de la bonne ampleur. J'ai toujours pour théorie qu'on doit exécuter le bon projet de la bonne taille au bon endroit au bon moment au bon prix. Comme on ne peut pas toujours satisfaire à tous ces critères, je m'efforcerais d'être toujours un peu en avance. Je ne pense pas qu'on puisse construire une centrale de 200 ou de 300 mégawatts quand on n'en consomme que 10. Mais pourrait-on en construire une de 20 ou de 30 mégawatts si on n'en consomme que 10, puis prendre de l'expansion? Tout dépend des perspectives d'avenir.

Un des défis dans le Nord, c'est que nous bénéficions de la mise en valeur des ressources, mais que nous devons aussi composer avec les hauts et les bas de l'industrie. Il y a eu des projets miniers, mais nous savons qu'ils connaissent des hauts et des bas. Parfois, ils se concrétisent, mais pas toujours. Comment peut-on planifier en conséquence?

Si vous voulez encourager les emplois et l'économie, vous incombe-t-il de toujours fournir de l'énergie à ce secteur? Peut-être est-il temps d'envisager de nouvelles façons de faire, car quand ces projets prennent fin, qui paie? C'est là

If you've built something and customers go away, the rest of the customers have to pay. So that's the challenge, and getting it right is really important.

I would build hydro. I might build some wind, supplemented by diesel in some places.

In small communities, I don't know how — unless you've got access to transmission and larger-scale hydro or, as you say, nuclear. Certainly the Northwest Territories is a no-nuclear zone, if I remember correctly. I'm not sure you would get it through the Yukon, although we had an energy planning charette for three days, and it was high on the list of things that people wanted to see. The regulatory process is a job for a much younger man than I was; I want to tell you that.

**Senator MacDonald:** Thank you, Mr. Morrison, for being here. Being from the Yukon, I think you have a somewhat different geographical layout than certainly Nunavut, that area, in terms of the resources that are available and how you have access to them.

I notice your report calls for the increased use of pellet stoves and pellet boilers in places like the Yukon and the Northwest Territories. In places like the Yukon — and you have mentioned energy efficiency and the importance of not wasting energy, of not throwing it away — do we have to look at heating homes from a different point of view, as opposed to providing power and energy for lighting homes? What I am getting at is this: A place like the Yukon, for example, do they produce their own pellets up there?

**Mr. Morrison:** No.

**Senator MacDonald:** So they have to import them. But there's no reason why they couldn't?

**Mr. Morrison:** There's no technological reason why they couldn't.

**Senator MacDonald:** No. Or resource reason?

**Mr. Morrison:** No. There may be an economic reason. I don't know. Do the economics work? Can you produce this much and sell this much?

**Senator MacDonald:** Do economics ever work? That's one of the questions in almost everything.

**Mr. Morrison:** Fair enough.

communauté. Si on construit quelque chose et que des clients mettent les voiles, c'est le reste de la clientèle qui doit payer. Voilà le défi, et il est vraiment important de réaliser un projet de la bonne ampleur.

Je construirais des centrales hydroélectriques. J'édifierais peut-être des éoliennes, auxquelles j'ajouterais une alimentation en diesel à certains endroits.

Dans les petites communautés, j'ignore comment on pourrait procéder, à moins qu'on ait accès à des lignes de transmission et à de grandes centrales hydroélectriques ou, comme vous l'indiquez, à l'énergie nucléaire. Les Territoires du Nord-Ouest n'exploitent certainement pas l'énergie nucléaire, si je me souviens bien. Je ne suis pas certain qu'on puisse l'utiliser au Yukon, même si cette énergie figurait en haut de la liste des solutions que les gens privilégiaient lors de la séance de planification en matière d'énergie de trois jours que nous avons organisée. Je tiens à vous dire que le processus réglementaire est un travail pour un homme bien plus jeune que moi.

**Le sénateur MacDonald :** Merci, monsieur Morrison, de comparaître. Comme vous êtes originaire du Yukon, je pense que vous avez une situation géographique quelque peu différente de celle du Nunavut au chapitre des ressources disponibles et de la manière d'y accéder.

Je remarque que dans votre rapport, vous recommandez d'utiliser davantage les poêles et les chaudières à granulés de bois dans des endroits comme le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest. Dans des régions comme le Yukon — et vous avez parlé de l'efficacité énergétique et de l'importance de ne pas gaspiller l'énergie —, devons-nous envisager de chauffer les maisons d'un point de vue différent plutôt que de fournir de l'électricité et de l'énergie pour éclairer les maisons? Voici où je veux en venir : est-ce que le Yukon produit ses propres granulés de bois?

**M. Morrison :** Non.

**Le sénateur MacDonald :** Il les importe donc. Mais rien ne l'empêche d'en produire?

**M. Morrison :** Aucune raison technologique ne l'en empêche.

**Le sénateur MacDonald :** Non. Serait-ce en raison des ressources?

**M. Morrison :** Non. Il pourrait y avoir une raison économique. Je l'ignore. Est-ce économiquement viable? Peut-il produire une certaine quantité et la vendre?

**Le sénateur MacDonald :** Arrive-t-il que toutes les conditions économiques soient réunies? C'est l'une des questions qu'on se pose dans le cadre de presque tous les projets.

**M. Morrison :** C'est juste.

**Senator MacDonald:** I like the stuff you're talking about in regard to hydro power in certain areas, and what Senator Ringuette talked about in terms of nuclear power, but of course the front end of the economic footprint is very expensive.

**Mr. Morrison:** Very expensive.

**Senator MacDonald:** Are we to a certain extent kidding ourselves here? Are we almost resigned to importing expensive sources of carbon fuel?

**Mr. Morrison:** I realize this is a difficult challenge. There is no simple solution. But I go back to my point. I think we've got a lot of untapped resources that we haven't thought through. I'll use this one example.

Whitehorse, and particularly the Riverdale area of Whitehorse, sits on a warm-water aquifer, not a hot-water aquifer. It's not a geothermal project that you see in the movies — geysers and gushing steam that will produce hundreds of megawatts of power. We just built a school in Whitehorse, so I'll probably get hell for this. That water is not hot; it's warm.

**Senator MacDonald:** Yes, but can they extract heat from that water?

**Mr. Morrison:** You can get heat out of that water. That school sits on top of that aquifer. We should have used that to heat that school, and we didn't.

**Senator MacDonald:** A heat pump of some sort to exploit it.

**Mr. Morrison:** Exactly, and we didn't. We built a jail and we did the same thing, only the jail uses pellets. But I don't think they use the pellets anymore; it didn't last long.

I want to make two points. First of all, when we have options to use other technologies, small impact — I'm not suggesting for a minute that that's a resource that we could have developed. Yukon Energy spent several millions of dollars looking at geothermal projects — more the heat kind, the geyser kind — and figured out that it's high risk, high expense, but there's certainly potential there.

But I'm not talking about that. I'm talking about taking the little things, where there is something like maybe a little hot water, or looking at a community that maybe has a stream running by. Could we put a little micro-hydro wheel in there? Individually, I think Yellowknife was looking at trying to pull heat off one of the abandoned mines.

**Senator Patterson:** Con Mine.

**Le sénateur MacDonald :** J'aime ce que vous dites au sujet de l'hydroélectricité dans certaines régions, et j'ai aimé ce qu'a dit la sénatrice Ringuette au sujet de l'énergie nucléaire, mais évidemment, au début, les dépenses liées à l'empreinte économique sont très élevées.

**M. Morrison :** Elles sont très élevées, en effet.

**Le sénateur MacDonald :** Dans une certaine mesure, nous racontons-nous des histoires? Nous sommes-nous presque résignés à importer des sources dispendieuses de combustible carboné?

**M. Morrison :** Je suis conscient qu'il s'agit d'un défi important. Il n'y a pas de solution facile. Mais j'aimerais revenir sur le point que je faisais valoir, c'est-à-dire que je pense que nous avons un grand nombre de ressources inexploitées que nous n'avons pas encore examinées de manière approfondie. Permettez-moi de vous donner un exemple.

Whitehorse, et surtout la région de Riverdale, se trouve sur un aquifère d'eau tiède, et non sur un aquifère d'eau chaude. Il ne s'agit pas du type de projet géothermique qu'on peut voir dans les films, par exemple des geysers et des cours d'eau à débit élevé qui produisent des centaines de mégawatts d'énergie. Nous venons de construire une école à Whitehorse, et je vais probablement m'attirer des problèmes en disant cela, mais cette eau n'est pas chaude, elle est tiède.

**Le sénateur MacDonald :** Oui, mais peut-on extraire de la chaleur de cette eau?

**M. Morrison :** On peut extraire de la chaleur de cette eau. L'école est située sur cet aquifère. Nous aurions pu utiliser cette ressource pour chauffer l'école, mais nous ne l'avons pas fait.

**Le sénateur MacDonald :** Vous auriez pu installer une thermopompe pour exploiter la ressource.

**M. Morrison :** Exactement, mais nous ne l'avons pas fait. Le même scénario s'est produit lorsque nous avons construit la prison, mais cet édifice est chauffé aux granules de bois. Toutefois, je crois qu'on a cessé de les utiliser dans la prison; cela n'a pas duré longtemps.

J'aimerais faire valoir deux points. Tout d'abord, lorsque nous avons le choix d'utiliser d'autres technologies, un faible impact — je n'essaie pas du tout de dire que c'est une ressource que nous aurions pu exploiter. Énergie Yukon a dépensé plusieurs millions de dollars pour étudier des projets géothermiques — surtout ceux axés sur la chaleur, par exemple les geysers — et pour comprendre que ce sont des projets à risque élevé et très dispendieux, mais ils offrent certainement un potentiel.

Mais je ne parle pas de cela. Je parle d'une utilisation à petite échelle — par exemple où il y a un peu d'eau chaude — ou de trouver une collectivité à proximité d'un cours d'eau. Pourrions-nous y installer une petite turbine hydroélectrique? Je crois que la ville de Yellowknife envisageait la possibilité d'extraire de la chaleur de l'une des mines abandonnées.

**Le sénateur Patterson :** La mine Con.

**Mr. Morrison:** Right, pulling the heat out of that and using it as a central heating system.

We're not going to get away completely from gas and diesel, but I think we could reduce the footprint if we challenged ourselves to look at small victories, not huge victories, as we go forward.

There are small victories out there, and it might be hydro, certainly the Yukon and places in the Northwest Territories that I'm aware of. I've been to all those communities. I know the challenges. I ran the utility that served all those communities at one time. It is enough to keep you up at night trying to think of these solutions.

That's why this work is important. You're not going to, in a blaze of glory, write a conclusion that says, "We have found the solution," but you are identifying that there are issues that need to be addressed, and hopefully others can take up that next step and deal with some of those.

You've got to look at it area to area, or community to community in some cases. If people want to do something, people can do something. Governments can help by not making things restrictive, and utilizing the resources that they have when they build things to try to be as efficient as possible.

**Senator Patterson:** Thank you for being here. I think the committee was quite surprised when we toured the North to see that there didn't seem to be much sense of energy conservation, energy efficiency, which has been called the low-hanging fruit in reducing energy consumption. Would you agree that this is an area that could be improved on, and what's preventing that from happening?

**Mr. Morrison:** Senator Patterson, I would wholeheartedly agree that that's an area that could be improved on significantly. Preventing it from happening? There are a couple of things. I'll give you an example.

I will say that I'm out of touch with the regulatory process in Nunavut these days, but I certainly understand how the regulatory process works in the Yukon and the Northwest Territories. Energy conservation costs that come from utilities to customers have to go through a process.

At our last hearing — sorry, it wasn't even our hearing. It was ATCO's hearings, because we partnered with them on an energy conservation system for the Yukon. The board said, "Well, no, you can do this and this and this," all of which were all the small things. It was residential initiatives. The big wins are in government and commercial buildings. They're the big wins because they're the big landlords. They consume the most space.

**M. Morrison :** C'est exact. On parlait d'extraire la chaleur de cette mine et de l'utiliser dans un système de chauffage central.

Nous ne cesserons pas d'utiliser complètement le gaz et le diesel, mais je crois que nous pourrions réduire notre empreinte si nous nous mettions au défi de remporter de petites victoires, et non de grandes victoires, dans ce domaine.

À ma connaissance, il est certainement possible de remporter de petites victoires, par exemple dans le secteur hydroélectrique, au Yukon et aux Territoires du Nord-Ouest. J'ai visité les collectivités. Je suis au courant des défis qui se posent. À une certaine époque, je dirigeais un service public pour toutes ces collectivités. C'est très stressant de tenter de trouver des solutions.

C'est la raison pour laquelle ces travaux sont tellement importants. Vous ne réussirez sûrement pas à écrire une conclusion brillante dans laquelle vous avez trouvé la solution idéale, mais vous cernez les problèmes qui doivent être réglés et, espérons-le, d'autres personnes passeront à la prochaine étape et s'attaqueront à quelques-uns de ces problèmes.

Il faut examiner chaque région, ou chaque collectivité dans certains cas. Lorsque les gens souhaitent accomplir quelque chose, ils le peuvent. Les gouvernements peuvent les aider en éliminant les restrictions, et en utilisant les ressources disponibles lorsqu'ils construisent des édifices pour les rendre aussi efficaces que possible.

**Le sénateur Patterson :** Je vous remercie d'être ici. Je crois que les membres du comité ont été très surpris, lorsqu'ils sont allés dans le Nord, de constater qu'on ne parlait pas beaucoup de la conservation de l'énergie et de l'efficacité énergétique là-bas, même si c'est le moyen le plus facile de réduire la consommation d'énergie. Convenez-vous qu'il s'agit d'un domaine dans lequel on pourrait apporter des améliorations, et qu'est-ce qui nous en empêche?

**M. Morrison :** Sénateur Patterson, je conviens tout à fait qu'il s'agit d'un domaine dans lequel on pourrait apporter de grosses améliorations. Qu'est-ce qui nous en empêche? Il y a deux ou trois choses. Je vais vous donner un exemple.

Je dirais que ces jours-ci, je ne connais pas bien les processus réglementaires en vigueur au Nunavut, mais je comprends certainement comment le processus réglementaire fonctionne au Yukon et aux Territoires du Nord-Ouest. Les coûts liés à la conservation de l'énergie assumés par les clients des services publics doivent passer par un processus.

Lors de notre dernière réunion — je suis désolé, il ne s'agissait même pas de notre réunion, mais d'une réunion de l'ATCO, car nous avons établi un partenariat avec cet organisme relativement à un système de conservation d'énergie pour le Yukon. Les membres du conseil d'administration ont refusé tous les projets à petite échelle, c'est-à-dire les initiatives résidentielles. Les grands gagnants sont les édifices gouvernementaux et commerciaux, car



They're easier to economically get a payback for what you're doing, not just in energy conservation but in a monetary way.

Regulators often have real difficulty getting their heads around spending money to save money. I don't know why. As far as I could see, the panel of witnesses we had were very knowledgeable people who had been involved in the design and development of energy conservation systems across this country, and we still couldn't get it through them. They're hesitant.

The other way to really stimulate this, in my mind, is to implement building and construction standards that really give people no choice but to have energy efficient operations. It's hard for me to say I want more rules and more regulations, because I'm not generally a fan of that, but where government sets building standards, they need to be higher. They need to be more rigorous.

Within energy systems and conservation, we need to start talking about sharing heat. If you've got a downtown area and everybody's got a heating system, it's at least worth looking to see whether you can pipe a couple or three or four or a dozen buildings together and use the heat that you've got. Everybody's got waste heat. That's more energy-efficient.

Again, governments could lead the way because they have the power of the landlord or the renter. When the Government of Yukon rents a building to put its departments or staff in, those landlords should be required to meet a very rigorous energy conservation standard. Otherwise, there are two things happening. The rent might be cheap, but the operating costs of the building are probably through the roof if the rent is cheap because the building is not very energy-efficient. If the building is energy-efficient, you might pay a little bit more per square foot because the landlord has a higher investment, but your operating costs should go down because you're using less energy. If you then put programs into that to encourage people to turn lights off and low-flow water and toilets, you can get a double whammy. You get the double-barrelled effect of that. I think there is some real payback for people over time.

I would agree. I think energy conservation needs to be front and centre. Somebody has to show leadership. Government in the North is a very big landlord, and that would be an easy way to start or an easy place to start.

**Senator Patterson:** I'm interested that you worked for the Northern Canada Power Commission in the 1980s. At that time, the territorial governments, and I was part of it, were all eager to

ce sont de gros propriétaires. Ils occupent plus d'espace, et il est donc plus facile d'obtenir un bon rendement des investissements, non seulement sur le plan de la conservation d'énergie, mais également en dollars.

Les organismes de réglementation ont souvent beaucoup de difficulté à dépenser de l'argent pour en épargner ailleurs. Je ne sais pas pourquoi. À ma connaissance, le groupe de témoins que nous avons entendus était composé de gens très compétents qui avaient participé à la conception et à la mise en œuvre de systèmes de conservation d'énergie partout au pays, et nous n'avons pas réussi à les convaincre. Ils hésitent.

L'autre façon de stimuler ces initiatives, à mon avis, c'est de mettre en œuvre des normes de construction qui forcent les gens à mener des activités efficaces sur le plan énergétique. C'est difficile pour moi d'admettre que je souhaite qu'on prenne davantage de règlements, car en général, je ne les aime pas beaucoup, mais les normes en matière de construction établies par le gouvernement doivent être plus élevées et plus rigoureuses.

En ce qui concerne les systèmes énergétiques et la conservation, nous devons commencer à envisager de partager la chaleur. Par exemple, dans un centre-ville où tous les habitants possèdent un système de chauffage, il vaut la peine de vérifier s'il est possible de relier trois ou quatre ou même une douzaine d'édifices ensemble par des tuyaux et utiliser la chaleur résiduelle. Tout le monde produit de la chaleur résiduelle, et ce serait donc plus écoénergétique.

Encore une fois, les gouvernements pourraient mener cette initiative, car ils ont le pouvoir du propriétaire ou du locataire. Lorsque le gouvernement du Yukon loue un édifice pour y installer ses ministères ou son personnel, les propriétaires devraient être tenus de respecter une norme très rigoureuse en matière de conservation d'énergie. Autrement, il se produit deux choses. Tout d'abord, si le coût du loyer est peu élevé, les coûts d'exploitation de l'édifice sont probablement extrêmement élevés, car l'édifice n'est pas très écoénergétique. Si l'édifice est écoénergétique, il se peut que le prix du loyer soit un peu plus élevé par pied carré, car le propriétaire a investi plus d'argent dans l'édifice, mais les coûts d'exploitation devraient diminuer, car il utilise moins d'énergie. Si on ajoute ensuite des programmes pour encourager les gens à fermer les lumières et à utiliser des robinets et des toilettes à faible débit d'eau, on peut faire d'une pierre deux coups. On obtient un effet double. Je crois qu'avec le temps, les gens pourraient vraiment réaliser des économies grâce à ces mesures.

Je suis d'accord. Je crois que la conservation d'énergie doit être au premier plan. Il nous faut un chef de file dans ce domaine. Le gouvernement est un propriétaire très important dans le Nord, et ce serait un bon endroit pour commencer.

**Le sénateur Patterson :** Le fait que vous ayez travaillé pour la Commission d'énergie du Nord canadien dans les années 1980 m'intéresse. À l'époque, les gouvernements territoriaux, et j'en

purchase that federal Crown corporation and develop their own smaller utilities across the three territories. It happened one by one over the years.

**Mr. Morrison:** Correct.

**Senator Patterson:** Now the territorial governments told our committee, "We would like to partner with the mining sector and with the federal government in investing in large energy projects in which the federal government would play a role." Having been part of the federal Crown utility that I presume was grappling with these issues in those days, the feds successfully handed it off in return for the territorial governments taking over its debt, at least in the N.W.T. case.

**Mr. Morrison:** Yes.

**Senator Patterson:** With that perspective, what would you say about the federal role today when territorial governments are begging for an increase in their debt cap so that they can invest in renewable energy and saying they can't afford to do it on their own? What is the federal role now in that?

**Mr. Morrison:** Interesting question. Let me start with the debt cap and that will give me some time to get my head to where I think I need to be.

The debt cap issue is a huge issue in the development of renewables because renewables cost a lot of money. I think roughly these days I know what the Yukon's debt cap is. I don't know what N.W.T.'s or Nunavut's is. Let me give you an example.

If Yukon went out to build a 50-megawatt hydro plant, which is not very big and would serve not more than one and maybe a bit of another mining project that's out there talking about developing as we go down the road, in my mind, that's a \$500 million bill. I'm sure somebody in Southern Canada will tell you that Morrison is crazy because hydro is \$2 or \$3 a megawatt. It ain't. It's \$10 or \$12 and in some cases more. For \$500 million, we've only built 50 megawatts. Nobody has enough debt cap room for that, and that is tiny. We're not even talking about building anything, and the debt cap room is gone.

I think if you're going to talk about really developing solutions for energy in the North, the federal government has a role because it has already set a debt cap level and people are going to have to figure that out.

I really think it's important that resource developers pay their way, and we hopefully had some influence on that. When we built the transmission line from Carmacks up to Stewart Crossing to link our two grids, we told every mining company we talked to

faisais partie, étaient tous impatients d'acheter cette société d'État et de mettre sur pied leurs plus petites installations de services publics dans les trois territoires, en procédant service par service au cours des ans.

**M. Morrison :** C'est exact.

**Le sénateur Patterson :** Les gouvernements territoriaux ont dit à notre comité qu'ils aimeraient établir des partenariats avec les intervenants du secteur minier et avec le gouvernement fédéral pour investir dans de gros projets énergétiques dans lesquels le gouvernement fédéral jouerait un rôle. Étant donné que le gouvernement fédéral faisait partie de cette société d'État qui, je présume, était aux prises avec ces difficultés à l'époque, le gouvernement a réussi à faire le transfert en obtenant que les gouvernements territoriaux assument la dette, du moins dans le cas des Territoires du Nord-Ouest.

**M. Morrison :** Oui.

**Le sénateur Patterson :** Dans cette perspective, que diriez-vous au sujet du rôle actuel du gouvernement fédéral lorsque les gouvernements territoriaux le supplient d'augmenter le plafond de leur dette, afin qu'ils puissent investir dans l'énergie renouvelable, car ils ne peuvent pas se le permettre? Quel est le rôle du gouvernement fédéral à cet égard?

**M. Morrison :** C'est une question intéressante. Permettez-moi d'abord de parler du plafond de la dette, car cela me donnera le temps de réfléchir au reste de la question.

La question du plafond de la dette est un enjeu énorme dans l'exploitation des ressources renouvelables, car ce type de ressources coûte beaucoup d'argent. Je crois que je connais le plafond de la dette approximatif du Yukon ces jours-ci. Je ne connais pas celui des Territoires du Nord-Ouest ou du Nunavut. Permettez-moi de vous donner un exemple.

Si le Yukon construisait une centrale hydroélectrique de 50 mégawatts, c'est-à-dire une petite centrale qui pourrait peut-être alimenter au plus un projet d'exploitation minière et une partie d'un autre en développement, selon moi, la facture s'élèverait à 500 millions de dollars. Je suis sûr qu'un habitant du sud du Canada vous dira que je suis fou, car l'hydroélectricité coûte de 2 à 3 \$ le mégawatt. Ce n'est pas le cas. En effet, elle coûte de 10 à 12 \$ et davantage dans certains cas. Pour 500 millions de dollars, nous avons donc seulement construit une centrale de 50 mégawatts. Personne n'a un plafond de la dette assez élevé pour y arriver, et c'est un projet minuscule. Nous ne parlons même pas de construire quelque chose en réalité, et nous avons déjà dépassé le plafond de la dette.

Je crois que si vous voulez vraiment mettre au point des solutions énergétiques pour le Nord, le gouvernement fédéral a un rôle à jouer, car il a déjà fixé un plafond de la dette et les gens devront trouver un moyen d'y arriver.

Je crois vraiment qu'il est important que les exploitants des ressources paient leur part, et nous espérons que nous avons exercé une certaine influence à cet égard. Lorsque nous avons construit la ligne de transport d'énergie de Carmacks jusqu'à

that they must pay for part of the main grid if they're going to connect to the grid. The system had always been that people who wanted to connect to the grid had to pay for their connection to the grid. We said, "You know, that's great, but you're using the grid. You have to pay." And they paid a contribution. Resource developers have to be part of that solution as well. The power just can't show up for them and then they get to use it and go. They have to be part of that solution.

Having a discussion between the three northern territories, resource developers and the federal government might help bring some of these issues more to the front. I don't propose, Senator Patterson, that the federal government just writes big cheques and walks away, but it does control some purse strings.

The federal government also may well be able to provide some seed money that could get repaid. It might be slow capital in the sense that it might be repaid over a much longer period of time than would you otherwise do it, maybe incrementally as the generation is used to pay it back, but pay we should, and the federal government shouldn't be asked to just give and give and give.

Now, if government chooses to invest in some things and put some money forward, fine. I was the recipient of the federal government's good graces when I was at Yukon Energy. We got some \$70 million dollars for our hydro plant under a green energy program. But what we're talking about, if you really think about the costs of some of these things, it's billions of dollars. So either the financial tethers have to come off so the territorial governments can make these investments or someone has to find a way to set up an investment pool that can be used and paid back over a period of time, but that is another important restriction that sits there right now. When you talk about energy development, if the government can't borrow any money, if it has reached its debt cap, you're never going to build anything, nothing.

[Translation]

**Senator Bellemare:** I am very interested in energy recovery and energy efficiency, the subjects you were talking about earlier.

I have had the opportunity to visit the Shetland Islands, and I was very surprised to see how the islands were organized in terms of the recovery of domestic and commercial waste. The Shetland Islands are heated through recovered energy, and it is very clean. It seems to be a very efficient and cost-effective process.

Stewart Crossing pour connecter nos deux réseaux, nous avons dit à toutes les sociétés minières qu'elles devaient payer une partie du réseau principal si elles souhaitaient s'y connecter. En effet, le fonctionnement du système a toujours exigé que ceux qui souhaitaient se connecter au réseau paient leur connexion. Nous leur avons dit qu'elles doivent payer, car elles utilisent le réseau. Elles ont donc payé une contribution. Les exploitants des ressources doivent également faire partie de cette solution. Ils ne peuvent pas se contenter de profiter de l'énergie qui leur est fournie. Ils doivent faire partie de la solution.

Au cours d'une discussion entre les trois territoires du Nord, les exploitants des ressources et le gouvernement fédéral pourraient contribuer à propulser ces questions à l'avant-plan. Sénateur Patterson, je ne propose pas au gouvernement fédéral de se contenter de signer de gros chèques et de disparaître, mais il tient certains des cordons de la bourse.

Le gouvernement fédéral pourrait également fournir des fonds de démarrage qui seraient remboursés. Il pourrait s'agir de capitaux lents, c'est-à-dire qu'ils pourraient être remboursés sur une période beaucoup plus longue que d'habitude, peut-être de façon progressive, par exemple lorsqu'on les rembourse par la production d'énergie, mais nous devrions les rembourser, car il ne faut pas demander au gouvernement fédéral de toujours jouer le rôle du pourvoyeur.

Si le gouvernement choisit d'investir dans certains projets, c'est bien. J'ai profité des largesses du gouvernement fédéral lorsque je travaillais pour Énergie Yukon. En effet, nous avons obtenu quelque 70 millions de dollars pour notre centrale hydroélectrique dans le cadre d'un programme d'énergie verte. Mais si vous réfléchissez vraiment aux coûts de certains de ces projets, vous vous rendez compte que nous parlons de milliards de dollars. Il faut donc éliminer les obstacles financiers pour que les gouvernements territoriaux puissent faire ces investissements ou quelqu'un doit trouver un moyen de créer un bassin d'investissement qui peut être utilisé et ensuite remboursé sur une certaine période, mais actuellement, il y a une autre restriction importante à cet égard. Dans le domaine du développement énergétique, si le gouvernement ne peut pas emprunter d'argent, s'il a atteint le plafond de la dette, il ne pourra jamais construire quoi que ce soit.

[Français]

**La sénatrice Bellemare :** Je m'intéresse beaucoup à la récupération d'énergie et à l'efficacité énergétique. Or, ce sont des sujets dont vous avez parlé un peu plus tôt.

J'ai eu la chance de visiter les îles Shetland, et j'ai été très surprise de voir comment ces îles étaient organisées en ce qui concerne la récupération des déchets domestiques et commerciaux. Les îles Shetland se chauffent grâce à la récupération d'énergie, et il s'agit d'une énergie très propre. Cela semble être un processus très efficace et rentable.

The Shetland Islands form a small territory with 20,000 inhabitants, more or less. Is a specific size needed to support the development of a similar waste to energy system? Could the system be adapted to larger cities? My first question is this: which kind of municipality is best suited for this waste to energy system?

My second question arises from the explanation you have just given. You said that private investment is lacking and that it is difficult to make financial arrangements that would allow the costs of public investment to be shared in order to make it affordable at societal level. Have you thought about specific financial arrangements that would involve the public who would benefit, the companies and the government?

In my opinion, everyone has to come together and taxation could be a major instrument that would make it worthwhile to invest in the time and to recover the initial investment from those who cannot do so, but who could help to repay the costs in more specific ways. Basically, have you thought about a specific type of municipality where recovery systems could work, and tax-based financial scenarios?

*[English]*

**Mr. Morrison:** Thank you, senator. When you're looking at heat and energy recovery, I don't think there's necessarily a right size or wrong size. It's more related to if the community is small, that's a good thing. If it was small but very much spread apart, big distances between the houses, it might make it cost more. I think it's more the ability to pipe or to find a way to efficiently pipe that heat.

There are systems all across this country that use waste heat to heat things these days. When we ran the diesels all the time, we always had waste heat and we used it to heat things. It doesn't happen everywhere, but it should. If you're going to use a product like that, then you should at least get the benefit of the heat, and I do not think there is a right or a wrong size. You could do it big and small.

There are a number of different investment vehicles that can be brought to bear here, and certainly we have. One of them, and of primary importance across the North, is First Nation investments in energy systems. This is critically important, in my mind. First Nations in the Yukon have, for the most part, settled land claims, they have investment corporations and they make financial decisions with financial advisers as to whether or not they will get themselves involved in energy projects. That does help; it helps greatly to offset the public debt cap issue that comes along. Thank you for that, senator, because I had forgotten to raise this.

Les îles Shetland représentent un petit territoire qui compte plus ou moins 20 000 habitants. Est-ce qu'il y a une taille spécifique nécessaire à l'élaboration d'un tel système de récupération des déchets? Est-ce que ce système pourrait convenir à de plus grandes villes? Ma première question est la suivante : à quel type de municipalité ce système de récupération des déchets s'applique-t-il?

Ma deuxième question est liée à ce que vous venez d'expliquer. Vous avez dit que l'investissement public faisait défaut et qu'il était difficile d'élaborer des montages financiers permettant de partager les coûts d'investissement public qui seraient rentables sur le plan social. Avez-vous réfléchi à des montages financiers précis qui impliqueraient les populations qui en bénéficient, les entreprises et les gouvernements?

À mon avis, une concertation de la part de tous est nécessaire, et la fiscalité pourrait être un instrument important pour permettre d'investir dans le temps et pour récupérer l'investissement initial de la part de ceux qui ne peuvent le faire, mais qui peuvent contribuer à le rembourser de façon plus spécifique. Bref, avez-vous réfléchi à un type de municipalité spécifique pour l'application des systèmes de récupération, et aux montages financiers basés sur la fiscalité?

*[Traduction]*

**M. Morrison :** Merci, madame la sénatrice. Lorsqu'il s'agit de production de chaleur et de récupération d'énergie, je ne crois pas qu'il y ait nécessairement une échelle appropriée. Mais si c'est une petite collectivité, c'est une bonne chose. Si elle est petite, mais très étendue, et que les maisons sont très éloignées les unes des autres, cela pourrait faire augmenter les coûts. Je crois que cela dépend surtout de la capacité d'installer des tuyaux pour transporter la chaleur de façon efficace.

De nos jours, partout au pays, des systèmes utilisent la chaleur résiduelle pour produire du chauffage. Lorsque nous faisons tourner des moteurs au diesel en tout temps, il y avait toujours des pertes de chaleur et nous utilisons cette chaleur pour produire du chauffage. Cela ne se fait pas partout, mais cela devrait se faire partout. Si on doit utiliser ce produit, on devrait au moins profiter de la chaleur générée, et je ne crois pas qu'il y ait une bonne ou une mauvaise échelle. Vous pourriez le faire à petite et à grande échelle.

Plusieurs différents moyens d'investissement peuvent être mis à profit dans ces cas-ci, et nous l'avons certainement fait. L'un d'entre eux — et il est très important partout dans le Nord — concerne les investissements des Premières Nations dans les systèmes énergétiques. À mon avis, ces investissements sont extrêmement importants. En effet, les Premières Nations du Yukon ont, pour la plupart, conclu des ententes sur les revendications territoriales, elles ont des sociétés d'investissements et elles prennent des décisions financières avec l'aide de conseillers financiers lorsqu'elles déterminent si elles participeront ou non à des projets énergétiques. Cela aide grandement à compenser le problème lié au plafond de la dette publique. Je vous remercie, madame la sénatrice, car j'avais oublié de faire valoir ce point.

When Yukon Energy built the LNG plant with the Kwanlin Dün First Nation, one of the two First Nations in Whitehorse, we offered a 25 per cent share of the project to each of the two First Nations. One of the First Nations eventually declined, and with government permission we were allowed to offer that 25 per cent to the other First Nation. So the Kwanlin Dün First Nation is a 50 per cent partner.

It gets a little detailed, but energy projects in the Yukon are financed, regulated on a debt/equity ratio. Debt is the number that everybody has to be concerned about because debt of the energy corporation becomes debt of the government, so it's 60/40. Think about the math. If you have a hundred million dollar project, \$60 million of it is debt, and if you have a 50 per cent First Nations partner, it's \$30 million in debt. You've taken the debt impact on government and reduced it by half. If it's 25 per cent, you've reduced it by 25, so on and so forth. That is an investment vehicle that can be used greatly.

It could be a completely independent investor that could become the partner, and partnerships in general will have to be more prevalent. Independent power production is going to have to be more prevalent. I'm not sure that IPPs are going to get away from government debt because our friendly Auditor General is probably going to say the commitment for the contract is government debt, but to your point, there are investment vehicles that could be used. They could be inventive and they could offset some of the impacts. They won't get rid of them all, but they will do that.

I'm getting in trouble; I wasn't trying to rush you, senator.

**Senator Bellemare:** Thank you for your answer.

**The Chair:** I have a quick question and then the deputy chair has one. I'm going to limit it to a quick question and answer.

I totally agree with conservation. I know Senator Patterson touched on it and some others. In conservation, you said the electricity rates for Whitehorse are much the same as Quebec's or B.C.'s or Manitoba's.

**Mr. Morrison:** No, I said they're much the same as here, and here is not B.C., Quebec and Manitoba. There are two tiers in this country. There are those three, and everybody else.

**The Chair:** I'm aware of that, to be perfectly frank.

**Mr. Morrison:** I thought so.

Lorsqu'Énergie Yukon a construit l'usine de GNL avec la Première Nation des Kwanlin Dün, l'une des deux Premières Nations de Whitehorse, nous avons offert une participation représentant 25 p. 100 du projet à chacune des deux Premières Nations. L'une des Premières Nations a refusé l'offre, et avec la permission du gouvernement, nous avons offert leur participation à l'autre Première Nation. La Première Nation des Kwanlin Dün est donc un partenaire à 50 p. 100.

J'entre un peu dans les détails, mais les projets énergétiques mis sur pied au Yukon sont financés selon le ratio d'endettement. La dette est la partie sur laquelle tout le monde doit se pencher, car la dette d'une société énergétique devient la dette du gouvernement, et c'est donc un ratio de 60/40. Faites le calcul. Dans un projet de 100 millions de dollars, la dette représente 60 millions de dollars, et si un partenaire Première Nation participe à 50 p. 100, la dette diminue à 30 millions de dollars. On a réduit l'impact de la dette sur le gouvernement de moitié. Si la participation est de 25 p. 100, vous l'avez réduite de 25 p. 100, et cetera. C'est un moyen d'investissement qui peut être utilisé à profusion.

Le partenaire pourrait être un investisseur complètement indépendant, et en général, les partenariats devront être plus répandus. La production indépendante d'énergie devra être plus répandue. Je ne suis pas certain si les producteurs d'énergie indépendants échapperont à la dette du gouvernement, car notre gentil vérificateur général affirmera probablement que l'engagement pris dans le contrat est lié à la dette du gouvernement, mais en ce qui concerne votre point, on pourrait utiliser des moyens d'investissement. Ces moyens pourraient être créatifs et ils pourraient compenser certains des impacts. Ils ne les élimineront pas tous, mais ils seront utiles.

Je m'attire des problèmes; je n'essayais pas de vous presser, madame la sénatrice.

**La sénatrice Bellemare :** Je vous remercie de votre réponse.

**Le président :** J'aimerais poser une brève question, et le vice-président aussi. Je vais donc me limiter à une brève question et à une brève réponse.

Je suis tout à fait d'accord avec la conservation. Je sais que le sénateur Patterson a abordé le sujet, et d'autres l'ont fait également. En ce qui concerne la conservation, vous avez dit que les tarifs d'électricité du Yukon étaient environ les mêmes que ceux du Québec, de la Colombie-Britannique ou du Manitoba.

**M. Morrison :** Non, lorsque j'ai dit que les taux étaient à peu près les mêmes qu'ici, je ne parlais pas de la Colombie-Britannique, du Québec ou du Manitoba. Il existe deux paliers de tarification au pays. Il y en a un pour ces trois provinces, et un autre pour le reste du Canada.

**Le président :** J'en suis tout à fait conscient.

**M. Morrison :** C'est ce que je croyais.

**The Chair:** We'll compare it to here. Was there any move in the Yukon to put in a two-tier pricing system that would encourage conservation? It's done in a province I know, British Columbia, on a huge system. There is a two-tier rate for everyone, industry and residential.

Was there any move to actually do things like challenge the generating system to look at conservation as being part of their incremental supply, meaning new growth? I'm familiar with this. Fifty per cent of new incremental supply must come from conservation. That challenges people to get out of the mindset of, "I just want more money to run this system" to "I really have to think about how I operate this system."

**Mr. Morrison:** The answer is no, Senator Neufeld. I am very supportive of the system that you have advanced there. I really think those are great things, but you got that because your energy strategy policy clearly outlines how the province goes forward, and that is one of the requirements.

We never had that kind of policy guidance, but you're right: It really does challenge you. And I hope that some of these things are part of the recommendations in your report.

**The Chair:** Thank you. I think those are good things to challenge everyone with.

**Mr. Morrison:** I agree.

**The Chair:** We have a system; what do we do.

**Senator Massicotte:** Further to an earlier question, you emphasized conservation, which I think is very good. But as you well know, the best reason for conservation is to charge the market price, to price the cost. Some jurisdictions up North have subsidized energy whereby the user does not see the true costs and he gets paid indirectly, in some other form. Therefore, the incentive is not as much as it should be if one realizes that.

So that's an obvious logical way to get there, to help conservation and to find a way to give the money directly; in other words, you pay for it and this is what you do with it. But politically, that's not always very easy. How do you get there?

**Mr. Morrison:** Well, I think what you're suggesting, senator, is a better way of providing an energy subsidy than the standard models that are there now. We basically reduce somebody's bill. The government pays the utilities for subsidizing that, or some sectors bill higher than the residential piece.

**Le président :** Nous allons comparer à ce que nous connaissons ici. Est-ce que le Yukon a envisagé la mise en place d'un régime de tarification à deux paliers pour favoriser la conservation? C'est ce que fait actuellement la Colombie-Britannique à beaucoup plus grande échelle. Il y a deux niveaux de tarifs pour tout le monde, tant pour l'industrie que pour les particuliers.

Est-ce que des mesures ont été prises pour inciter les producteurs d'énergie à intégrer l'aspect conservation à leurs activités visant l'accroissement de l'offre énergétique? On peut exiger par exemple que 50 p. 100 de l'offre énergétique supplémentaire soit le fruit de mesures de conservation. C'est une façon d'inciter les gens à vraiment repenser le fonctionnement du système, plutôt qu'à simplement toujours demander des fonds additionnels pour l'administrer.

**M. Morrison :** Je dois vous dire que ce n'est pas le cas, sénateur Neufeld. Je suis tout à fait d'accord avec l'approche que vous suggérez. Je pense vraiment que c'est une excellente façon de faire les choses, mais on ne pourrait pas aller de l'avant si la politique énergétique de la province ne précisait pas clairement la marche à suivre et les différentes exigences à remplir.

Nous n'avons jamais bénéficié d'une telle orientation stratégique, mais vous avez tout à fait raison. C'est vraiment une incitation à mieux faire les choses, et j'ose espérer que cela fera partie des recommandations formulées dans votre rapport.

**Le président :** Merci. Je pense qu'il est bon d'amener tout le monde à réfléchir à ces enjeux.

**M. Morrison :** Je suis d'accord.

**Le président :** Nous avons un système; il faut se demander comment il peut être plus efficace.

**Le sénateur Massicotte :** En réponse à une question précédente, vous avez mis l'accent sur la conservation, ce qui est une très bonne chose à mon avis. Comme vous le savez très bien, le meilleur incitatif à la conservation demeure toutefois l'application des prix du marché, établis en fonction des coûts véritables. Certains gouvernements du Nord subventionnent l'énergie dans une mesure telle que l'utilisateur n'est pas conscient des vrais coûts, ceux-ci étant payés indirectement, d'une manière ou d'une autre. Dans un tel contexte, l'effet d'incitation se fait moins ressentir que si les coûts étaient bien visibles.

La solution logique pour encourager la conservation serait donc de trouver le moyen pour que cet argent soit transféré directement de telle sorte que chacun sache ce pour quoi il paie et ce qu'il advient de cet argent. Du point de vue politique, les choses ne se déroulent pas toujours aussi facilement. Comment pourrions-nous y arriver?

**M. Morrison :** Vous proposez en fait, sénateur, une façon d'offrir les subventions énergétiques qui seraient plus efficaces que les modèles que nous connaissons actuellement. Ceux-ci consistent essentiellement à réduire la facture du consommateur. Le gouvernement subventionne les services publics à cette fin, ou encore certains secteurs doivent payer des tarifs plus élevés que les clients résidentiels.

I think part of the point you're making is no one sees that. It's lost. No one even wants to look at a utility bill; they're so complicated anyway. They look at that bottom number, gasp, and say, "I better write a cheque."

There are a myriad of examples of how you get the money into the hands of the consumer. If you're going to subsidize something or reward conservation, they need to get the dollars in order to see the impact.

We have a net metering program that lets people feed into the grid, but they don't get anything for it. They get some credits or something. Well, they're not going to do it. You have get things into people's hands.

I think designing a subsidy program is much better. I'm not a fan of subsidy programs. I understand there are areas where people's rates really need to be subsidized somehow, but I think if you can marry these subsidies and conservation with something that a consumer is really getting into their hands to see, you may well make some huge steps in people's energy consumption.

**The Chair:** We've gone over time here, so thank you very much, Mr. Morrison. It was good speaking to you again today.

It is now my pleasure to welcome Mr. Louie Azzolini, Executive Director of the Arctic Energy Alliance.

We met with you, sir, last spring in Yellowknife as part of our fact-finding study, and we thank you very much for being here today. We all look forward to your remarks, and then we'll go to questions and answers. The floor is yours.

**Louie Azzolini, Executive Director, Arctic Energy Alliance:** Thank you, Mr. Chairman. I will keep my introductory comments brief so that there is a maximum amount of time for questions.

I represent the Arctic Energy Alliance. We have a budget of about \$3 million, and we deliver programs to all sectors of the N.W.T. economy. Ninety-five per cent of the funding comes from the Government of the Northwest Territories, and almost all of our programs are oversubscribed. The philosophy we operate under is energy conservation first and then alternative energies where practical and feasible.

I want to couch my comments in the context of nation-building. I know it may seem out of place, but bear with me.

Vous faites notamment valoir que personne n'est conscient de ces subventions. Elles passent inaperçues. Personne ne tient vraiment à examiner de près sa facture de services publics; tout cela est tellement compliqué. On se contente de regarder le montant à payer, de soupirer et de faire un chèque.

Il y a une multitude de façons possibles pour que cet argent se retrouve dans les poches des consommateurs. Si l'on veut subventionner un secteur ou récompenser les efforts de conservation, il faut que les gens voient la couleur de l'argent pour pouvoir en ressentir les effets.

Nous avons un programme de facturation nette qui permet aux gens d'alimenter le réseau, sans toutefois rien recevoir de concret en retour. Ils obtiennent certains crédits ou des avantages semblables. Les gens ne vont pas adhérer à un tel programme. Il faut que l'argent parvienne jusqu'à eux.

J'estime nettement préférable de moduler un programme de subventions à cette fin. Je ne suis pas un grand partisan de ces programmes, mais je comprends qu'il y a des secteurs où les tarifs doivent vraiment être subventionnés, d'une manière ou d'une autre. Je pense que si l'on arrive à combiner ces subventions et ces objectifs de conservation tout en procurant des avantages concrets au consommateur, on pourra constater des améliorations sensibles au chapitre de la consommation énergétique.

**Le président :** Comme nous avons dépassé le temps prévu, je dois vous dire un grand merci, monsieur Morrison. Nous avons été ravis de pouvoir nous entretenir avec vous aujourd'hui.

J'ai maintenant le plaisir de souhaiter la bienvenue à M. Louie Azzolini, directeur exécutif de l'Arctic Energy Alliance.

Nous avons eu l'occasion de vous rencontrer le printemps dernier à Yellowknife dans le cadre de notre voyage d'étude, et nous vous remercions grandement d'être des nôtres aujourd'hui. Nous avons tous grand hâte d'entendre ce que vous avez à nous dire, après quoi les sénateurs vous poseront leurs questions. Vous avez la parole.

**Louie Azzolini, directeur exécutif, Arctic Energy Alliance :** Merci, monsieur le président. Afin de conserver le plus de temps possible pour les questions des sénateurs, je vais m'efforcer d'être bref dans mes observations préliminaires.

Je représente l'Arctic Energy Alliance. Au moyen d'un budget d'environ 3 millions de dollars, nous offrons des programmes dans tous les secteurs économiques des Territoires du Nord-Ouest. Nous recevons 95 p. 100 de notre financement du gouvernement territorial et nous sommes incapables de répondre à la demande pour la plupart de nos programmes. Notre vision consiste à miser d'abord et avant tout sur la conservation énergétique en intégrant dans la mesure du possible des énergies de substitution.

Je tiens à inscrire mes observations dans le contexte de l'édification de la nation. Je suis conscient que cela puisse vous sembler inapproprié, mais laissez-moi vous expliquer.

The challenges the Northwest Territories faces with respect to energy are both its Achilles heel and its benefit. Underneath its feet lie enormous amounts of energy that will benefit all Canadians. At the same time, energy is the greatest challenge that faces the Northwest Territories and its economy.

With that introductory context, the challenges that I see are pretty plain. It's the cost of energy, and in this context, electrical energy and heating energy. That cost is a function of people's disposable incomes. When you don't make a lot of money and you have a big bill, it aggravates that sense of cost.

Our economy is a challenge. Purchasing power is pretty limited. The project pipeline is pretty narrow. There are pockets of development, but the economy is a challenge. Without money to spend to either reduce your energy consumption or entertain alternative energies, you're stuck in a rut.

Another challenge we're facing is an aging power infrastructure. One of the generators near Yellowknife still has a swastika on it. It's the truth. We're dealing with aging infrastructure.

With regard to accessing energy that's abundantly available, the north is a treasure trove of energy sources, whether they be water, biomass, natural gas or oil. We are literally drowning in energy but can't use it. It's like being in the ocean and dying of thirst, metaphorically.

Another challenge is the fiscal sustainability of the current model, and this is where the nation-building question comes into play. The investments that I believe need to be made are multi-generational. Contemporary, common sense, short-term economics does not work at that scale of analysis. That scale of analysis only works at a nation-building, multi-generational scale.

With those challenges, what are the Government of the Northwest Territories and the Government of Canada doing through the Arctic Energy Alliance?

We deliver about nine program types to businesses, community governments and individuals. Our focus is on renewable energy and energy efficiency, with energy efficiency being our highest and first priority.

All our programs, save one, are oversubscribed. We have a waiting list. Our business program went through \$200,000, alternative energy program likewise. The energy rebate program for product purchases, for market shaping, demand shaping, oversubscribed by \$150,000. In Ottawa terms, that may not sound like a lot, but in N.W.T. terms, that's a lot.

Les défis énergétiques auxquels les Territoires du Nord-Ouest sont confrontés sont à la fois leur talon d'Achille et leur principal atout. Notre sous-sol regorge de quantités énormes d'énergie qui bénéficieront à tous les Canadiens. Parallèlement à cela, l'énergie représente pour les Territoires du Nord-Ouest et leur économie la principale difficulté à surmonter.

Dans un tel contexte, les défis à relever sont assez clairs. Ils sont liés aux coûts énergétiques et notamment à ceux de l'énergie électrique et de l'énergie thermique. Ces coûts peuvent être perçus différemment selon le revenu disponible de chacun. Pour un consommateur à faible revenu, une facture salée peut prendre un tout autre sens.

Notre situation économique est difficile. Le pouvoir d'achat est plutôt limité. L'éventail de projets possibles est assez étroit. Il y a des pochettes de développement, mais la croissance économique n'est pas chose facile. Sans argent à investir pour réduire notre consommation d'énergie ou adopter des énergies de remplacement, nous sommes coincés dans une impasse.

Nous devons en outre composer avec une infrastructure énergétique vieillissante. L'une de nos génératrices à proximité de Yellowknife est encore ornée d'un swastika. C'est la triste vérité. Notre infrastructure prend de l'âge.

Il s'agit de réussir à avoir accès à une énergie qui est abondante. Le Nord regorge en effet de ressources énergétiques, qu'il s'agisse de l'eau, de la biomasse, du gaz naturel ou du pétrole. Nous sommes inondés de potentiel énergétique que nous ne pouvons pas exploiter. C'est comme mourir de soif en plein milieu de l'océan, si vous me permettez la métaphore.

Il y a aussi lieu de s'interroger sur la viabilité financière du modèle actuel, et c'est là qu'entre en jeu le concept d'édification de la nation. À mon avis, les investissements nécessaires devront être consentis au fil de plusieurs générations. Les théories économiques qui peuvent sembler logiques dans une perspective contemporaine à court terme ne résistent pas au niveau d'analyse requis. Il faut plutôt aborder ces questions dans une optique englobant l'ensemble de la nation et plusieurs générations.

Que font donc le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et le gouvernement du Canada pour relever tous ces défis par l'entremise de l'Arctic Energy Alliance?

Nous offrons neuf types de programmes différents aux entreprises, aux administrations locales et aux particuliers. Nous mettons l'accent sur l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique, ce dernier aspect constituant notre principale priorité.

La demande est supérieure à l'offre pour tous nos programmes, à une exception près. Nous avons des listes d'attente. Pour notre programme destiné aux entreprises, le dépassement a été de 200 000 \$. Ce fut la même chose pour notre Programme de technologies énergétiques de remplacement. Ce montant a atteint 150 000 \$ dans le cas du programme de rabais visant à stimuler la demande sur le marché des produits offrant une meilleure



What else are we doing? We are collaborating pan-territorially. The Nunavut Energy Secretariat sits on the board of the Arctic Energy Alliance, and I'm in semi-regular contact with folks in the Yukon. I think that the solutions to be found need to be pan-territorial where we use our respective strengths and bring them to bear across the territory. We're too small a population base. We're too big a territory or territories to do it alone. For example, we had staff working in Iqaluit this past spring. We put out a call for energy rating services to assist in people reducing their energy consumption. We could afford to do 10 time-wise. Within a week, there was a demand for 100 that came through the door. There is a demand for the service. It's currently not available there. We are partnering with and working with the Nunavut Energy Secretariat. That's an example where we try to leverage our respective strengths to benefit ourselves as a northern territory rather than a sovereign entity called the Northwest Territories. So, collaboration, cooperation.

The Government of the Northwest Territories is making a significant and concerted investment in helping and fostering a behaviour and an attitude towards energy that looks first at conservation and then at alternative energies. They deserve to be applauded. If you're looking for a model, what the G.N.W.T. is doing is the model, as far as I'm concerned, because it's working. The challenges it faces are so monumental, given the number of people and the tax base we have, that it cannot I believe in the long-term address those bigger questions — it comes back to nation-building — without assistance.

So what's the way forward? I think advancing the pan-territorial model is a way forward.

We need to find ways to put more money in people's pockets. I don't mean to sound glib, but income security and energy security come through strategic investments. Those strategic investments and the highest priority strategic investment would enable access to currently trapped energy resources to provide an income base so that people can afford the higher energy costs, because we are in a northern, remote place. It's cold and dark. We're a small population. It's reasonable to expect higher costs.

Build the Mackenzie Valley all-weather road. Increase accessibility to resources. Reduce the risks associated with having isolated communities. Increase the potential for

efficacité énergétique. Du point de vue d'Ottawa, ces sommes peuvent sembler dérisoires, mais pour les Territoires du Nord-Ouest, c'est beaucoup d'argent.

Que vous dire de plus sur nos activités? Nous travaillons en collaboration à l'échelle des territoires. Le Secrétariat à l'énergie du Nunavut a un siège au sein du conseil d'administration de l'Arctic Energy Alliance, et je communique assez régulièrement avec mes homologues du Yukon. J'estime que nous devons chercher des solutions applicables aux trois territoires en misant sur les forces respectives de chacun. Étant donné nos faibles populations éparpillées sur une si vaste superficie, les gouvernements territoriaux ne doivent pas agir en vase clos. À titre d'exemple, nous avons du personnel qui travaillait à Iqaluit le printemps dernier. Nous avons offert des services d'évaluation énergétique pour aider les gens à réduire leur consommation. Nous avons le temps de traiter 10 demandes de la sorte. Dans l'espace d'une semaine, nous en avons reçu 100. Il existe donc une demande pour ce service qui n'est pas actuellement offert à cet endroit. Nous travaillons en partenariat avec le Secrétariat à l'énergie du Nunavut. C'est un exemple de situation où nous nous efforçons de miser sur nos forces respectives afin d'améliorer notre sort en tant que territoire du Nord canadien, plutôt qu'à titre d'entité souveraine sous la dénomination Territoires du Nord-Ouest. C'est donc une approche de collaboration et de coopération.

C'est en mode de concertation que le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest consent des investissements d'importance pour favoriser l'émergence d'une approche énergétique misant d'abord sur la conservation, mais aussi sur les énergies de remplacement. C'est une démarche qui est digne de mention. Si vous êtes à la recherche d'un modèle à suivre, vous devriez à mon avis vous inspirer du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, car les résultats sont effectivement au rendez-vous. Les difficultés à surmonter sont si considérables, compte tenu de la taille de notre population et de l'assiette fiscale à notre disposition, que l'on ne pourra pas y parvenir à long terme sans obtenir de l'aide — ce qui nous ramène à ce concept d'une nation plus forte.

Quelle avenue pourrions-nous envisager pour l'avenir? Je pense que le modèle panterritorial est une piste de solution.

Nous devons trouver des moyens de mettre plus d'argent dans les poches des gens. Il faut bien avouer que la sécurité du revenu et la sécurité énergétique doivent passer par des investissements stratégiques. C'est en investissant ainsi dans nos enjeux prioritaires que nous pourrions avoir accès à des ressources énergétiques actuellement inexploitées qui procureront à nos citoyens une source de revenu leur permettant d'assumer les coûts énergétiques plus élevés qui sont le lot du Nord et des collectivités éloignées. Chez nous, il fait froid et sombre pendant une bonne partie de l'année, et la population est éparpillée. Il est donc raisonnable de s'attendre à devoir payer des tarifs plus élevés.

Il faut construire une route praticable en toutes saisons dans la vallée du Mackenzie; accroître l'accessibilité des ressources; réduire les risques associés à l'isolement des collectivités,

economic development and the amount of money people make, and reduce the cost that businesses face in terms of wanting to access and extract those resources.

We have a permitted pipeline route, and it's an energy corridor that currently is unused. The premier has suggested to essentially back flow that, if it was built, and to have an energy export terminus some place in the higher Arctic. I think that's worth pursuing. Again, a combination of visionary thinking combined with practical day-to-day action will go a long way towards addressing the challenges that the Northwest Territories faces with respect to energy.

Part of the challenge is being able to simultaneously look at different scales of the issue and blend those scales into a unified package of ideas, because sometimes the scale of analysis and the solutions at various scales of analysis can be contradictory. At that point, it's trying to assess where those contradictions exist and what priorities should take place.

We are a young territory. Alberta was once the Northwest Territories. We are a part of Canada, and we have much to contribute and we want to contribute. We are making concerted efforts in the way things are being done in the Northwest Territories. We have a burgeoning biomass energy sector. Factually, on a per capita basis we consume more pellets and produce more energy using biomass than anyone else in Canada. That model is exportable through all the boreal forest communities that face similar access challenges and cost of energy challenges.

We can contribute to the rest of Canada through the know-how we are developing in response to the challenges that we face. We are doing that, but some of the challenges are so big and so monumental and our population and tax base so small that overcoming them will be almost impossible without that broader, longer vision.

Thank you.

**The Chair:** Thank you very much. We'll go to questions, beginning with the deputy chair, Senator Massicotte.

**Senator Massicotte:** Thank you, sir, for being with us this morning.

You talked about nation-building and so on. Is it relevant for us? Should the sovereignty issue be part of our consideration? Is there an argument there of merit?

**Mr. Azzolini:** In my opinion, yes. When you have other nations building nuclear ice breakers and militarizing their North, I believe Canada has no option but to firmly exert its standing and sovereignty in its northern regions.

intensifier le potentiel de développement économique et les revenus des gens, et réduire les coûts que les entreprises doivent engager pour avoir accès à ces ressources et les exploiter.

Nous avons un tracé autorisé pour le passage d'un pipeline, mais ce corridor énergétique n'est pas actuellement utilisé. Le premier ministre a essentiellement suggéré que l'on inverse le flux de ce pipeline, si on en vient à le construire, à destination d'un terminal d'exportation dans l'Extrême-Arctique. Je pense que c'est une idée qui mérite réflexion. En combinant une telle pensée visionnaire à des solutions pratiques, on contribuera grandement à relever les défis qui se posent aux Territoires du Nord-Ouest en matière énergétique.

Il faudra pour ce faire prendre en compte simultanément les différents aspects de la problématique pour nous donner une boîte à outils pouvant convenir à toutes les situations. Il arrive parfois en effet qu'il y ait contradiction entre les résultats obtenus aux différents niveaux d'analyse et les solutions dégagées dans chaque cas. Il faut alors déterminer où se situent ces contradictions et quelles devraient être nos priorités.

Notre territoire est plutôt jeune. Il fut un temps où l'Alberta s'amalgamait aux Territoires du Nord-Ouest. Nous faisons partie du Canada; nous avons beaucoup à lui offrir et nous voulons apporter notre contribution. Nous concertons nos efforts à cette fin. Nous avons un secteur bioénergétique en pleine émergence. De fait, au prorata de la population, nous consommons davantage de granules et produisons plus d'énergie à partir de la biomasse que n'importe où ailleurs au Canada. Notre modèle pourrait être exporté dans toutes les collectivités vivant dans la forêt boréale qui sont confrontées aux mêmes problèmes d'accès aux ressources et de coûts de l'énergie.

Nous souhaitons faire bénéficier le reste du Canada du savoir-faire que nous acquérons en relevant les défis qui s'offrent à nous. Nous y parvenons en partie, mais certaines des difficultés sont tellement considérables, étant donné notre population et notre assiette fiscale, qu'il sera presque impossible de les surmonter sans cette vision plus large à long terme.

Je vous remercie.

**Le président :** Merci beaucoup. Nous passons maintenant aux questions en débutant par le vice-président du comité, le sénateur Massicotte.

**Le sénateur Massicotte :** Merci, monsieur Azzolini, d'être des nôtres ce matin.

Vous avez parlé d'édification de la nation et de concepts de la sorte. Est-ce pertinent pour nous? Devrions-nous prendre en considération la question de la souveraineté? Est-ce que ces enjeux méritent que l'on s'y intéresse?

**M. Azzolini :** D'après moi, oui. Quand on sait que d'autres pays construisent des brise-glaces nucléaires et militarisent leur espace nordique, je crois que le Canada n'a d'autre choix que de faire valoir fermement son statut et sa souveraineté dans ses territoires du Nord.

**Senator Massicotte:** You're referring to the passage or more than that?

**Mr. Azzolini:** I'm referring to more than that, senator.

**Senator Massicotte:** Give me some examples.

**Mr. Azzolini:** Russia just finished commissioning the largest icebreaker in the world, a nuclear icebreaker. It's also in the process of further militarization of the Arctic by way of the development of 10 forward-operating military bases. It has put all of the Arctic under military command right now.

This is in the news, not hypothetical stuff. They're taking an assertive and aggressive position with respect to the North, and I think that Canada would be wise to ensure that the footprints it places in the snow are deep and visible.

**Senator Massicotte:** Thank you.

[Translation]

**Senator Bellemare:** I find your remarks very interesting. There is a fundamental problem whenever it is about the economic development of areas that are rich in natural resources, but where the people do not have very high levels of income, and of investing enough funds so that development can start. You bring up the question of implementing collective action in Canada in order to develop the economy of the territories.

More practically, what budget does your group, the Arctic Energy Alliance, have at the moment? Do you have any federal economic development agencies on your board of directors?

I ask that question because the Standing Senate Committee on National Finance held a debate with the economic development agencies in the north in order to find out how they go about using their money to establish economic development projects.

I was surprised by the lack of "visionary thinking and practical action" you mentioned. In my opinion, you have put your finger on something fundamental. In the context of world geopolitics, it makes a great deal of sense.

Are there key players on your board of directors? To get the ball rolling, you really need the involvement of key economic players. Do you have economic development officers? Do they have a voice in this?

What is your view on the subject?

[English]

**Mr. Azzolini:** I will be brief. Our budget is about \$3.1 million per year. More than 95 per cent of that budget comes from the Government of the Northwest Territories. Our board consists of

**Le sénateur Massicotte :** Parlez-vous du passage ou de plus que cela?

**M. Azzolini :** Je parle de plus que cela, sénateur.

**Le sénateur Massicotte :** Pouvez-vous me donner quelques exemples?

**M. Azzolini :** La Russie vient juste de terminer la mise en service du plus gros brise-glace au monde, un brise-glace nucléaire. Elle s'emploie en outre à militariser encore davantage l'Arctique en mettant sur pied 10 bases militaires d'opérations avancées. La totalité de l'Arctique est désormais sous commandement militaire.

Cela n'a rien d'hypothétique; c'est ce que nous rapportent les médias. Les Russes adoptent une position agressive et déterminée par rapport au Nord, et je crois qu'il serait sage que le Canada s'assure d'y laisser dans la neige des empreintes bien profondes et visibles.

**Le sénateur Massicotte :** Merci.

[Français]

**La sénatrice Bellemare :** Je trouve votre discours très intéressant. Il soulève une problématique fondamentale lorsqu'il s'agit de développer économiquement des territoires riches en ressources naturelles, avec une population dont les revenus ne sont pas très élevés, et d'investir les fonds nécessaires pour amorcer le développement. Vous soulevez la question quant à la façon de mettre en place l'action collective au Canada pour le développement économique des territoires.

De façon plus pratique, de quel budget votre groupe, qui est l'Arctic Energy Alliance, dispose-t-il actuellement? Dans votre conseil d'administration, y a-t-il des corporations de développement économique fédéral?

Je pose cette question, parce que le Comité sénatorial permanent des finances nationales a tenu un débat avec les corporations de développement économique du Nord pour connaître leur démarche selon laquelle ils utilisent l'argent dont ils disposent pour créer des projets de développement économique.

J'ai été surprise par l'absence de « *visionary thinking and practical action* », comme vous l'avez mentionné. À mon avis, vous mettez le doigt sur quelque chose qui est fondamental. Dans un contexte géopolitique mondial, cela prend tout son sens.

Y a-t-il des acteurs clés dans votre conseil d'administration? Pour initier la pompe, la participation d'acteurs économiques clés est essentielle. Avez-vous des agents de développement économique? Est-ce qu'ils ont voix au chapitre?

J'aimerais entendre votre point de vue à ce sujet.

[Traduction]

**M. Azzolini :** Je serai bref. Notre budget est d'environ 3,1 millions de dollars par année. Plus de 95 p. 100 de ce budget nous vient du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. Notre

deputy ministers of the Government of the Northwest Territories, representatives of the utilities — the Northwest Territories Power Corporation, Northland Utilities — and we have no federal representation whatsoever.

[Translation]

**Senator Bellemare:** Why?

[English]

**Mr. Azzolini:** I don't know why.

Before I arrived in the early 2000s, most of the funding for the Arctic Energy Alliance came from the federal government. For whatever reason that's no longer the case and the funding is provided by the Government of the Northwest Territories.

I could make a very good economic argument that the \$3 million provided to the Arctic Energy Alliance provides a greater return on investment in terms of the economy and the investments people are making because we don't give away free money. People have to put money into the game to get subsidies. When you combine the economic incentives with the multiplier effect in terms of what we're able to get other people to spend, plus you take into account the savings that we're assisting to create, we're generating over \$3 million in economic activity. The federal government is currently not a player at the board level.

[Translation]

**Senator Bellemare:** Have you invited any federal economic development agencies? I do not want to get involved in the debate, but I do advise you to try to develop a partnership with the Canadian Northern Economic Development Agency. They have a budget, they get projects going. That might help to develop some synergy, thereby creating even greater leverage if everyone involved works together. I will stop there.

[English]

**Mr. Azzolini:** Your point is well taken. As a not-for-profit agency and at an arm's length from government, we focus on the delivery of programs. In other words, we want to see and make an impact in people's lives.

The type of initiative you're describing is more at the policy level. That's outside the sphere of my action, but it is within the sphere of the board of directors and the Government of the Northwest Territories to enable that.

**Senator Patterson:** The Arctic Energy Alliance has been around for quite a time. I think you said there are nine programs. Could you say what has received the most applications under the Alternative Energy Technologies Program?

conseil d'administration est formé de sous-ministres du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et de représentants des services publics — la Société d'énergie des Territoires du Nord-Ouest, Northland Utilities — et nous n'avons aucun représentant du gouvernement fédéral.

[Français]

**La sénatrice Bellemare :** Pourquoi?

[Traduction]

**M. Azzolini :** Je ne sais pas pourquoi.

Avant mon arrivée au début des années 2000, la plus grande partie du financement de l'alliance provenait du gouvernement fédéral. Pour une raison ou pour une autre, ce n'est plus le cas et le financement est maintenant assuré par le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest.

Je pourrais très facilement vous faire valoir que les 3 millions de dollars fournis à notre alliance procurent un rendement supérieur tant du point de vue des retombées économiques que des autres investissements consentis du fait que nous ne versons pas d'argent sans condition. Les gens doivent investir pour obtenir des subventions. Si l'on considère les avantages combinés de l'effet multiplicateur sur les autres investisseurs et des économies que nous contribuons à rendre possibles, nous générons une activité économique dont la valeur dépasse les 3 millions de dollars. Le gouvernement fédéral n'est pas actuellement représenté au sein de notre conseil d'administration.

[Français]

**La sénatrice Bellemare :** Est-ce que vous avez invité des organismes de développement économique fédéraux? Je ne veux pas entrer dans le débat, mais je vous conseille d'essayer de développer un partenariat avec la corporation économique du Nord qui dispose d'un budget, qui met en route des projets. Cela peut développer des synergies, ce qui crée un effet levier encore plus important, si tous les joueurs sont réunis. Je m'arrête ici.

[Traduction]

**M. Azzolini :** Je prends bonne note de votre commentaire. En notre qualité d'agence sans but lucratif et sans lien de dépendance avec le gouvernement, nous mettons l'accent sur la prestation des programmes. Autrement dit, nous voulons avoir un effet concret dans la vie des gens.

Les initiatives dont vous parlez se situent davantage au niveau stratégique. Cela ne fait pas partie de ma sphère de compétence; c'est plutôt du ressort du conseil d'administration et du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest.

**Le sénateur Patterson :** L'Arctic Energy Alliance existe depuis un bon moment déjà. Je crois vous avoir entendu dire que vous offrez neuf programmes. Pouvez-vous nous indiquer dans quels secteurs vous recevez le plus de demandes dans le cadre du Programme des technologies énergétiques de remplacement?

**Mr. Azzolini:** Thank you, Senator Patterson. It's good to see you.

The Arctic Energy Alliance has been around since 1997, and thank you for flagging it. It's a long-serving organization and it has considerable depth.

Specifically to the Alternative Energy Technologies Program, solar energy and biomass are in greatest demand.

**Senator Patterson:** Could I ask you about biomass? How much more affordable is it compared to furnace oil? Are there enough biomass boilers and technicians in the N.W.T. to service the demand? Is there enough supply available for this kind of heating? Do you have any comments about the recent decline in oil prices, whether it would change the competition of biomass with furnace oil?

**Mr. Azzolini:** Those are fantastic questions.

The ecosystem of businesses and technical support individuals that has developed around the biomass energy sector in the Northwest Territories is second to none. In short, it has developed and is maturing, and I think it is currently at the forefront of biomass industry in Canada in terms of the availability of people that can sell biomass appliances and the variety of biomass appliances. We have a competitive sector with resellers of various brands, models, types and sizes.

The trade and service sector has developed to the point that it is now very competitive internal to that sector. The two members within the trade sector currently sit on the CSA committees. It's recognized even at the CSA level that they have the know-how to bring to the table in respect of biomass and biomass energy appliances.

The supply of biomass energy by way of pellets principally comes from British Columbia and Alberta. Ninety-five per cent of their supply is exported overseas. The Northwest Territories is one of their sizeable clients. Supply has not been an issue into the Northwest Territories — supply quality occasionally, but that's getting rectified in terms of the purchasing power of the consumers.

The oil price has not had an effect on them. I act as secretary treasurer to the NWT Biomass Energy Association, and they have not seen a decline in their business. I believe one of the reasons is that even with the reduction in oil prices they can still bring heat energy online at a per-unit basis less than the cost of burning oil to do so. What they can provide in terms of an investment standpoint, for someone buying one of these things, is that the volatility within the fuel supply sector with respect to biomass is

**M. Azzolini :** Merci, sénateur Patterson. Je suis ravi de vous revoir.

Notre alliance a été créée en 1997, et je vous remercie de signaler ses longs états de service. Nos activités ont une portée considérable.

Pour ce qui est du Programme des technologies énergétiques de remplacement, c'est dans les secteurs de l'énergie solaire et de la biomasse que la demande est la plus forte.

**Le sénateur Patterson :** Puis-je vous poser une question au sujet de la biomasse? Dans quelle mesure est-ce une source d'énergie moins coûteuse que le mazout? Y a-t-il suffisamment de chaudières à biomasse et de techniciens spécialisés dans les Territoires du Nord-Ouest pour répondre à la demande? Est-ce que l'approvisionnement en biomasse est suffisant pour permettre ce type de chauffage? Pouvez-vous nous dire si vous pensez que la baisse récente des prix du pétrole pourrait rendre la biomasse moins concurrentielle par rapport au mazout domestique?

**M. Azzolini :** Ce sont là d'excellentes questions.

L'écosystème d'entreprises et de spécialistes en soutien technique qui s'est développé au sein du secteur de l'énergie produite à partir de la biomasse dans les Territoires du Nord-Ouest n'a pas son pareil. Il continue à gagner en maturité, et j'estime qu'il est actuellement à l'avant-garde de l'industrie bioénergétique au Canada, tant pour ce qui est de la disponibilité du personnel pouvant vendre ces équipements que de la variété de ceux-ci. Des détaillants offrant toute une gamme de marques, modèles, types et dimensions se livrent en effet concurrence dans ce secteur.

Le secteur de la vente et de l'entretien de ces appareils s'est maintenant développé au point qu'il y existe une très forte concurrence à l'interne. Il y a deux membres de ce secteur commercial qui font actuellement partie de comités de l'Association canadienne de normalisation. Il est donc reconnu même à ce niveau-là qu'ils possèdent tout le savoir-faire requis en matière de biomasse et d'appareils bioénergétiques.

La biomasse utilisée sous forme de granules pour ce type d'énergie provient principalement de la Colombie-Britannique et de l'Alberta. Pas moins de 95 p. 100 de la production est exportée à l'étranger. Les Territoires du Nord-Ouest figurent parmi les clients importants. L'approvisionnement n'a jamais été problématique pour nous. Il y a eu à l'occasion des problèmes de qualité, mais le tout a été corrigé via le pouvoir d'achat des consommateurs.

Je suis secrétaire-trésorier de la NWT Biomass Energy Association, et ces gens-là n'ont noté aucune diminution de leur chiffre d'affaires. Je crois que cela s'explique notamment du fait qu'ils peuvent encore offrir de l'énergie thermique à un prix inférieur par unité au mazout, et ce, malgré la diminution des prix du pétrole. En se procurant un appareil semblable, on se met à l'abri de l'instabilité bien connue des cours du pétrole en misant sur la biomasse dont les fluctuations sont plutôt limitées. Dans un

very low. The volatility of oil speaks for itself, and investment decisions of any significance when you're dealing within a highly volatile cost structure makes business planning a risky proposition at best.

In short, it's a great sector. It's maturing and is still competitive with oil even at these prices. If I can take it a step further, I believe it's an industry sector that the N.W.T. could support in terms of becoming an export industry to other provinces and northern territories in terms of the know-how and service it can provide.

**Senator Sibbeston:** Mr. Azzolini, is there not a power plant being proposed for Hay River that would produce pellets?

**Mr. Azzolini:** Yes, there is. The forest management agreements have been signed. The individual who wishes to open the plant has the business case available. It was accessing the forest supply or the source energy, and I believe both forest management agreements have been signed and that the fuel supply is now available. The question is now just to build it. Soon the N.W.T. will hopefully have a locally sourced supply of pellets. It will also act as an export base in terms of being able to export these pellets essentially out of country.

**Senator Sibbeston:** With respect to the personnel you have situated in various parts of the North, I know you have a person in Simpson — her name is Teresa — but I also know that there was a bank of solar panels at the Fort Simpson airport. Were you involved in that?

I know that recently you've been working with the community of Lutselk'e to set up a solar panel plant there. Can you describe that? Is that something you hope to provide for most of the communities in the North for the future?

**Mr. Azzolini:** Thank you, Senator Sibbeston. The strategy in the Northwest Territories, as reflected in my comments, is trying to address multiple levels of challenges at the same time and reconciling where those challenges contradict each other.

Local solutions drive adoption. When do you something local and people accept it, it's more likely to happen.

We've got staff throughout the five regions of the Northwest Territories: Inuvik, Norman Wells, Fort Simpson, Whati and Hay River. These people drive and they are the front line. They work one-on-one with others to make things happen. Traditional marketing approaches where you put leaflets up, that works, but the marketing approach there has to be one-on-one, where we

contexte où la structure de coûts peut être très instable, certaines décisions d'investissement peuvent comporter de grands risques, c'est le moins que l'on puisse dire.

En bref, c'est un secteur formidable qui gagne en maturité et demeure concurrentiel par rapport au pétrole, même avec les prix inférieurs que l'on observe actuellement. Si je puis me permettre d'aller un peu plus loin, je crois que c'est un secteur industriel que le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest pourrait appuyer de telle sorte que l'on puisse exporter vers d'autres provinces et d'autres territoires du Nord le savoir-faire et la capacité de service qui ont pu être développés.

**Le sénateur Sibbeston :** Monsieur Azzolini, ne prévoit-on pas la construction d'une nouvelle usine à Hay River pour la production de granules?

**M. Azzolini :** Oui, c'est ce qu'on projette de faire. Les ententes d'aménagement forestier ont été signées. L'analyse de rentabilisation a été effectuée. Je crois que les deux ententes d'aménagement forestier sont en place pour que le promoteur puisse avoir accès à la ressource qui servira à l'alimentation en combustible. Il s'agit maintenant simplement de construire l'usine. Il faut ainsi espérer que les Territoires du Nord-Ouest puissent compter sous peu sur des granules produites localement. Il y a également des perspectives d'exportation de ces granules vers l'étranger.

**Le sénateur Sibbeston :** Quant au personnel que vous avez déployé dans différentes régions du Nord, je sais que vous avez quelqu'un à Simpson — elle s'appelle Teresa — mais je sais également qu'il y a un stock de panneaux solaires à l'aéroport de Fort Simpson. Avez-vous un rôle à jouer à cet égard?

Je sais aussi que vous avez récemment collaboré avec la communauté de Lutselk'e pour y établir une usine de panneaux solaires. Pouvez-vous nous en dire plus long? Est-ce un produit que vous souhaitez rendre accessible à la plupart des collectivités du Nord à l'avenir?

**M. Azzolini :** Merci, sénateur Sibbeston. Comme je l'indiquais dans mes observations, la stratégie des Territoires du Nord-Ouest consiste à s'attaquer simultanément aux défis qui se posent par rapport aux différents aspects de la problématique et à trouver des solutions lorsque ces différents défis ne vont pas dans le même sens.

Les solutions d'inspiration locale pavent la voie à l'acceptation. Lorsque vous intervenez localement avec l'appui des gens, il y a plus de chances que les choses se concrétisent.

Nous avons du personnel dans les cinq régions des Territoires du Nord-Ouest : Inuvik, Norman Wells, Fort Simpson, Whati et Hay River. Ces gens-là sont aux premières lignes de l'action. Ils traitent directement avec les citoyens pour que l'on puisse aller de l'avant. Les méthodes traditionnelles de marketing où l'on distribue des feuillets peuvent être efficaces, mais il faut ici

work with individuals to help them make the choices they want to make. It's a very customized, tailored service.

The solar panels you speak of in Simpson, it's an NTPC, Northwest Territories Power Corporation installation. The Lutselk'e one is interesting because that project was initiated by, partially funded by and installed by the community of Lutselk'e. They did it all, and they want to sell power into the grid. They are not a net metered client. They want to be a power producer, which raises its own policy challenges in the Northwest Territories, especially when you're dealing with small grids.

This small little community — I have to put this in context. For the last 15 years, there was the concept first of building a hydro transmission line around their regional area to service the mines, and their opposition, I think, was part of the reason why it didn't proceed. They have been investigating a run-of-river hydro project there for a number of years. Economics didn't make that happen.

What happened was, when the community took the initiative to find a solution that they wanted, they went out and pursued that project. They found resources to make it happen. They've partnered with Bullfrog Power, so there are external funding sources happening as well. They made it happen.

We can talk a long time about big projects, or we can focus on practical, doable projects where communities have buy-in and are willing to put money on the table to make it happen. They put money into this. They managed the construction; they put out the tenders for the building and the purchasing of these panels. All that's missing now is finalizing the power purchase agreement, hooking the wires up and it's good to go.

Financially, is it a great project? No. Is it great from the standpoint of actually doing something as opposed to talking about it? It's fantastic. We need more of that. We need to believe in ourselves. That's part of making it happen.

**Senator Sibbeston:** Last summer when our committee was touring the North, we went to Whati and had a meeting with the people. We're aware that the community has a plan or a vision to develop a run-of-river mill because there is a river nearby.

I note you said you have an individual situated there. Is that person in part there to help the community develop this proposal for the hydro plant?

**Mr. Azzolini:** Sonny Zoe, who works with the Arctic Energy Alliance, has been a proponent of this run-of-river project for eight to ten years now.

procéder individuellement pour aider chacun à faire les choix qu'il juge préférables. C'est donc une approche très adaptée et individualisée.

Les panneaux solaires dont vous parlez se trouvent à Simpson, il s'agit d'une installation de la NTPC, la Northwest Territories Power Corporation. Le projet de Lutselk'e est intéressant, parce que c'est la communauté de Lutselk'e qui en a pris l'initiative, qui l'a financé en partie et l'a installé. La communauté a mené le projet du début à la fin et elle veut vendre de l'électricité dans le réseau. Ce n'est pas un client dont l'électricité est mesurée au compteur. Elle veut produire de l'électricité, ce qui présente des défis sur le plan politique dans les Territoires du Nord-Ouest, particulièrement lorsqu'on fait affaire avec de petits réseaux.

Je dois mettre ce petit village en contexte. Pendant 15 ans, il y a eu un projet de construction d'une ligne de transmission hydroélectrique autour de la région pour approvisionner les mines, et l'opposition de la communauté explique en partie pourquoi ce projet n'a pas vu le jour. On a évalué la possibilité d'y établir une centrale hydroélectrique au fil de l'eau pendant quelques années, mais les facteurs économiques ont joué contre le projet.

En fait, quand la communauté a pris l'initiative de trouver une solution qui lui conviendrait, elle a tout de suite entrepris son projet. Elle a trouvé les ressources nécessaires pour qu'il se concrétise. Elle a établi un partenariat avec Bullfrog Power, il y a donc des sources de financement externes. La communauté s'est organisée pour que le projet voie le jour.

On peut parler pendant longtemps de grands projets ou on peut se concentrer sur des projets pratiques et réalisables, qui reçoivent l'appui des collectivités, de sorte qu'elles sont prêtes à investir pour qu'ils se concrétisent. La communauté a investi dans ce projet. Elle a géré la construction; elle a lancé l'appel d'offres pour la construction et l'acquisition des panneaux. Il ne reste plus qu'à mettre la touche finale à l'accord pour l'achat d'énergie, à raccorder les câbles et le tour est joué.

Sur le plan financier, est-ce un super projet? Non. Il est super en ce sens qu'on a fait quelque chose plutôt que de seulement en parler. C'est fantastique! Nous avons besoin d'autres projets du genre. Il faut croire en soi. C'est une partie de la clé.

**Le sénateur Sibbeston :** L'été dernier, quand notre comité a fait son voyage dans le Nord, nous nous sommes rendus à Whati, où nous avons rencontré la population. Nous savons que la communauté y a un plan ou l'espoir de construire une centrale hydroélectrique au fil de l'eau, parce qu'il y a une rivière qui coule tout près.

J'ai remarqué que vous avez dit avoir un employé là-bas. Cette personne est-elle là en partie pour aider la communauté à préparer son projet de centrale hydroélectrique?

**M. Azzolini :** Sonny Zoe, qui travaille pour l'Arctic Energy Alliance, fait valoir ce projet au fil de l'eau depuis 8 à 10 ans.

The energy source you're speaking of is being viewed from a number of different perspectives. It has a greater potential in terms of being able to service a proposed mine nearby. One of the options is to develop a larger hydro facility, which would require more capital so that it can plug into that grid. The alternatives being considered are run-of-river. Currently, I believe that the larger project in terms of generating a larger output of power through a more capital-intensive project is the one that's favoured.

Sonny is involved, and he has been pretty pivotal in looking at the run-of-river, but more importantly, what he did was bring attention to the possibility that existed with respect to that flowing water and the energy that was entrapped in it, which could be used for the benefit of the locals.

**Senator MacDonald:** Thank you for being here. There are so many questions about the North when it comes to energy. I have a couple of questions and they're both different.

First, I want to speak to you about subsidized power up there. Most communities rely solely on diesel for energy. Yellowknife is subsidized 28.53 cents per kilowatt hour for the first thousand kilowatt hours and 600 kilowatt hours for the rest of the year. Who is actually doing the subsidization? Who provides the subsidy?

**Mr. Azzolini:** I'm not an expert on this, so take what I say with a grain of salt. You'll want to crank the weight of evidence on this one down.

Yellowknife, for the most part, uses hydroelectricity, traditionally about 98 per cent. This past year has been an anomaly because of the low water supply, so they have had to burn more diesel. They're now about 75 per cent hydro, I believe.

We speak about nation-building; there's territory-building. As part of territory-building, we help each other shoulder the loads, metaphorically and really speaking. So where the power rates are lower because the cost of production is lower, the difference between their cost of production and the selling price, I believe, contributes to subsidizing the cost of power in other regions in the Northwest Territories, and understandably so, at \$2 per kilowatt in some places.

**Senator MacDonald:** Who provides the subsidy? Where is the money coming from?

**Mr. Azzolini:** The Government of the Northwest Territories. The Northwest Territories Power Corporation is considered a related entity for accounting purposes. From what I understand, a related entity means that most of the funding comes from the Government of the Northwest Territories. If you follow the money and you follow what the accountants are telling you, it tells me that the Government of the Northwest Territories is footing most of the bill.

La source d'énergie dont vous parlez est perçue de diverses façons. Elle a un grand potentiel pour approvisionner en énergie le projet de mine à proximité. L'une des options serait de construire une plus grande centrale hydroélectrique, qui nécessiterait plus de capital pour être reliée au réseau. Sinon, on envisage la possibilité de construire une centrale au fil de l'eau. En ce moment, je pense que le projet privilégié est le grand projet afin de générer une plus grande quantité d'énergie dans le cadre d'un projet plus capitalistique.

Sonny y travaille et il joue un rôle assez central dans l'examen du projet de centrale au fil de l'eau, mais surtout, c'est lui qui a attiré l'attention sur le potentiel que présentent cette eau vive et l'énergie qu'elle contient, qui pourrait servir avantageusement aux habitants locaux.

**Le sénateur MacDonald :** Je vous remercie d'être ici. Il y a tellement de questions à poser sur le Nord en matière d'énergie. Je vais en poser deux, assez différentes l'une de l'autre.

Premièrement, j'aimerais vous entretenir d'électricité subventionnée. La plupart des villages dépendent exclusivement du diesel pour l'énergie. Yellowknife reçoit une subvention de 28,53 cents par kilowattheure pour les 1 000 premiers kilowattheures, puis 600 kilowattheures le reste de l'année. Qui verse cette subvention? D'où vient-elle?

**M. Azzolini :** Je ne suis pas un expert en la matière, donc prenez ce que je dis avec un grain de sel. Ce sera à vérifier ultérieurement.

Yellowknife utilise essentiellement de l'hydroélectricité, à environ 98 p. 100 depuis longtemps. La dernière année a été inhabituelle, parce que le faible débit d'eau a obligé la ville à consommer plus de diesel. Sa consommation d'hydroélectricité représente actuellement environ 75 p. 100, si je ne me trompe pas.

On parle d'édification de la nation; il y a aussi l'édification du territoire. Pour l'édification du territoire, on s'entraide pour porter le poids de la charge, au propre comme au figuré. Lorsque les tarifs d'électricité sont bas parce que les coûts de production sont plus faibles, la différence entre le coût de production et le prix de vente, si je ne me trompe pas, contribue à la subvention du coût de l'énergie dans les autres régions des Territoires du Nord-Ouest, ce qui est compréhensible, à raison de 2 \$ par kilowatt à certains endroits.

**Le sénateur MacDonald :** Qui verse cette subvention? D'où vient l'argent?

**M. Azzolini :** Du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. La Northwest Territories Power Corporation est considérée comme une entité liée à des fins comptables. D'après ce que je comprends, son statut d'entité liée fait en sorte que la plus grande partie de son financement vient du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. Si l'on suit l'argent et selon ce qu'en disent les comptables, c'est le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest qui paie pour l'essentiel de ce projet de loi.



**Senator MacDonald:** You say “follow the money.” I’m curious where the flow ends. Is that money actually coming one way or another from the federal government to the Northwest Territories?

**Mr. Azzolini:** You’re asking a very complicated, politically loaded question.

**Senator MacDonald:** I am.

**Mr. Azzolini:** The federal government is a significant contributor to the Northwest Territories by way of transfer payments. We know that. How much of those transfer payments go to subsidize or to assist the N.W.T. Power Corporation, I don’t know that. But if we want people living up there, something’s got to get done because people are going to start voting with their feet, and that’s what’s happening. We have a net out-migration of population in the Northwest Territories.

**Senator MacDonald:** I guess that leads into my other question. When you gave your introductory remarks, you mentioned a number of items that you thought were priorities. The one I want to speak to you about is the Mackenzie Valley all-weather road. Obviously, all of these things have a cost attached to them. My opinion is that if you’re going to invest in anything, then that would be the way to go. I understand that the territorial government is talking about doing a section, starting on a section. The road itself is proposed from Wrigley to Tuktoyaktuk, the final road.

What is your assessment of the impact of that road if it were to be completed? I think that’s one of the great projects up there and the one I would certainly be fronting. If I was going to argue for one to be the priority, I think that’s the one.

**Mr. Azzolini:** Senator, I share your sentiments. I was fortunate yesterday to be able to sit in with the Senate yesterday, and I heard Senator Patterson speak. I think it was about making strategic, nation-building investments. As luck of the draw would have it, in a previous career I also “participated” in preparing an economic analysis of the impacts of building this road.

The short-term impact would be a restructuring of the economy at the transportation level. Because the North is so big and the communities so spread out, it stands to reason that transportation is one of the big economic drivers. It costs a lot to move stuff. In the short term, when the road is built, you’re going to see transportation costs come down, which means that there’s less money going into that sector.

The flip side is that exploration and development costs in terms of running rigs, exploring, food supply, those kind of practical things that are known as a cost driver, because transportation is generally a cost driver, will decrease because accessing those resources and providing services along an all-weather road reduces the cost point or the price point of being able to access and develop those resources.

**Le sénateur MacDonald :** Vous dites « si l’on suit l’argent ». Je serais curieux de savoir où il aboutit en fin de compte. Y a-t-il de l’argent qui vient d’une façon ou d’une autre du gouvernement fédéral pour les Territoires du Nord-Ouest?

**M. Azzolini :** Vous posez une question très complexe, à forte connotation politique.

**Le sénateur MacDonald :** C’est vrai.

**M. Azzolini :** Le gouvernement fédéral contribue énormément au Trésor des Territoires du Nord-Ouest par les paiements de transfert. Nous le savons bien. Quelle partie de ces paiements de transfert sert à subventionner ou à aider la NWT Power Corporation, je n’en sais rien. Mais si nous voulons qu’il y ait des gens qui vivent là-bas, il faut faire quelque chose, parce que les gens vont commencer à voter avec leurs pieds, et c’est ce qui se passe. Il y a un exode net de la population des Territoires du Nord-Ouest.

**Le sénateur MacDonald :** Je suppose que cela m’amène à mon autre question. Dans votre exposé, vous avez mentionné un certain nombre d’éléments que vous considérez comme des priorités. J’aimerais vous parler de la route toute-saison de la vallée du Mackenzie. Évidemment, ce genre de choses a un coût. Selon moi, si l’on investissait dans quelque chose, ce serait là. Je sais que le gouvernement du territoire parle d’en construire une partie, de commencer par une partie. Le projet final de la route prévoit un tracé de Wrigley jusqu’à Tuktoyaktuk.

D’après vous, quelle serait l’incidence de cette route si elle était terminée? Je pense que c’est l’un des grands projets en gestation là-bas, et c’est certainement celui que je financerais. Si je devais choisir une priorité, ce serait celle-là.

**M. Azzolini :** Sénateur, je partage votre sentiment. J’ai eu la chance, hier, d’assister aux délibérations du Sénat et d’entendre le sénateur Patterson parler. Je pense qu’il était question de faire des investissements stratégiques dans l’édification de la nation. Le hasard veut que dans une autre carrière, j’aie « participé » à une analyse économique sur les incidences de la construction de cette route.

Elle aurait pour incidence à court terme de restructurer l’économie du transport. Le Nord est si vaste et les villages si éloignés les uns des autres qu’il est tout naturel que le transport soit un grand facteur économique. Les déplacements coûtent très cher. À court terme, quand cette route sera construite, les frais de transport vont diminuer, ce qui signifie qu’il va y avoir moins d’argent à injecter dans ce secteur.

L’inconvénient, c’est que l’exploration et le développement coûtent cher : il faut alimenter les appareils de forage, assurer l’approvisionnement alimentaire et toutes les autres petites choses pratiques, parce que le transport fait habituellement grimper les coûts, mais ces coûts vont diminuer parce que l’accès aux ressources et la prestation de services le long de la route toute-saison vont faire réduire les prix.

It's the single most important thing that can get done to open up those resources, renewable and non-renewable. There is significant hydro power available on, for example, the Great Bear River. That's been investigated. Building that road would enable a transmission line that would link the Northwest Territories and the hydro-electric potential that exists there.

Transportation is the most critical issue facing the Northwest Territories in terms of building that territory and its unity, but also in terms of the Canada nation-building that Diefenbaker began.

**Senator Seidman:** Eighteen years, 1997 till now, of serving communities in the Northwest Territories, I understand, and obviously providing a very valuable service. You're sounding some of the same themes that Mr. Morrison did in the previous hour of testimony here, and that is the multiple-level challenges, a need for a coordinated approach, very clearly community tailored, small, practical approach to things as opposed to needing a long-term visionary attitude about this, but to get down to tailoring things to individual communities, which is I believe what you're talking a lot about here today.

You talked about having nine different programs. I wondered which program receives the most applications from residents and businesses and also what role you play in educating the public about energy efficiency and conservation, or even development of new approaches to dealing with the community problems. In your Arctic Energy Alliance outline, you say that your goal is to allow for a more coordinated approach to public education and the delivery of energy conservation services. It's a convoluted question, but I want to get a sense from you about how that all happens?

**Mr. Azzolini:** It's not convoluted at all. It's well-spoken.

The most applications we receive are in regard to the Energy Efficiency Incentive Program, the market-shaping program in terms of products available in the marketplace and demand for those products, such as LED lightbulbs. If you provide a subsidy, people increase the demand and the market steps in to supply. It is very popular, but not the most popular.

Our Commercial Energy Conservation and Efficiency Program helps businesses take action to fine-tune or to remedy their existing systems. It's not about bringing in a new heating system; it's about looking at what they're doing and finding ways to conserve. It's extremely popular as well.

All of these are oversubscribed, so it's hard to say what's most popular when everything is getting sucked dry.

C'est LA chose la plus importante pour faciliter l'accès aux ressources, renouvelables comme non renouvelables. Il y a un grand potentiel hydroélectrique, par exemple, dans la rivière Great Bear. Il y a des études en cours à ce sujet. La construction de cette route permettrait d'installer une ligne de transmission qui relierait les Territoires du Nord-Ouest au potentiel hydroélectrique qu'il y a là-bas.

Le transport est l'enjeu le plus critique auquel sont confrontés les Territoires du Nord-Ouest, pour la construction du territoire et son unité, mais c'est également le plus grand défi pour l'édification de la nation du Canada, telle que l'a entreprise Diefenbaker.

**La sénatrice Seidman :** Vous travaillez au service des collectivités des Territoires du Nord-Ouest depuis 18 ans, soit depuis 1997, si j'ai bien compris, et vous leur offrez de toute évidence un service de grande valeur. Vous reprenez en partie les mêmes thèmes que M. Morrison, dans la dernière heure de témoignage, c'est-à-dire que les défis se situent à différents niveaux, qu'il faut une approche coordonnée, très bien adaptée à la réalité des communautés, une approche à petite échelle, pratique, plutôt qu'une grande vision à long terme, mais l'essentiel, c'est qu'il faut adapter les solutions aux réalités des communautés, comme vous le dites beaucoup aujourd'hui, si je vous comprends bien.

Vous avez dit qu'il y avait neuf programmes différents. Je me demande lequel reçoit le plus de demandes de la part des résidents et des entreprises et quel rôle vous jouez dans l'éducation du public sur l'efficacité et la conservation énergétiques, ou même dans l'élaboration de nouvelles solutions pour atténuer les problèmes que vivent les communautés. Dans votre présentation au nom de l'Arctic Energy Alliance, vous affirmez avoir pour objectif de favoriser une meilleure coordination de l'éducation publique et des services de conservation énergétique. C'est une question alambiquée, mais j'aimerais savoir comment c'est possible, d'après vous.

**M. Azzolini :** Ce n'est pas alambiqué du tout. C'est une question franche et directe.

La plupart des demandes que nous recevons portent sur le Programme d'incitation à l'efficacité énergétique, c'est-à-dire le programme qui oriente le marché quant aux produits qui sont commercialisés et à la demande qui existe pour ces produits, comme les ampoules DEL. Dès qu'on accorde une subvention, la demande augmente, ce qui stimule l'offre sur le marché. C'est un programme très populaire, mais ce n'est pas le plus populaire.

Notre programme de conservation de l'énergie et d'efficacité énergétique dans les immeubles commerciaux aide les entreprises à moderniser ou à remplacer leurs systèmes existants. Il ne s'agit pas là d'installer un nouveau système de chauffage, mais de se demander ce que l'entreprise fait et de trouver des façons de conserver l'énergie. Il est extrêmement populaire lui aussi.

Les demandes abondent pour tous ces programmes, donc il est difficile de dire lequel est le plus populaire puisqu'ils sont tous utilisés jusqu'au dernier sou.

There is also the Alternative Energies Technology Program.

Those three would be the top, I would say, and all three of them were tapped out.

The Alternative Energy Technologies Program, as I said, is really popular on the biomass and solar side. Solar is beginning to get some traction. It's not there yet. We have the early adopters coming on line now. We'll see where that goes.

With respect to the role of education and informing the public about what energy is and the choices they can make in their lives, that is central to what we do. First and foremost, we work with people, whether it's one-on-one. But in everything we do, in every program, the first thing we do is we look at the conservation side. You can spend \$15,000 putting in solar panels, or you can spend \$300 bucks changing light bulbs. What do you want to do? The economics really sort of hit you in the face because it's often that simple.

Every program, every individual that works on it, and there are 20 of us, the first thing out of our mouths is, "How can we help you conserve?" You may want the fancy solar panel because it looks good and it seems like your answer, but just switch out your 30 light bulbs. That's all you've got to do.

**Senator Seidman:** You say your whole approach and your main efforts are on public education, and you meet with individuals. That's the first thing you do. How does that happen? Is it individuals in their homes and businesses? They apply to you and then you sit down with them and discuss their individual case?

**Mr. Azzolini:** Yes. We have five regional offices, and the people who work there know the people in the region. We visit every community and work with the local governments in every community. When someone applies, for example, for the Alternative Energy Technologies Program for purchasing solar panels, we will work with them individually in terms of identifying the size and the siting of it, and we provide them the information so they can make an informed consumer choice.

With respect to businesses, we conduct yardstick audits. We conduct detailed energy audits on their facilities, and then they make their choice in terms of where they want to make their investments. We advise them as to what investment choices they can make and the return on those investments, but ultimately they make those choices.

In terms of the broader communications side of it, we do work with the Northwest Territories Power Corporation, and they have a communications element as well. We do partner with them in

Il y a aussi le Programme sur les technologies énergétiques de remplacement.

Je serais porté à dire que ce sont les trois plus populaires, et les trois sont utilisés au maximum.

Le Programme des technologies énergétiques de remplacement, comme je l'ai dit, est très populaire, notamment pour l'énergie de biomasse et l'énergie solaire. L'énergie solaire commence à gagner en popularité. Nous n'y sommes pas encore tout à fait. Les plus avant-gardistes ont commencé à l'adopter. Nous verrons comment la demande va évoluer.

Pour ce qui est du rôle d'éducation et d'information du public sur l'énergie et les choix que les gens peuvent faire dans leur vie quotidienne, c'est un élément central de nos activités. D'abord et avant tout, nous travaillons avec les gens, souvent de un à un. Mais dans tout ce que nous faisons, pour tous nos programmes, nous nous préoccupons d'abord et avant tout de la conservation. Vous pouvez dépenser 15 000 \$ pour installer des panneaux solaires, ou vous pouvez dépenser 300 \$ pour changer des ampoules. Que voulez-vous faire? La réalité économique frappe en plein visage, parce que bien souvent, ce n'est pas plus compliqué que cela.

Pour tous les programmes, toutes les personnes qui y travaillent (et nous sommes une vingtaine) demandent toujours avant tout « Comment pouvons-nous vous aider à conserver votre énergie »? On a beau rêver à un panneau solaire parce que cela semble extraordinaire et que cela semble être la réponse aux problèmes, mais il pourrait suffire de remplacer 30 ampoules. C'est tout.

**La sénatrice Seidman :** Vous affirmez concentrer vos efforts sur l'éducation publique et rencontrer les personnes individuellement. C'est la première chose que vous faites. Comment cela se passe-t-il? Rencontrez-vous ces personnes chez elles et dans les entreprises? Elles vous présentent une demande, puis vous vous assoyez avec elles pour discuter de leur cas?

**M. Azzolini :** Oui. Nous avons cinq bureaux régionaux, et les gens qui y travaillent connaissent les gens de la région. Si quelqu'un présente une demande dans le cadre du Programme des technologies énergétiques de remplacement, par exemple, pour acheter des panneaux solaires, nous allons travailler individuellement avec lui pour déterminer les dimensions et l'emplacement pertinents, puis nous allons lui fournir l'information voulue pour qu'il puisse faire un choix de consommation éclairé.

Pour les entreprises, nous en évaluons l'efficacité énergétique. Nous menons des vérifications détaillées dans leurs installations, après quoi elles peuvent faire un choix d'investissement. Nous les conseillons sur les choix possibles et le rendement associé à chacun, mais le choix ultime leur revient.

Pour ce qui est des communications en général, nous travaillons avec la Northwest Territories Power Corporation, qui a également un volet communications. Nous travaillons en

terms of the material that they prepare for public consumption. It gives us an opportunity to provide input. We cross market in terms of making information available through our local offices and as well on our website. We do the same with the Northland Utilities as well.

At the broader level, higher order marketing, we essentially partner with the people who are board of directors who sit at the table. We're coordinating, which is really what the organization was intended to do, but when it comes down to providing client service, it is one-on-one, tailored, professional, objective, and it is factual.

**Senator Seidman:** I just want to understand. You obviously are very bottom-up; you relate very well to the bottom individually. How much input do you have to the larger policy-making area? You're seeing the real needs on the ground and you're discussing them, so how much of what you see allows you, and what opportunities do you have, to make recommendations at a larger policy level?

**Mr. Azzolini:** A lot. The North is really small. Recently, this fiscal year the energy files under the energy portfolio were consolidated with the Department of Public Works and Services. They are the body that the Arctic Energy Alliance enters into contributions agreements with. It's a group of 20 people; it's not huge. They bring us into their policy discussions as they see fit, but I've never sensed there are barriers and I always sense that they listen earnestly and respect our core expertise. That's enabled an informed, frank dialogue. Conversely, we respect that they deal with certain elements that are outside our sphere and it's not our place to challenge that, but we can inform that.

**The Chair:** I don't usually ask questions, but I'm going to ask a few.

You say the Arctic Energy Alliance has been in operation since 1997. I don't know whether you have been there since conception or not.

Some of the things that I listened to are very good. I appreciate what you're saying. As I understand your mandate or your goal, it is to reduce the cost and environmental impacts of energy consumption through conservation, energy efficiency and renewable energy projects.

In the 17 years that it has been in operation, what are the largest accomplishments that you've had? What would they be, if you can name a couple? That might be a little difficult to answer, but maybe you could try to do that for me, please.

partenariat avec elle pour élaborer des documents sur la consommation publique. Nous pouvons donc lui donner notre avis. Nous rendons l'information accessible par nos bureaux locaux, de même que sur notre site web. Nous faisons la même chose avec Northland Utilities.

Dans l'ensemble, pour le marketing, nous travaillons essentiellement en partenariat avec les conseils d'administration. Nous faisons un travail de coordination, ce qui est vraiment l'objectif même de l'organisation, mais quand il s'agit d'offrir un service aux clients, nous offrons un service personnalisé, individuel, professionnel, objectif et factuel.

**La sénatrice Seidman :** Je veux bien comprendre. De toute évidence, vous allez du bas vers le haut et vous tissez d'excellents liens personnels, à la base. À quel point participez-vous à l'élaboration des politiques en général? Vous observez les véritables besoins sur le terrain et vous en discutez, donc à quel point cela vous permet-il de présenter des recommandations à l'échelle politique, en général, et quels sont les moyens à votre disposition pour le faire?

**M. Azzolini :** Il y a beaucoup de façons. Le Nord est très petit. Récemment, les dossiers de l'énergie du portefeuille de l'énergie ont été regroupés pendant la dernière année financière au sein du ministère des Travaux publics et des Services. C'est l'organisme avec qui l'Arctic Energy Alliance signe des ententes de contribution. Il s'agit d'un groupe d'une vingtaine de personnes, ce n'est pas énorme. Ces personnes nous incluent dans les discussions politiques lorsqu'elles le jugent approprié, mais je n'ai jamais senti qu'il y avait des obstacles, et j'ai toujours l'impression d'être écouté attentivement, que ces personnes respectent notre compétence de base. Cela permet un dialogue franc et éclairé. De même, nous respectons le fait que le ministère gère certaines choses qui ne sont pas de notre ressort et que nous ne serions pas en mesure de contester, mais nous pouvons tout de même lui donner l'information à notre disposition.

**Le président :** Je ne pose habituellement pas de questions, mais je vais en poser quelques-unes aujourd'hui.

Vous avez dit que l'Arctic Energy Alliance existe depuis 1997. Je ne sais pas si vous êtes là depuis sa création.

J'ai entendu de très bonnes choses. Je comprends ce que vous dites. D'après ce que je comprends de votre mandat et de votre objectif, vous voulez réduire les coûts et les effets environnementaux de la consommation d'énergie grâce à la conservation, à l'efficacité énergétique et à des projets d'énergie renouvelable.

Depuis sa création, il y a 17 ans, quelles sont les plus grandes réalisations de votre organisation? Quelles seraient-elles si vous pouviez en nommer quelques-unes? Ce n'est peut-être pas facile de répondre à cette question, mais vous pouvez peut-être essayer de le faire pour moi, s'il vous plaît.

**Mr. Azzolini:** I have not been there 17 years. I've been there four. I've lived in the North all my life, so I have a bit of perspective. The fact that it has been there for 17 years and has continued to be funded is evidence that, in my mind, the public service it is providing is recognized and valued.

One of the most important things is being able to have five regional offices and the ability to provide a service to individuals in their communities where they're at, where they live. If that was not possible, not only would we be seen only as a Yellowknife entity but rather self-serving as well.

As the North ages, if you want to put it that way, what we're finding is that we are less transient. Someone pointed that out to me a couple of weeks ago and I have reflected on it. We are becoming a place to call home. I was an immigrant there, but my children were born there.

What I find is that as the organization matures, it's maturing in line with the territory itself and its character is changing. I'm dodging that one a little bit because I don't have a direct answer to give you in terms of a specific program, and my window of observation is fairly limited, but I can say that the community energy planning and the community energy profile that we prepared were fundamental to long-term planning. The Energy Efficiency Incentive Program in terms of market shaping has been very important, and more recently I would say the Alternative Energy Technologies Program. I believe these three, including the provision of local services at the community level through the region natural offices, are the most important things that have occurred.

**The Chair:** One thing that I don't think you touched on is conservation. Have you been successful in leading a process to start conserving energy?

**Mr. Azzolini:** Good question.

**The Chair:** That's the cheapest megawatt you can get, conservation. It's the cheapest megawatt electricity that you can get on a system.

**Mr. Azzolini:** You make money on it. It's better than that. I wish I could say yes, but the answer I will say is no. We wouldn't be in business if we had achieved our objective.

**The Chair:** Thank you very much for that answer. I appreciate it.

I have one more quick question. You say the Mackenzie Valley all-weather road in your mind is the number one priority. You've lived there all your life. What communities would that road service? I understand the oil and gas industry really well. I'm not talking about being able to move rigs back and forth. What communities would that highway service?

**Mr. Azzolini:** Wrigley, Tulita, Fort Good Hope, Inuvik.

**M. Azzolini :** Je ne suis pas là depuis 17 ans. J'y suis depuis quatre ans. J'ai vécu toute ma vie dans le Nord, donc j'ai une certaine perspective. Le fait que cette organisation existe depuis 17 ans et qu'elle ait continué d'être financée est la preuve, à mon avis, que le service public qu'elle fournit est reconnu et apprécié.

L'une des choses les plus importantes, c'est de pouvoir compter sur cinq bureaux régionaux pour offrir des services aux gens dans leur collectivité, là où ils vivent. Si ce n'était pas possible, nous serions perçus non seulement comme une entité de Yellowknife, mais comme une organisation qui nourrit ses propres ambitions.

Plus le Nord vieillit, si l'on peut présenter la chose ainsi, plus nous constatons que c'est de moins en moins un simple lieu de passage. Quelqu'un me l'a fait remarquer il y a quelques semaines, et cela m'a fait réfléchir. Nous sommes en train de devenir un chez-soi. Je suis arrivé ici comme immigrant, mais mes enfants y sont nés.

Je constate que l'organisation prend de la maturité parallèlement à l'évolution du territoire lui-même et de son caractère. Je semble un peu esquiver la question, parce que je n'ai pas de réponse claire à vous donner, je n'ai pas de programme particulier à citer, et ma fenêtre d'observation est assez limitée, mais je peux vous dire que la planification énergétique et les profils énergétiques des villages que nous avons préparés ont été fondamentaux dans la planification à long terme. Le Programme d'incitation à l'efficacité énergétique a joué un rôle central pour structurer le marché, tout comme le Programme des technologies énergétiques de remplacement, plus récemment. Je crois que ces trois programmes, de même que la prestation de services locaux à la population par nos bureaux régionaux, sont les grands jalons de l'organisation.

**Le président :** Je crois que vous n'avez pas touché le volet de la conservation. Réussissez-vous à créer un élan en faveur de la conservation d'énergie?

**M. Azzolini :** Bonne question.

**Le président :** On ne peut pas payer moins cher le mégawatt que par la conservation. C'est l'électricité la moins chère qui existe dans le système.

**M. Azzolini :** On fait de l'argent grâce à cela. C'est encore mieux. J'aimerais pouvoir vous répondre que oui, mais c'est faux. Nous ne serions pas là si nous avions atteint notre objectif.

**Le président :** Je vous remercie infiniment de cette réponse. Je l'apprécie.

J'ai une dernière petite question à vous poser. Vous avez dit qu'à votre avis, la priorité numéro un est la route toute-saison de la vallée du Mackenzie. Vous avez vécu là-bas toute votre vie. Quels sont les villages par lesquels passerait cette route? Je comprends très bien ce qu'elle représente pour l'industrie pétrolière et gazière. Je ne parle pas du transport d'appareils de forage. Quels seraient les villages par lesquels cette autoroute passerait?

**M. Azzolini :** Wrigley, Tulita, Fort Good Hope, Inuvik.

**The Chair:** Tuktoyaktuk and Inuvik are fine. They've had a highway for a long time. Norman Wells?

**Mr. Azzolini:** Norman Wells, of course. Those would be the principal beneficiaries. The ancillary benefits would flow to the communities that are currently serviced off the winter roads.

**The Chair:** So in your mind, what responsibility would Imperial Oil have in contributing to the building of that road? They have been producing oil out of Norman Wells for probably 50 years.

**Mr. Azzolini:** That's a political question that politicians are best to answer.

**The Chair:** Don't duck around it. The last person actually gave us some answers to that. It's not political at all. It's a straightforward question. What responsibility does industry have to contribute to these kinds of projects, or is it just government that funds it?

**Mr. Azzolini:** I believe that it's a government responsibility.

**The Chair:** Thank you for that.

**Senator Massicotte:** I'm curious. When we went to Yukon, we met the gentleman who was taking garbage and producing oil. It was a patent from Europe and he was about to make it higher production. Whatever happened to that? Are you aware of that?

**Mr. Azzolini:** I'm not aware of it.

**Senator Bellemare:** Mr. Morrison talked about using waste to produce heating. Have you thought about that for communities?

**Mr. Azzolini:** Yes. We have not investigated it very much, because it hasn't been a high priority with us in terms of using that waste energy.

**Senator Patterson:** We canvassed a number of federal programs from various federal departments targeting energy conservation and green initiatives in Canada, and I wasn't impressed that Northern Canada is on the radar, even though its challenges are great. Have you sought federal funding?

**Mr. Azzolini:** Has the Arctic Energy Alliance?

**Senator Patterson:** Yes.

**Mr. Azzolini:** We do at the individual program level through NRCan with ecoENERGY, the energy rating service, which is a supervisory service they provide.

Have we aggressively gone out and pursued it? No, because every dollar we get costs us almost a dollar in administrative costs. It's not worth it.

**The Chair:** Thank you, Mr. Azzolini, for your thoughtful remarks and your answers. We appreciate that very much. Thank you for taking the time to come and testify.

**Le président :** Tuktoyaktuk et Inuvik sont déjà bien desservis. Une autoroute s'y rend depuis longtemps. Norman Wells?

**M. Azzolini :** Norman Wells, bien sûr. C'en seraient les principaux bénéficiaires. Les villages situés le long des routes d'hiver en profiteraient également.

**Le président :** Donc à votre avis, quelle serait la responsabilité d'Imperial Oil dans la construction de cette route? Cette entreprise exploite du pétrole à Norman Wells depuis probablement une cinquantaine d'années.

**M. Azzolini :** C'est une question politique qui revient aux politiciens.

**Le président :** Ne l'évitez pas. Le dernier témoin nous a donné des réponses à cette question. Elle n'est pas politique du tout. C'est une question très simple. Quelle est la responsabilité de l'industrie dans ce genre de projet? N'y a-t-il que les gouvernements qui doivent les financer?

**M. Azzolini :** Je crois qu'ils relèvent de l'État.

**Le président :** Merci.

**Le sénateur Massicotte :** Je suis intrigué. Lorsque nous sommes allés au Yukon, nous avons rencontré l'entrepreneur qui produisait du carburant à partir de déchets. C'était un brevet européen. Il s'apprêtait à augmenter la production. Qu'est-il arrivé? Êtes-vous au courant?

**M. Azzolini :** Je ne suis pas au courant.

**La sénatrice Bellemare :** M. Morrison a parlé de chauffage à l'énergie produite à partir des déchets. Y aviez-vous songé pour les collectivités?

**M. Azzolini :** Oui, mais superficiellement, parce que la récupération de cette énergie des déchets n'était pas une priorité pour nous.

**Le sénateur Patterson :** Nous avons étudié un certain nombre de programmes de divers ministères fédéraux, à la recherche d'initiatives vertes et d'initiatives pour l'économie d'énergie au Canada, et je n'ai pas été impressionné par le fait que le Nord du Canada était sur le radar, même si ses défis sont grands. Avez-vous cherché à obtenir des fonds fédéraux?

**M. Azzolini :** Vous parlez d'Arctic Energy Alliance?

**Le sénateur Patterson :** Oui.

**M. Azzolini :** Nous le faisons pour chacun de nos programmes, par l'entremise de Ressources naturelles Canada, avec l'Initiative écoÉnergie, le service d'évaluation du rendement énergétique que fournit le ministère à des fins de surveillance.

Était-ce un objectif auquel nous tenions beaucoup? Non. En effet, chaque dollar que nous obtenons nous en coûte presque autant en frais d'administration. Ça ne vaut pas la peine.

**Le président :** Merci, monsieur Azzolini, pour vos observations et vos réponses sérieuses. Nous vous en sommes très reconnaissants. Nous vous remercions d'avoir pris le temps de venir témoigner.

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Tuesday, March 31, 2015

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 5:04 p.m. to study non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories.

**Senator Richard Neufeld** (*Chair*) in the chair.

[*English*]

**The Chair:** Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources. My name is Richard Neufeld. I represent the province of British Columbia in the Senate, and I'm chair of this committee.

I would like to welcome honourable senators, any members of the public with us in the room and viewers all across the country who are watching on television. As a reminder to those watching, these committee hearings are open to the public and also available via webcast on the [sen.parl.gc.ca](http://sen.parl.gc.ca) website. You may also find more information on the schedule of witnesses on the website under "Senate Committees."

I would now ask senators around the table to introduce themselves. I will begin by introducing Senator Paul Massicotte from Quebec.

**Senator Sibbeston:** Nick Sibbeston from the Northwest Territories.

[*Translation*]

**Senator Ringuette:** Good afternoon. I am Pierrette Ringuette, senator from New Brunswick.

[*English*]

**Senator Patterson:** Dennis Patterson from Nunavut.

**Senator Black:** Doug Black from Alberta.

**Senator Seidman:** Judith Seidman from Montreal, Quebec.

**The Chair:** I would also like to introduce our staff, beginning with the clerk, on my left, Lynn Gordon, and our two Library of Parliament analysts, Sam Banks and Marc LeBlanc, sitting to my right.

On March 4, 2014, the Senate authorized our committee to undertake a study on non-renewable and renewable energy development, including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories.

(La séance est levée.)

OTTAWA, le mardi 31 mars 2015

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 17 h 4, pour étudier le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes.

**Le sénateur Richard Neufeld** (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

**Le président :** Je vous souhaite la bienvenue à cette séance du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. Je m'appelle Richard Neufeld. Je représente la province de la Colombie-Britannique au Sénat et je préside ce comité.

J'aimerais souhaiter la bienvenue aux honorables sénateurs, à tous les membres du public présents dans la pièce, ainsi qu'aux téléspectateurs de tout le pays qui nous regardent à la télévision. Je rappelle à tous ceux qui suivent les délibérations de notre comité que nos séances sont ouvertes au public et qu'elles sont également accessibles par webdiffusion sur le site web [sen.parl.gc.ca](http://sen.parl.gc.ca). Vous pouvez également trouver plus d'information sur l'horaire des témoins sur le site web, à la section « Comités du Sénat ».

Je vais maintenant demander aux sénateurs de se présenter, et je vais commencer en présentant le sénateur Paul Massicotte, du Québec.

**Le sénateur Sibbeston :** Nick Sibbeston, des Territoires du Nord-Ouest.

[*Français*]

**La sénatrice Ringuette :** Bonjour, je m'appelle Pierrette Ringuette, sénatrice du Nouveau-Brunswick.

[*Traduction*]

**Le sénateur Patterson :** Dennis Patterson, du Nunavut.

**Le sénateur Black :** Doug Black, de l'Alberta.

**La sénatrice Seidman :** Judith Seidman, de Montréal, au Québec.

**Le président :** J'aimerais également vous présenter notre personnel, à commencer par la greffière, qui se trouve à ma gauche, Mme Lynn Gordon, de même que nos deux analystes de la Bibliothèque du Parlement, Sam Banks et Mark LeBlanc, qui se trouvent à ma droite.

Le 4 mars 2014, le Sénat a autorisé notre comité à entreprendre une étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes.

Today I'm pleased to welcome in the first portion of our meeting via video conference from Hay River, Northwest Territories, Mr. Emanuel DaRosa, President and CEO of the Northwest Territories Power Corporation.

Mr. DaRosa, thank you for being with us today. We look forward to your opening statement, after which we will go to questions and answers. Sir, the floor is yours.

**Emanuel DaRosa, President and CEO, Northwest Territories Power Corporation:** Good afternoon, everyone. I am an electrical engineer by trade. I graduated with a degree from Lakehead University and went on to do a master's degree in business administration from Tulane University in Louisiana. I have been in the power industry for 24 years. I have worked for organizations such as Ontario Hydro, which then became Hydro One, Brookfield Renewable Power and Thunder Bay Hydro, and most recently I've been with the Northwest Territories Power Corporation for four years.

I'll talk about NTPC, the Northwest Territories Power Corporation, in terms of some of the challenges and opportunities. I'll start with its hydro systems.

In the Northwest Territories, 75 per cent of its energy is generated via hydro, and that supplies the majority of the N.W.T.'s population. We have two hydro power transmission grids in the Northwest Territories, one in Yellowknife and the second in the South Slave area. These two grids aren't connected to each other or to the continental grid. Some of the challenges of our hydro systems are cost, as well as reliability.

Energy costs, while they are hydro-powered, are high due to the lack of scale and connectivity to the grid. Without a connection to the rest of the continent, our systems grow organically. So rather than large power plants being connected, built and scheduled on the same basis as the rest of the continent would plan for power systems, ours grow organically in that we add a couple more megawatts of generation as the need dictates.

Without that connection to the rest of the continent, 30 to 50 per cent of the water from our hydro plants is spilled. In the wintertime, when our loads are at maximum, our generating capacity is lower. In the summertime, when our loads are at minimum, we have a surplus of water and we're forced to spill a lot of water.

Reliability is also a challenge for our hydro systems, given that they don't have a connection to the national grid. If we lose or have a problem with one of our generating stations, typically this will trigger an outage for our community.

Some of the opportunities for the hydro systems in the Northwest Territories would obviously be a transmission connection linking our two hydro systems as well as the mines

Aujourd'hui, j'ai le plaisir d'accueillir, pour la première partie de la séance, un témoin qui comparaitra par vidéoconférence à partir de Hay River, dans les Territoires du Nord-Ouest. Il s'agit de M. Emanuel DaRosa, président et chef de la direction de la Société d'énergie des Territoires du Nord-Ouest.

Monsieur DaRosa, je vous remercie de votre présence. Nous avons hâte d'entendre votre déclaration préliminaire. Nous passerons aux questions par la suite. La parole est à vous, monsieur.

**Emanuel DaRosa, président et chef de la direction, Société d'énergie des Territoires du Nord-Ouest :** Bonjour à tous. Je suis ingénieur électricien de profession. J'ai obtenu mon diplôme à l'Université Lakehead. J'ai par la suite fait une maîtrise en gestion des affaires à l'Université Tulane, en Louisiane. Je travaille dans le secteur énergétique depuis 24 ans. J'ai travaillé pour des organismes comme Hydro-Ontario — qui est devenu Hydro One —, Brookfield Renewable Power et Thunder Bay Hydro. Je suis à la Société d'énergie des Territoires du Nord-Ouest depuis maintenant quatre ans.

Je vais vous parler des certaines difficultés auxquelles fait face la Société d'énergie des Territoires du Nord-Ouest et des possibilités qui s'offrent à elle. Je vais commencer par vous parler de ses réseaux hydroélectriques.

Dans les Territoires du Nord-Ouest, 75 p. 100 de l'énergie est produite par hydroélectricité. La majorité de la population compte sur l'hydroélectricité. Nous avons deux réseaux hydroélectriques : un à Yellowknife et un autre dans la région de South Slave. Ces deux réseaux ne sont pas reliés ni entre eux, ni au réseau continental. Certains des points faibles de nos réseaux hydroélectriques sont liés aux coûts et au manque de fiabilité.

Bien qu'il s'agisse d'hydroélectricité, les coûts de l'énergie sont élevés en raison de l'absence d'économie d'échelle et de lien au réseau. Sans lien avec le reste du continent, les choses fonctionnent de façon organique. Ainsi, plutôt que d'avoir de grandes centrales reliées qui sont construites et qui fonctionnent de la façon dont le reste du continent prévoit les choses pour les réseaux d'électricité, dans le cas des nôtres, nous ajoutons quelques mégawatts selon les besoins.

Parce qu'elles ne sont pas connectées au reste du continent, les centrales hydroélectriques doivent déverser de 30 à 50 p. 100 de leur eau. En hiver, lorsque notre charge est à son niveau le plus élevé, notre capacité de production est plus faible. Durant l'été, lorsque notre charge est à son niveau le plus bas, nous avons un excédent d'eau et nous sommes forcés d'en déverser de grandes quantités.

Le manque de fiabilité est un autre point faible de nos réseaux étant donné qu'ils ne sont pas reliés au réseau national. S'il y a des pertes ou un problème dans l'une de nos centrales électriques, cela entraîne habituellement des pannes d'électricité.

En ce qui concerne les possibilités pour les systèmes hydroélectriques dans les Territoires du Nord-Ouest, de toute évidence, il y aurait notamment celle consistant à relier les deux



back to the continent, most likely to Saskatchewan. Some of the benefits would be an extended mine life for some of the diamond mines we presently have, as well as a reduction in the 100 million litres of fuel per year that the mines consume. There would be a stabilization of the power grid and improved reliability. We did look at this, but the total cost was \$1.2 billion and required a \$400 million government subsidy in order to ensure that rates stayed where they are at today. The project ultimately was shelved due to the GNWT's — the Government of the Northwest Territories' — borrowing limitations at this time.

I should probably speak a bit about some of those limitations because they do challenge us in terms of connecting new loads, new mines or self-funding projects, simply because of the GNWT's debt cap. We're part of that debt cap, and it limits some of our ability to borrow even for projects that can self-fund.

In terms of reliability, we are looking at some batteries for Yellowknife. Presently, Yellowknife has an outage rate about four times that of the rest of the country on average. We are looking at batteries. The price tag is in the \$10 million range, and that in itself is a challenge for the debt cap. With those batteries, we expect to cut the outages approximately in half for the Yellowknife area.

I'll move on to the thermal side of the N.W.T. So 25 per cent of the energy is generated via either diesel or liquid natural gas to 21 small communities spread out throughout the N.W.T. These systems are isolated, and they are small plants that provide for the electricity needs of each of these communities. There are some challenges for the thermal communities: Certainly, the cost of energy would be an obvious one, and the high cost comes from the isolated locations and the high costs of construction and operations and maintenance, as well as the high cost of fuel. There's certainly a lack of scale.

However, I must say that, generally, reliability is good in the smaller communities and actually better than the national average, given the redundancy that we have built into these small plants.

One of the largest opportunities for the N.W.T. really exists in solar, one of the easiest to capitalize on as well. Solar conditions in the N.W.T. are on par with much of Canada. That's a surprise to many people, but that is, in fact, the case. Challenges for us with implementing solar are some of the high costs. In the N.W.T., the cost of construction is generally 30 to 60 per cent higher than in the South. We're also limited to installing approximately 20 per cent of the community's capacity via solar, given that it's an intermittent source of power and that that intermittent nature can cause us some stability issues. When

réseaux hydroélectriques ainsi que les mines au continent, probablement à la Saskatchewan. Parmi les avantages qui en découleraient, il y aurait la prolongation de la vie de certaines de nos mines de diamant, de même que la réduction d'environ 100 millions de litres de diesel que consomment les mines annuellement. De plus, ce lien aurait pour effet de stabiliser le système électrique et d'en améliorer la fiabilité. Nous nous sommes penchés là-dessus, mais le coût total est de 1,2 milliard de dollars et nous aurions besoin d'une subvention publique de 400 millions de dollars pour que les taux restent au niveau actuel. En fin de compte, le projet a été mis de côté en raison des limites d'emprunt du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest.

Je devrais probablement parler un peu de certaines de ces limites, car elles nous compliquent la tâche pour la connexion de nouvelles charges, de nouvelles mines ou des projets qui sont autofinancés, simplement en raison du plafond de la dette du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. Ce plafond limite en partie notre capacité d'emprunter, même pour des projets qui sont autofinancés.

Nous explorons la possibilité d'utiliser des batteries pour améliorer la fiabilité du réseau de Yellowknife. À l'heure actuelle, le nombre de pannes est environ quatre fois plus élevé à Yellowknife que dans le reste du pays en moyenne. Nous examinons les possibilités du côté des batteries. Les coûts sont d'environ 10 millions de dollars, ce qui constitue un problème concernant le plafond de la dette. Nous nous attendons à réduire de moitié, environ, le nombre de pannes dans la région de Yellowknife grâce aux batteries.

Je vais maintenant parler des systèmes thermiques des Territoires du Nord-Ouest. Tout d'abord, 25 p. 100 de l'énergie est produite à partir du diesel ou du gaz naturel liquéfié et dessert 21 petites collectivités réparties dans l'ensemble des Territoires du Nord-Ouest. Ces systèmes sont isolés et les centrales sont petites. Elles répondent aux besoins en électricité de chacune de ces collectivités, qui font face à certains problèmes. Le coût élevé de l'énergie en est évidemment un et il découle de l'isolement des collectivités et des coûts de construction, de fonctionnement et d'entretien élevés, de même que des coûts de carburant élevés. Il n'y a pas d'économie d'échelle.

Toutefois, je dois dire qu'en général, la fiabilité est bonne dans les petites collectivités et, en fait, meilleure par rapport à la moyenne nationale, étant donné qu'il y a redondance entre les centrales.

L'une des plus grandes possibilités pour les Territoires du Nord-Ouest, c'est vraiment l'énergie solaire, et c'est l'une des sources les plus faciles à exploiter. Les conditions solaires dans les Territoires du Nord-Ouest sont équivalentes à celles du reste du pays, en grande partie. Cela surprend beaucoup de gens, mais c'est le cas. Les défis que pose la production d'énergie solaire dans notre cas sont liés aux coûts élevés. En général, les coûts de construction sont de 30 à 60 p. 100 plus élevés chez nous que dans le Sud. De plus, nous sommes limités pour ce qui est de l'installation de la capacité pour l'énergie solaire : environ

we install 20 per cent capacity, given that the sun doesn't shine all the time, that translates into about 2.5 per cent of the annual electricity needs coming from solar.

An example where we've had some success is Fort Simpson, which Senator Sibbeston would be very familiar with, where we have installed 10 per cent of that community's capacity in terms of solar. It generates about 1.5 per cent of the community's annual electrical energy. The GNWT did fund this project to ensure that the subsequent rates for this electricity were on par with diesel, and so it did require a subsidy to maintain parity with diesel. We are looking at storage for moving up the capacity from 20 per cent capacity installed all the way up to about 300 per cent, whereby about 30 per cent of the communities' electricity needs could be supplied from the sun.

An example of this is our Colville Lake project, which has been delivered to site. All of the equipment is on site and will be installed and commissioned later this spring and into the summer. In that particular case, we will install 300 per cent of the average community load in terms of solar capacity. There is some significant storage as part of that solution, and, with that, we expect to generate approximately 30 per cent of the communities' annual electricity needs via the sun. This will allow at least the diesel plant, throughout most of the summer, to be shut down and not running.

The GNWT did have to fund a significant portion of the battery costs and a smaller portion of the solar costs to ensure that this project stayed, again, on par with diesel costs.

Some other opportunities for the N.W.T. exist with biomass, biomass being a local fuel. It's starting to show promise. It does still require some government support to ensure the economics keep it on par with existing rates.

We are looking at various locations for wind power where we can integrate wind into our systems. Again, there are a few places that show promise, but for the most part, the N.W.T. sits in the shadow of the Rocky Mountains, if you will, from a wind perspective. We don't have really good wind in many locations.

Liquid natural gas, or LNG as it's commonly known, is an alternative to diesel wherever there is an all-weather road. It's a lower-cost option, and there are some environmental benefits as well.

We have looked at very small hydro for some of these small diesel communities, the challenge being that the very small scale of it is a bit of a challenge economically, and, again, it requires more government subsidies to keep it on par with existing rates.

20 p. 100 de la capacité de la collectivité, étant donné la nature intermittente de cette source d'énergie, qui peut entraîner des problèmes de stabilité. Si nous installons 20 p. 100 de la capacité, étant donné que le soleil ne brille pas tout le temps, cela veut dire qu'annuellement, environ 2,5 p. 100 de l'électricité produite serait de source solaire.

Un exemple de réussite, c'est Fort Simpson, que le sénateur Sibbeston doit très bien connaître. Nous y avons installé 10 p. 100 de la capacité pour ce qui est de l'énergie solaire. Elle produit environ 1,5 p. 100 de l'énergie électrique annuelle de la collectivité. Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a financé ce projet pour s'assurer que les taux subséquents équivaldraient à ceux qui s'appliquent pour le diesel, et une subvention était nécessaire à cette fin. Nous examinons les possibilités de stockage pour augmenter la capacité, qui passerait de 20 p. 100 de capacité installée à environ 300 p. 100; 30 p. 100 des besoins en électricité des collectivités seraient comblés par l'énergie solaire.

Je peux vous donner l'exemple de notre projet de Colville Lake, qui a été livré sur le site. Tout l'équipement se trouve sur le site et sera installé et mis en service plus tard ce printemps et pendant l'été. Dans ce cas particulier, 300 p. 100 de la charge moyenne des collectivités sera de source solaire. Le stockage de l'énergie est une partie importante de cette solution et nous prévoyons produire environ 30 p. 100 de l'électricité nécessaire pour répondre aux besoins annuels des collectivités au moyen de sources solaires. Cela nous permettra au moins de fermer la centrale diesel pendant la plus grande partie de l'été.

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a dû financer une grande partie des coûts liés aux batteries et en moins grande partie les coûts liés à l'équipement solaire pour veiller à ce que ce projet n'entraîne pas des coûts plus élevés que la production d'énergie au diesel.

Les Territoires du Nord-Ouest offrent également la possibilité d'exploiter la biomasse, car c'est un combustible local. Cette solution semble prometteuse. Elle doit toutefois être appuyée par le gouvernement pour veiller à ce qu'elle offre des tarifs comparables à ceux déjà en place.

Nous cherchons des endroits venteux pour intégrer l'énergie éolienne dans nos systèmes. Encore une fois, certains endroits sont prometteurs, mais les Territoires du Nord-Ouest sont situés en grande partie à l'abri des Rocheuses; elles bloquent le vent dans de nombreux endroits.

Le gaz naturel liquide, ou le GNL, est une solution de rechange au diesel lorsqu'on a accès à une route ouverte à l'année. Il s'agit d'une option qui entraîne des coûts moins élevés, ainsi que certains avantages sur le plan environnemental.

Nous avons envisagé l'installation de très petites installations hydroélectriques dans les petites collectivités alimentées au diesel, mais leur petite taille représente un défi sur le plan économique et encore une fois, il faudra obtenir d'autres subventions du gouvernement, afin d'être en mesure d'offrir des taux comparables aux taux actuels.

We're also looking at storage in terms of not only increasing the penetration of the renewables but also improving the efficiency of our diesel and gas engines.

As I mentioned earlier, probably one of our greatest challenges is the requirement for capital. All of these projects require capital, and we are challenged insofar as the territorial government has a borrowing limit that we're a part of. As such, there's a challenge for us as a corporation not only to supply new loads that can improve our economies of scale but also to look at how we can improve our own efficiencies.

That is my opening statement for you, and I'll turn it back over to you, Mr. Chair, for questions.

**The Chair:** Thank you very much, Mr. DaRosa. We will now go to questions, and I'll begin with the deputy chair, Senator Massicotte.

**Senator Massicotte:** Thank you very much for being with us. Thank you for your presentation.

Just to clarify, I have two or three questions about your presentation. As you said at the very end, you need some capital. Is it that you need an increase of your debt limits, or do you need a subsidy? When you say capital, what does that mean?

**Mr. DaRosa:** Really we need an increase of the provincial debt limit because the territorial government is willing to invest in power projects that would be of benefit to the people of the Northwest Territories, but the government itself has a debt limit constraint on it at this point in time.

**Senator Massicotte:** If that were increased, with some of the options you have, you could actually borrow money, and the efficiency of your proposals is such that you could actually repay that debt with interest, at market prices, if the federal government said they allowed your debt limits to go up?

**Mr. DaRosa:** In some cases we have projects like that that are being held back. There are others that do require government subsidies where the government has looked at them and said, "We are willing to undertake this work because it's in the best interest of our people and in the best interest of the environment." However, the government just doesn't have the debt capacity to do that, to invest for the social benefit of the people in the N.W.T. So the answer is yes and no. In some cases, yes, we could repay it fully. Where we have a new mine come on and request that we provide them service, there are two in particular at this point that we could pay back with interest. There are other cases where the government would like to move off of diesel and into other technologies.

**Senator Massicotte:** Your reference point, I gather, is your diesel generation. I gather that's a point of reference. That's what you're currently paying, to a very large degree. Am I correct in saying that?

Nous envisageons également le stockage, non seulement pour accroître l'utilisation des ressources renouvelables, mais également l'efficacité de nos moteurs alimentés au diesel et au gaz.

Comme je l'ai mentionné plus tôt, le financement des immobilisations est probablement l'un de nos plus grands défis. Tous ces projets nécessitent des dépenses d'immobilisations, et nous faisons face à des difficultés, car le gouvernement territorial doit respecter une limite d'emprunt qui nous touche également. Ainsi, en tant que société, nous devons non seulement fournir de nouvelles charges qui peuvent améliorer nos économies d'échelle, mais également tenter de trouver des façons d'être plus efficaces.

C'est ce qui conclut mon exposé. Je vous redonne la parole, monsieur le président, pour les questions.

**Le président :** Merci beaucoup, monsieur DaRosa. Nous allons maintenant passer aux questions. La parole est d'abord au vice-président, le sénateur Massicotte.

**Le sénateur Massicotte :** Je vous remercie beaucoup d'être ici. Je vous remercie également de votre exposé.

Aux fins d'éclaircissement, j'ai deux ou trois questions sur votre exposé. Comme vous l'avez dit à la toute fin, il faut financer les immobilisations. Avez-vous besoin d'augmenter vos limites d'endettement ou avez-vous besoin d'une subvention? Qu'entendez-vous lorsque vous parlez d'immobilisations?

**M. DaRosa :** Il faut vraiment augmenter notre limite d'endettement provincial, car le gouvernement territorial est prêt à investir dans des projets énergétiques qui profiteraient aux gens des Territoires du Nord-Ouest, mais en ce moment, il doit respecter sa limite d'endettement.

**Le sénateur Massicotte :** Si on augmentait cette limite, vous pourriez emprunter de l'argent pour certaines des solutions que vous avez proposées et leur efficacité est telle que vous pourriez rembourser cette dette avec intérêts, aux prix du marché, si le gouvernement augmentait la limite d'endettement?

**M. DaRosa :** Dans certains cas, nous avons des projets comme ceux-là en suspens. D'autres nécessitent des subventions du gouvernement, mais le gouvernement les a examinés et a conclu qu'il était prêt à entreprendre les travaux, car ils profiteraient aux habitants des territoires et de l'environnement. Toutefois, le gouvernement n'a pas la capacité d'endettement nécessaire pour investir dans la création d'avantages sociaux pour les habitants des Territoires du Nord-Ouest. Donc la réponse est oui et non. Dans certains cas, oui, nous pourrions rembourser la dette complètement. Dans les cas où une nouvelle mine est fondée et que ses dirigeants nous demandent de leur fournir des services — et nous avons deux de ces cas — nous pourrions rembourser la dette avec intérêts. Dans d'autres cas, le gouvernement aimerait cesser d'utiliser le diesel et se tourner vers d'autres technologies.

**Le sénateur Massicotte :** Je présume que votre point de référence est votre énergie produite au diesel. D'après ce que je comprends, c'est un point de référence. Dans une très large mesure, c'est ce que vous payez actuellement. Est-ce exact?

**Mr. DaRosa:** Yes, for about 25 per cent of the population that is the case, and if we incur any load growth in the Yellowknife area, we will be moving off of hydro and on to diesel.

**Senator Massicotte:** With all of your power choices, with the exception of LNG, in each case you say you would need some subsidy to make it comparable to your diesel costs. That means that without the subsidy, those other alternatives are going to cost you more than diesel, with the exception of LNG, I gather?

**Mr. DaRosa:** That is correct. One area where there is also some potential is in the hydro area as well. So, with some load growth, we can invest in new hydro plants to meet that growing need, but, at this point, we're limited in our ability to develop hydro because it's so capital-intensive up front.

**Senator Massicotte:** Even if the government said, "Here's a loan. Here's the capacity going up. We're going to support you. You go to the marketplace, get a bond and raise the money," it's not feasible enough to justify that and have the repayment of a debt on the hydro side?

**Mr. DaRosa:** That debt falls under the government's debt cap, and that is a limiting factor at this point in time.

**Senator Massicotte:** But if that were raised, could your government say, "We would save so much money from this project that we would be able to repay it plus interest and therefore not have an issue relative to solvency or profitability?"

**Mr. DaRosa:** That is true.

**Senator Ringuette:** I'm puzzled by the fact that, with regard to your hydro system, you state that a plant must spill 30 to 50 per cent of their water capacity, rather than send any surplus energy into a grid. That's quite a lot of water to be wasted in regard to energy creation.

I read in the last year that Hydro-Québec had developed a special storage capacity for hydro generation. Are you aware of this?

**Mr. DaRosa:** Yes. Most of our plants are run of the river. We have some limited ability to hold back water, but at some point we have to begin spilling it. In our case, we're not tied to the North American grid. Where we have a system that's solely hydro, such as in Yellowknife or in the South Slave, the load on that particular system is such that in the summertime the loads are at their lowest; in the wintertime at their highest, so we have to build plant capacity to deliver hydro in the winter during the maximum load period.

**M. DaRosa :** Oui, c'est le cas d'environ 25 p. 100 de la population, et si nous devons faire face à une augmentation de la charge dans la région de Yellowknife, nous devrions passer de l'hydroélectricité au diesel.

**Le sénateur Massicotte :** Malgré tous vos choix énergétiques, à l'exception du GNL, vous avez dit que dans chaque cas, il vous faudrait des subventions pour que les coûts soient comparables à ceux de l'énergie produite au diesel. Cela signifie que sans subvention, ces autres solutions vous coûteront plus cher que le diesel, à l'exception du GNL. Est-ce exact?

**M. DaRosa :** C'est exact. Le secteur hydroélectrique offre également un certain potentiel. Si la charge augmente, nous pouvons investir dans de nouvelles centrales hydroélectriques pour répondre à ces nouveaux besoins, mais en ce moment, notre capacité de développer l'hydroélectricité est limitée, car c'est un secteur qui demande des dépenses en immobilisations élevées au départ.

**Le sénateur Massicotte :** Même si le gouvernement vous offrait un prêt pour augmenter la capacité et son appui et qu'il vous disait d'aller sur le marché, d'obtenir un cautionnement et de recueillir les fonds nécessaires, ce ne serait pas suffisamment réalisable pour justifier cela et rembourser une dette par la production d'hydroélectricité?

**M. DaRosa :** Cette dette est soumise au plafond de la dette du gouvernement, et c'est un facteur limitatif en ce moment.

**Le sénateur Massicotte :** Mais si on augmentait le plafond de la dette, votre gouvernement pourrait-il considérer qu'il épargnera suffisamment d'argent grâce à ce projet pour être en mesure de la rembourser avec intérêt et d'éliminer les problèmes liés à la solvabilité ou à la rentabilité?

**M. DaRosa :** C'est vrai.

**La sénatrice Ringuette :** Je suis perplexe, car vous avez indiqué que dans votre système hydroélectrique, une centrale doit déverser de 30 à 50 p. 100 de sa capacité en eau au lieu d'envoyer les surplus d'énergie dans un réseau. Beaucoup d'eau sera gaspillée dans cette production d'énergie.

Cette année, j'ai lu qu'Hydro-Québec avait mis au point une capacité spéciale de stockage de l'hydroélectricité. Êtes-vous au courant?

**M. DaRosa :** Oui. La plupart de nos centrales sont au fil de l'eau. Notre capacité de retenir l'eau est limitée, et à un certain niveau, nous devons commencer à la déverser. Nous ne sommes pas reliés au réseau nord-américain. Dans les endroits où nous avons un système qui produit uniquement de l'hydroélectricité, par exemple à Yellowknife ou dans la région de South Slave, la charge demandée au système est à son niveau le plus bas pendant l'été et à son niveau le plus élevé pendant l'hiver; nous devons donc bâtir la capacité nécessaire pour fournir l'hydroélectricité pendant l'hiver, car c'est la période de pointe.

The water resource is at its greatest in the summer. If we were plugged into the rest of the continent, we could deliver all that surplus energy back into the continental grid, much like other hydro operators, such as Hydro-Québec, do. We don't have that option. Unfortunately, we're forced to spill on our plants anywhere from 30 to 50 per cent of the water resource.

**Senator Ringuette:** Going back to my question, in regard to the Hydro-Québec storage capability, how does that work and could it work for you?

**Mr. DaRosa:** Are you suggesting batteries, for instance, for storage, or are you suggesting water reservoirs to store the potential energy?

**Senator Ringuette:** I think it goes into the battery system that is pretty unique worldwide. They've developed this technology. That's what I read in an article.

**Mr. DaRosa:** I was just questioning whether you're talking about long-term or short-term storage. Batteries would be appropriate for short-term storage. If you were trying to store the energy from day to night, that would be perfectly applicable and appropriate with batteries. Where you're trying to store a large capacity of water from the summer and carry it all the way into winter, batteries aren't quite as feasible for the storage capacity. It would be very significant, and the costs would be very significant.

**Senator Ringuette:** Okay. It would resemble the solar system with the batteries taking on the surplus.

**Mr. DaRosa:** Exactly. Solar would be a perfect example. When nighttime comes, you can store enough energy in your batteries every single day and at night deliver that energy into the system. Here the challenge is to carry all that energy from the entire summer season and store it in such a manner that it can be delivered throughout the winter.

**Senator Ringuette:** What would be the closest grid that you would be able to connect with eventually?

**Mr. DaRosa:** It would be Saskatchewan. Uranium City is the closest grid to the Northwest Territories. It is about 100 kilometres from Uranium City to the N.W.T. border, and then another 100 kilometres up to our Taltson plant. An effective grid would require a larger transmission line that would then tie to the Yellowknife system as well, so we're talking in the order of 1,000 kilometres of transmission overall not only to tie our two systems together but also to interconnect to the South.

**Senator Ringuette:** Have you costed that option?

Les ressources en eau atteignent leur niveau le plus élevé pendant l'été. Si nous étions reliés au reste du continent, nous pourrions intégrer toute cette énergie en surplus au réseau continental, comme le font d'autres exploitants de centrales hydroélectriques, notamment Hydro-Québec. Nous n'avons pas cette option. Malheureusement, nos centrales sont forcées de déverser de 30 à 50 p. 100 des ressources en eau.

**La sénatrice Ringuette :** Pour revenir à ma question, comment fonctionne la capacité de stockage d'Hydro-Québec, et pourriez-vous utiliser cette technologie?

**M. DaRosa :** Parlez-vous de batteries, par exemple, pour le stockage ou parlez-vous de réservoirs d'eau pour stocker l'énergie potentielle?

**La sénatrice Ringuette :** Je crois qu'il s'agit d'un système de batteries assez unique au monde. La société a mis au point cette technologie. C'est ce que j'ai lu dans un article.

**M. DaRosa :** Je voulais seulement savoir si vous parliez de stockage à long terme ou à court terme. Les batteries peuvent être utilisées pour le stockage à court terme. Si vous tentez de stocker de l'énergie produite le jour jusqu'à la nuit, les batteries conviendront parfaitement. Si vous tentez de stocker une grande quantité d'eau pendant l'été jusqu'à l'hiver, les batteries ne fourniront pas la capacité de stockage dont vous aurez besoin. Il vous faudra une très grande capacité, et les coûts seront très élevés.

**La sénatrice Ringuette :** D'accord. Cela ressemblerait au système de production d'énergie solaire dont les surplus sont stockés dans des batteries.

**M. DaRosa :** Exactement. L'énergie solaire est l'exemple parfait. Lorsque la nuit tombe, on peut stocker assez d'énergie dans les batteries tous les jours et intégrer cette énergie au système pendant la nuit. Le défi, dans ce cas-là, c'est de stocker toute cette énergie pendant l'été afin qu'elle puisse être utilisée pendant l'hiver.

**La sénatrice Ringuette :** Quel est le réseau le plus près auquel vous pourriez vous relier?

**M. DaRosa :** Ce serait celui de la Saskatchewan. Uranium City est le réseau le plus près des Territoires du Nord-Ouest. Il y a environ 100 kilomètres entre Uranium City et la frontière des Territoires du Nord-Ouest, et ensuite 100 autres kilomètres jusqu'à la centrale de Taltson. Pour que le réseau soit efficace, il faudrait installer une ligne de transport d'énergie de plus grande capacité qui serait ensuite reliée au système de Yellowknife. Nous parlons donc de 1 000 kilomètres de lignes de transport d'énergie non seulement pour relier nos deux systèmes, mais également pour les relier à celui du Sud.

**La sénatrice Ringuette :** Avez-vous calculé les coûts de cette solution?

**Mr. DaRosa:** Yes; we did. We looked at that option in connection with bringing the single biggest loads in the Northwest Territories, that being the four operating diamond mines that we have. That costed out at \$1.2 billion.

**Senator Ringuette:** It would be a long-term solution, though.

**Mr. DaRosa:** Yes.

**Senator Ringuette:** In being connected to that grid, you could sell your surplus during the summertime, and you would have access to energy during the wintertime. That is your requirement mostly.

**Mr. DaRosa:** Yes, absolutely. It would facilitate all of our existing dams operating much more efficiently, which would lower the cost of operation on our existing dams. It would also facilitate the development of some of our other hydro potential that we have. The Northwest Territories as a whole has an inventory of about 10,000 megawatts of hydro potential. That is enough to power all of Alberta, but unfortunately we have no transmission in the Northwest Territories large enough to carry that kind of power.

**Senator Ringuette:** Thank you very much.

**Senator Patterson:** Thanks for the presentation. You mentioned two mines in particular that would help pay off a loan for hydro facilities with interest. Could you spell out those two mines, please, that you were thinking of?

**Mr. DaRosa:** Well, we have two mines in particular that are looking at beginning operations here in the Northwest Territories. That's NICO mines, which is Fortune Minerals. We also have the Tyhee project. I'm trying to think of the operator there. I apologize. It's not coming to me right now.

**Senator Patterson:** With regard to the debt cap issue, and I know you're considering a number of projects, including linking the Taltson and Snare grids, as an alternative to the debt cap increase, have you considered whether the federal government might approve a loan guarantee arrangement similar to the Lower Churchill River projects in Newfoundland and Labrador? Would that also be an aid to making such a project financially feasible?

**Mr. DaRosa:** Certainly that loan guarantee from the federal government would work as well in terms of covering off the debt. A Canadian corporation is looking at the Tyhee project.

**Senator Massicotte:** Just a supplementary on that. You said that if the federal government guarantee was there, it had to be acceptable. You then said something like to pay off the debt. To make sure the question was clear, if the federal government only provided a guarantee with no assumption of debt service, no assumption of repaying back the debt, are the projects you're

**M. DaRosa :** Oui. Nous avons envisagé cette solution pour les plus grosses charges des Territoire du Nord-Ouest, c'est-à-dire les quatre mines de diamants en exploitation situées dans les territoires. Le coût s'élevait à 1,2 milliard de dollars.

**La sénatrice Ringuette :** Il s'agirait toutefois d'une solution à long terme.

**M. DaRosa :** Oui.

**La sénatrice Ringuette :** Si vous étiez relié à ce réseau, vous pourriez vendre votre surplus durant l'été, et vous auriez accès à de l'énergie pendant l'hiver. Cela répond à votre besoin principal.

**M. DaRosa :** Oui, absolument. Tous nos barrages pourraient ainsi fonctionner de façon beaucoup plus efficace, ce qui ferait diminuer leurs coûts de fonctionnement. Cela faciliterait également l'exploitation d'une autre partie de notre potentiel hydroélectrique. En effet, l'ensemble des Territoire du Nord-Ouest dispose d'un potentiel électrique d'environ 10 000 mégawatts. C'est suffisamment d'énergie pour alimenter l'Alberta, mais malheureusement, nous n'avons pas de lignes de transport d'énergie de capacité assez élevée dans les Territoires du Nord-Ouest pour transporter cette quantité d'énergie.

**La sénatrice Ringuette :** Merci beaucoup.

**Le sénateur Patterson :** Je vous remercie de votre exposé. Vous avez mentionné deux mines en particulier qui aideraient à rembourser, avec intérêts, un prêt pour des installations hydroélectriques. Pourriez-vous nous parler des deux mines en question?

**M. DaRosa :** Eh bien, deux sociétés minières envisagent d'ouvrir des mines aux Territoires du Nord-Ouest. Il s'agit de la mine NICO, par la société Fortune Minerals. Nous avons également le projet de Tyhee. J'essaie de me souvenir de l'exploitant dans ce cas-là. Je suis désolé. Je ne m'en souviens plus.

**Le sénateur Patterson :** En ce qui concerne la question du plafond de la dette — et je sais que vous étudiez plusieurs projets, y compris le raccordement des réseaux de Taltson et de Snare —, au lieu de tenter d'augmenter le plafond de la dette, avez-vous pensé à demander au gouvernement d'approuver une garantie de prêt similaire à celle des projets du cours inférieur du fleuve Churchill à Terre-Neuve-et-Labrador? Cela contribuerait-il à rendre un tel projet possible sur le plan financier?

**M. DaRosa :** Il ne fait aucun doute qu'une garantie de prêt du gouvernement fédéral aiderait également à rembourser la dette. Une société canadienne se penche sur le projet de Tyhee.

**Le sénateur Massicotte :** J'aimerais ajouter quelque chose à cet égard. Vous avez dit que si la garantie du gouvernement fédéral était accordée, il fallait que ce soit acceptable. Vous avez ensuite ajouté quelque chose au sujet du remboursement de la dette. Afin de préciser la question, si le gouvernement fédéral accordait seulement une garantie sans parler du service de la dette et sans

talking about feasible enough that they would allow that to occur? In other words, not a subsidy but simply a loan guarantee.

**Mr. DaRosa:** In some cases, yes. In the case of the large transmission line that would interconnect both grids, tie the mines in and tie to the south, to Saskatchewan, that project, in order to keep the rates at the levels that we have today, requires a \$400 million contribution to the \$1.2 billion project. The project essentially funds \$800 million of its capital cost; it can't fund the last \$400 million. That's the shortfall. The GNWT looked at it and looked at some of the social benefits of keeping these mines in operation for longer and thought quite seriously about funding this project simply from a societal point of view — that is, some of the benefits, some of the soft benefits that would come back to it, inclusion of royalty, revenues and taxes.

**Senator Massicotte:** And the conclusion was what?

**Mr. DaRosa:** Well, because of their inability to fund this debt, we've got to shelve the project for now until such a time as it has the borrowing capability, as well as it decides to fund the \$400 million.

**Senator Black:** Mr. DaRosa, thanks for your very informative presentation. We're struggling here to try to understand what to do to be helpful, but that makes an assumption that I want to test with you.

Are you of the view that the status quo in N.W.T. on energy provision today is satisfactory?

**Mr. DaRosa:** Firstly, the status quo in terms of rates is not. Residents have been leaving the Northwest Territories due to the high cost of living.

The government has looked specifically at energy costs, and electricity being a key one because it's heavily involved in the delivery of electricity; so the government of the Northwest Territories is looking very closely at how it can lower the cost to its residents of electricity and other energy needs.

**Senator Black:** The answer is the status quo is not acceptable to you today?

**Mr. DaRosa:** Today, residents pay as much as 10 times the cost of electricity of other jurisdictions in Southern Canada; so on that basis, I would say that's not a sustainable point of view. As such, the government subsidizes some of those costs down to lower levels that people can afford.

**Senator Black:** If that is the case — and I accept if you say that that is the case — what specifically would you suggest be done to rectify the problem?

présumer le remboursement de la dette, les projets dont vous parlez sont-ils suffisamment réalisables pour permettre cela? Autrement dit, il ne s'agirait pas d'une subvention, mais seulement d'une garantie de prêt.

**M. DaRosa :** Dans certains cas, oui. Le projet de la ligne de transport d'énergie de plus grande capacité qui relierait les deux réseaux, qui intégrerait les mines et le Sud et qui les relierait au Sud, c'est-à-dire à la Saskatchewan, nécessiterait une contribution de l'ordre de 400 millions de dollars au projet de 1,2 milliard de dollars si on souhaitait conserver les taux actuels. En effet, le projet fournit essentiellement 800 millions de dollars de ses coûts d'immobilisation, mais il ne peut pas fournir les 400 millions de dollars restants. C'est le problème. Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a étudié certains des avantages sociaux engendrés par la prolongation de l'exploitation de ces mines et a sérieusement envisagé de financer ce projet simplement pour que sa population puisse profiter des avantages intangibles qu'il générerait, notamment en redevances, en revenus et en impôts.

**Le sénateur Massicotte :** Et quelle a été la conclusion?

**M. DaRosa :** Eh bien, en raison de son incapacité à financer cette dette, nous devons abandonner le projet pour l'instant et jusqu'à ce que le gouvernement ait la capacité d'emprunt nécessaire, et qu'il décide de fournir les 400 millions de dollars.

**Le sénateur Black :** Monsieur DaRosa, je vous remercie de votre exposé très informatif. Nous essayons de comprendre ce que nous pourrions faire pour vous aider, mais j'aimerais que vous répondiez à la question suivante.

Selon vous, le statu quo en vigueur aux Territoires du Nord-Ouest en ce qui concerne l'approvisionnement en énergie est-il satisfaisant?

**M. DaRosa :** Tout d'abord, le statu quo n'est pas satisfaisant en ce qui concerne les taux. En effet, des gens quittent les Territoires du Nord-Ouest en raison du coût de la vie élevé.

Le gouvernement s'est penché sur les coûts liés à l'énergie, et la production d'électricité est un élément très important, car elle entraîne des coûts de distribution élevés. Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest étudie donc très attentivement la façon dont il pourrait diminuer les coûts liés à l'électricité et aux autres besoins énergétiques assumés par les habitants du territoire.

**Le sénateur Black :** Votre réponse, c'est que le statu quo actuel n'est pas acceptable?

**M. DaRosa :** Actuellement, les résidents du territoire paient leur électricité jusqu'à 10 fois plus cher que les résidents d'autres provinces dans le sud du Canada. Je dirais donc qu'il ne s'agit pas d'une situation durable. C'est pourquoi le gouvernement subventionne certains de ces coûts pour les faire diminuer, afin que les gens puissent les payer.

**Le sénateur Black :** Si c'est le cas — et j'accepte si vous dites que c'est le cas — quelles mesures précises suggèreriez-vous pour corriger le problème?

**Mr. DaRosa:** I would start first off with some debt relief from the GNWT so that we could undertake the initial projects that are self-funding so that those can proceed; then we can also look at some of the projects where some minimal amount of government support could be helpful. That's a starting point.

The ultimate vision or solution, in my mind, is a transmission grid, but that's going to take an effort of the GNWT, the federal government and the people of the Northwest Territories, and really the people of Canada supporting a project of that magnitude.

I think the benefits are not only for the North; there are benefits here to all of Canada in terms of environment, as well as developing the North. A lot of people from the South travel to the North and work here. Really, that is a solution that benefits all Canadians, in my mind.

**Senator Black:** That transmission facility, the contribution that you're thinking about, that would be larger than the one you're suggesting from northern Saskatchewan over the 200 kilometres into the territories; is that right? Your solution would be bigger than that.

**Mr. DaRosa:** Yes, the 200 kilometres only ties into one system to the south, the smaller South Slave system. That certainly could be a starting point. That could be phase one, but really, Yellowknife and the North Slave is where the much larger load is. It's in the order of 10 times the size of the South Slave. Really it's important, not only to tie that first system in, but then also to link it up with the northern system bringing Yellowknife into the fold.

**Senator Black:** Give us an order of magnitude of the cost of that.

**Mr. DaRosa:** To just tie the South Slave in first is probably in the order of \$200 million. But there is another \$750 million or \$800 million to tie the North Slave with the South Slave together with enough capacity that it becomes useful. From there, we're looking at another \$200 million to tie in those mines. The mines themselves are perfectly willing to fund the interconnection all the way to Yellowknife; the mines aren't looking for the capital cost to connect themselves. They have indicated there's willingness on their part to build back towards Yellowknife, but certainly not to build all the way down to Saskatchewan.

**Senator Black:** Adding that and the \$1.2 billion tying into Saskatchewan, that brings us to about \$2.5 billion; is that correct?

**Mr. DaRosa:** No. The \$1.2 billion is all in; that is the entire cost of the project.

**Senator Black:** That would tie in the Northwest Territories to the grid?

**Mr. DaRosa:** Absolutely.

**M. DaRosa :** Tout d'abord, je commencerais par alléger la dette du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, afin que nous puissions entreprendre les projets initiaux qui sont autofinancés. Ensuite, nous pouvons aussi nous pencher sur certains des projets qui pourraient profiter d'un soutien minimal du gouvernement. C'est un point de départ.

La vision ou la solution ultime, selon moi, c'est un réseau de transport d'énergie, mais il faudra que le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, le gouvernement fédéral et les habitants des Territoires du Nord-Ouest et, vraiment, la population du Canada concertent leurs efforts pour appuyer un projet de cette envergure.

Je crois que les avantages ne se limiteraient pas à la région du Nord, mais qu'ils s'étendraient également à tout le Canada sur le plan environnemental, ainsi qu'en ce qui concerne le développement du Nord. En effet, un grand nombre d'habitants du sud du pays se rendent dans le Nord pour travailler. À mon avis, c'est une solution qui profite à tous les Canadiens.

**Le sénateur Black :** En ce qui concerne ces installations de transport d'énergie, la contribution à laquelle vous pensez serait plus élevée que celle que vous suggérez pour le Nord de la Saskatchewan sur 200 kilomètres jusqu'aux territoires. Est-ce exact? Votre solution s'appliquerait à plus grande échelle.

**M. DaRosa :** Oui, les 200 kilomètres relient seulement un système au Sud, c'est-à-dire le plus petit système de South Slave. Ce serait certainement un point de départ. Cela pourrait être la première étape, mais vraiment, Yellowknife et la région de North Slave ont une charge beaucoup plus grande. Elle est environ 10 fois plus élevée que celle de South Slave. Il est important de non seulement relier ce système, mais ensuite de le relier au système du Nord pour inclure Yellowknife.

**Le sénateur Black :** Veuillez nous donner une estimation des coûts engendrés par cette solution.

**M. DaRosa :** Il coûtera probablement 200 millions de dollars seulement pour intégrer le système de South Slave. Mais il faut aussi dépenser de 750 à 800 millions de dollars pour relier le système de North Slave à celui de South Slave avec une capacité suffisante pour que ce soit utile. Ensuite, il faudra 200 millions de dollars pour intégrer les mines. Les mines sont prêtes à financer l'interconnexion jusqu'à Yellowknife, mais elles ne cherchent pas les coûts d'immobilisations pour se connecter elles-mêmes. Elles ont indiqué qu'elles étaient prêtes à construire jusqu'à Yellowknife, mais certainement pas jusqu'en Saskatchewan.

**Le sénateur Black :** Si on ajoute à cela les 1,2 milliard de dollars pour raccorder les réseaux à celui de la Saskatchewan, cela nous amène à environ 2,5 milliards de dollars; est-ce exact?

**M. DaRosa :** Non. C'est 1,2 milliard de dollars en tout; c'est le coût total du projet.

**Le sénateur Black :** Cela permettrait-il de connecter les Territoires du Nord-Ouest au réseau?

**M. DaRosa :** Tout à fait.



**Senator Black:** This is very instructive. A little bit south of you is the oil sands, which has a tremendous demand for energy and many issues surrounding that. With your hydro resources, is there some kind of partnership that could be developed with the oil sands producers to assist you in developing the energy from the North to provide the oil sands?

**Mr. DaRosa:** Certainly. As I mentioned, we have the capacity to supply the entire oil sands with hydro power should they so choose. That would require not only the \$1.2 billion for the transmission but also a significantly higher amount of capital to build the hydro facilities to harness or collect some of that power.

The challenge has been that Alberta is a deregulated marketplace, so we have some private transmission companies in it, which is a very different regulatory regime from the Northwest Territories. We have approached Alberta. It's going to be, I will say, a little bit more difficult to work out some sort of arrangement with Alberta as compared to Saskatchewan. Saskatchewan is a system that parallels ours in the N.W.T., where they have government responsible for electricity. They have a Crown corporation; we have a Crown corporation. They have a minister responsible for their Crown corporation; we have one.

Discussions with Saskatchewan have moved along much more readily than the ones with Alberta. They are also much more closely linked. There is only 200 kilometres in total to construct to tie into Saskatchewan. Alberta is about 350 kilometres to the closest interconnection point.

**Senator Black:** That's very helpful.

**Senator Sibbeston:** I'm probably going to sound like an old man when you hear me. I was a young boy back in the 1950s when NCPC, Northern Canada Power Commission, came to Fort Simpson and generally into the North, and they set up power plants and began providing electricity to the community. After that, for years, and until this time, they've always spewed smoke and heat up the chimney.

I know my aunt and uncles were living two houses down from them, and their houses and the kitchen would rumble; the dishes would shake. They lived in that situation for years and years. I've always wondered why the heat could not be used to heat the community. I know it is not an impossible thing, because we're going to be hearing later from witnesses from Fort Providence who have done that. They have small generators, and they've used the heat that the generators produce to heat their buildings and provide hot water and heat. It shows it can be done.

At the moment, you're going after sun and wind. Why couldn't the power corporation be involved in something like that, where it could be integrated into a community where all the excess heat that goes up in the air could be used to provide heat for the community? I know you're relatively new to the North, but have you thought of that? Is that something that the power corporation could do instead of grasping at far-out wind and solar power,

**Le sénateur Black :** C'est très intéressant. Un peu au sud de vous se trouvent les sables bitumineux, qui exigent énormément d'énergie, sans parler des nombreux problèmes qui s'y rattachent. Compte tenu de vos ressources hydroélectriques, pourriez-vous établir un partenariat avec les exploitants de sables bitumineux qui vous aiderait à acheminer l'énergie du Nord jusqu'aux gisements de sables bitumineux?

**M. DaRosa :** Certainement. Comme je l'ai déjà dit, nous avons la capacité d'approvisionner l'ensemble des chantiers de sables bitumineux. Cela nécessiterait non seulement les 1,2 milliard de dollars pour l'acheminement de l'électricité, mais aussi davantage de capitaux pour créer les installations hydroélectriques nécessaires à la production de l'électricité.

Le problème, c'est que l'Alberta est un marché déréglementé; on retrouve des sociétés privées dans le domaine de l'énergie. Le régime réglementaire est très différent de celui des Territoires du Nord-Ouest. Nous avons discuté avec l'Alberta, et je dirais qu'il sera un peu plus difficile d'en arriver à une entente par opposition à la Saskatchewan. La Saskatchewan a un système qui s'apparente au nôtre, puisque c'est le gouvernement qui est responsable de la production d'électricité. Tout comme nous, ils ont une société d'État et un ministre responsable de cette société d'État.

Les discussions avec la Saskatchewan ont progressé beaucoup plus rapidement qu'avec l'Alberta. Il faut également tenir compte de la distance. Il n'y a que 200 kilomètres qui nous séparent du réseau de la Saskatchewan. En Alberta, le point d'interconnexion le plus proche est à 350 kilomètres.

**Le sénateur Black :** C'est très intéressant.

**Le sénateur Sibbeston :** Je vais probablement avoir l'air d'un vieillard, mais lorsque j'étais un jeune garçon, dans les années 1950, la CENC, c'est-à-dire la Commission d'énergie du Nord canadien, s'est établie à Fort Simpson, et dans le Nord en général, pour construire des centrales hydroélectriques et fournir de l'électricité à la collectivité. Depuis ce moment-là jusqu'à aujourd'hui, il y a toujours eu de la fumée et de l'air chaud qui s'échappaient de la cheminée.

Je sais que ma tante et mon oncle demeuraient à deux maisons de là, et on entendait un grondement; leur vaisselle vibrait. Ils ont vécu ainsi pendant des années. Je me suis toujours demandé pourquoi la chaleur n'était pas utilisée pour chauffer la collectivité. Je sais que ce n'est pas impossible parce que nous allons entendre plus tard des témoins de Fort Providence qui ont procédé ainsi. Ils ont utilisé la chaleur produite par des petites génératrices pour chauffer leurs immeubles et fournir de l'eau chaude. C'est donc possible.

À l'heure actuelle, je sais que vous vous intéressez à l'énergie solaire et éolienne. N'empêche que la Société d'énergie des Territoires du Nord-Ouest pourrait exploiter ce potentiel et utiliser la chaleur excédentaire qui s'échappe dans l'air pour chauffer la collectivité, n'est-ce pas? Je sais que vous êtes relativement nouveau dans le Nord, mais avez-vous songé à cette possibilité? Est-ce quelque chose que vous pourriez faire au

which to me are not very practical at the moment? They're not efficient. But the idea of using the heat from these stacks seems more practical. Have you thought about that?

**Mr. DaRosa:** Yes, thank you, senator. We have, in fact; waste heat recovery is a big part of our program. We look for opportunities in every community to recover some of the waste heat. So, generally speaking, our diesel engines take the energy from the diesel fuel, and 40 per cent of that energy is converted into electricity. The remaining 60 per cent, as you point out, is lost in terms of heat.

About a third of that is out the stack; another third of it is out through the water jacket, the radiators; and the last approximately third is just lost, radiated inside of the generating rooms, so the rooms need to be ventilated to be cooled. The challenge is the economics of collecting all of that heat. In fact, we have, in some locations, done that, but it has taken subsidies from government.

In Inuvik, for instance, we do. A good portion of that heat is collected from the generation facilities, and it heats the water treatment plant; the water has to be heated so that it can be distributed throughout the community because it's quite cold when it's taken in the wintertime. We preheat the treatment plant there. In Fort McPherson, we do heat one of the schools and a few of the office buildings in that community as well.

The challenge is that without a subsidy, the cost of heating is relatively low compared to the infrastructure required. Fort Simpson, the community that you're quite familiar with, is where we have a power plant in very close proximity to some of the buildings nearby. We have talked to the community about it. One of the challenges for that infrastructure is that there is erosion of the riverbank nearby, so the life of the existing plant may not warrant a lot of investment in infrastructure. We are looking at a new location a little way down the highway.

So there are some challenges with what you're suggesting we do look at. Where there's an opportunity, we do go to the government and say, "Look, with some funding, we can make this work for providing heat to the community at a reasonable price that is 60 per cent or 70 or 80 per cent of what it would cost them to heat with fuel oil." But some support is required to undertake that.

**Senator Sibbeston:** Mr. DaRosa, what is on the horizon? I know that the territorial government has dealt with a power system plan, and I'm sure your corporation has also made plans. One of the bigger plans was to connect the hydro systems in the South and in the North, but it seems that that's not going to go ahead because of cost. Then there's talk in little communities like Whati, where we went. The committee went to Whati to visit the community where they have a possibility of a run-of-the-river hydro plant in the future. These are possibilities for the future.

lieu de chercher à exploiter l'énergie éolienne et solaire qui, pour l'instant, ne me semblent pas très pratiques ni efficaces. La récupération de la chaleur semble être une bien meilleure idée. Y avez-vous réfléchi?

**M. DaRosa :** Je vous remercie, sénateur. Nous y avons déjà songé; en fait, la récupération de la chaleur évacuée par les cheminées est un élément important de notre programme. Dans chaque collectivité, nous examinons toutes les possibilités de récupérer la chaleur excédentaire. De façon générale, 40 p. 100 de l'énergie intrinsèque du diesel utilisé dans les génératrices est convertie en électricité. L'autre 60 p. 100, comme vous l'avez indiqué, est perdu.

Le tiers environ est évacué par la cheminée; un autre tiers passe par la chemise d'eau, les radiateurs; et le dernier tiers est tout simplement perdu à l'intérieur des salles mêmes, qui doivent être ventilées afin d'être refroidies. N'empêche que la récupération de cette chaleur a un prix. En fait, à certains endroits, c'est ce que nous avons fait, mais nous avons reçu des subventions du gouvernement.

À Inuvik, par exemple, c'est ce que nous faisons. Une bonne partie de la chaleur est recueillie par les centrales et permet de chauffer la station de traitement d'eau; l'eau doit être chauffée avant d'être distribuée au sein de la collectivité parce qu'elle est très froide durant l'hiver. Nous préchauffons l'usine de traitement d'eau. À Fort McPherson, nous chauffons une des écoles et quelques immeubles à bureaux également.

Le problème, c'est que sans subventions, le coût du chauffage est relativement bas si l'on considère l'infrastructure nécessaire. À Fort Simpson, la collectivité que vous connaissez bien, la centrale électrique est située à proximité des immeubles que nous chauffons. Nous en avons discuté avec la collectivité. Le problème avec l'infrastructure, c'est qu'on se retrouve avec un phénomène d'érosion des rives; par conséquent, la durée de vie de l'usine actuelle ne peut pas justifier beaucoup d'investissements dans les infrastructures. Nous sommes à la recherche d'un nouvel emplacement un peu plus loin le long de la route.

Ce sont donc les difficultés sur lesquelles nous nous penchons. S'il y a une possibilité, nous nous adresserons au gouvernement en lui disant : « Si vous nous accordez le financement requis, nous pourrions chauffer la collectivité à 60, 70 ou 80 p. 100 de ce que lui coûterait le chauffage au mazout. » Toutefois, il faudrait un soutien financier pour y parvenir.

**Le sénateur Sibbeston :** Monsieur DaRosa, qu'est-ce qui se profile à l'horizon? Je sais que le gouvernement territorial a élaboré un plan pour le réseau d'électricité, et je suis sûr que votre société a également fait des plans. L'un des projets les plus importants consistait à raccorder les réseaux hydroélectriques du sud et du nord, mais apparemment, il ne verra pas le jour en raison des coûts trop élevés. Des discussions sont en cours dans des petites collectivités comme Whati. Le comité s'est rendu à Whati pour discuter de la possibilité d'aménager une centrale au fil de l'eau. Ce sont des projets pour l'avenir.

What are your immediate few years' plans? Is there anything substantial that could really improve? Is it you that is mostly responsible, or do you feel that the GNWT is mostly responsible? How do you see things?

**Mr. DaRosa:** First, I'll answer that question. It's jointly undertaken. We do a lot of the legwork. We come up with a lot of the ideas, and then we pass them off to the GNWT to undertake studies and run pilot projects, simply because the way the electricity system is set up here, all of those costs the government doesn't want to put against the ratepayer. So we come up with a lot of the ideas, and we work jointly with the GNWT. They fund the projects, and, in many cases, they will actually carry out some of the pilot projects to test the viability of new things that could be tried elsewhere.

In terms of your other question about what plans we have, we have plans pretty much throughout the Northwest Territories for opportunities that we may have to improve things. In the North, one of the biggest potentials in the Beaufort Delta is wind potential for Inuvik. There's a place called Storm Hills that is touted to have world-class winds. We have been monitoring it for about a year. We are looking at another year of monitoring before we will know the actual wind conditions and be able to determine what the economics of wind for Inuvik would be. When we look at your community of Fort Simpson, right now, we're examining two options for replacing the existing diesel plant in a new location, largely due to the erosion of the river bank of the Mackenzie right alongside that plant. We're looking at biomass, as well as LNG. We're working with the town government to point us to location: "Where would you like us to locate this plant?" We're trying to work with the community and some of the Aboriginal groups on the potential for collecting biomass. It will take a significant amount of time and effort to negotiate land or woodcutting rights, but we've started some of those discussions. If we can get the economics of biomass to where they are at or better than diesel, even if that is with a government subsidy, that could be the next plan for that community.

When you look at Yellowknife, we're looking at an expansion of our Bluefish, simply because that is where the most cost-effective hydro for Yellowknife is. Beyond Bluefish, it would be Whati, specifically a place called La Martre Falls that you mentioned. Rather than just a community base, there's a potential of about 13 megawatts. Not only could it supply that community with lower-cost hydro power, but it could also feed into that Yellowknife grid.

We have plans throughout the entire territory for things that could help to improve reliability. Also, ultimately, we're always looking to lower costs. Simply, as I said, we recognize that the existing costs aren't sustainable, and we're looking at every avenue possible to lower costs for our customers.

Quels sont vos plans à court terme? Prévoyez-vous des mesures concrètes qui pourraient améliorer la situation? Est-ce vous qui êtes principalement responsable ou si c'est plutôt le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest? Comment percevez-vous les choses?

**M. DaRosa :** Je vais tout d'abord répondre à cette question. Je dirais qu'il s'agit d'une entreprise conjointe. Nous faisons énormément de démarches. Nous trouvons les idées, puis nous les transmettons au gouvernement, qui entreprend des études et mène des projets pilotes, tout simplement pour s'assurer que la totalité des coûts n'est pas refilée aux contribuables, étant donné les structures du réseau. Par conséquent, nous présentons beaucoup d'idées au gouvernement et nous travaillons en collaboration avec lui. Le gouvernement finance les projets et, dans bien des cas, il mène certains des projets pilotes pour vérifier la viabilité de ces idées.

Pour ce qui est de nos plans, sachez que dans l'ensemble des Territoires du Nord-Ouest, il est possible d'améliorer les choses. La région de Beaufort-Delta est dotée d'un énorme potentiel éolien pour Inuvik. Il y a un endroit, Storm Hills, qui a des ressources éoliennes de classe mondiale. Nous surveillons la situation depuis près d'un an et nous continuerons de le faire pendant une autre année pour nous assurer de bien connaître les vents réels et déterminer tous les aspects économiques pour Inuvik. En ce qui concerne votre collectivité de Fort Simpson, à l'heure actuelle, nous envisageons deux options pour remplacer la centrale diesel, principalement en raison de l'érosion des rives du fleuve Mackenzie. Nous nous intéressons à la biomasse et au GNL. Nous collaborons avec la municipalité pour trouver le nouvel emplacement de la centrale. Nous essayons de travailler avec la collectivité et les groupes autochtones dans le dossier de la biomasse. De toute évidence, il faudra consacrer beaucoup de temps et d'efforts à la négociation des droits fonciers ou de la coupe de bois, mais nous avons amorcé les discussions. Sur le plan économique, si on détermine qu'il est préférable d'aller de l'avant avec la biomasse plutôt qu'avec le diesel, même si le projet nécessite une subvention du gouvernement, cela pourrait être la prochaine étape pour cette collectivité.

À Yellowknife, nous envisageons d'agrandir notre centrale Bluefish, tout simplement parce que c'est la façon la plus rentable de produire de l'électricité à Yellowknife. Outre Bluefish, il y aurait Whati, plus précisément les chutes La Martre dont vous avez parlé plus tôt. Ce n'est pas qu'un projet local; il existe un potentiel de 13 mégawatts. Le réseau pourrait non seulement alimenter cette communauté en électricité à peu de coûts, mais aussi être raccordé au réseau de Yellowknife.

Sur l'ensemble du territoire, nous essayons de trouver des façons d'accroître la fiabilité. Au bout du compte, nous cherchons toujours des moyens de diminuer les coûts. Comme je l'ai dit, nous savons très bien que nous ne pouvons pas soutenir ces coûts à long terme, et nous explorons toutes les avenues possibles pour réduire les coûts pour nos consommateurs.

**Senator Seidman:** Most of my questions have been answered, but one of them is perhaps a continuation of Senator Sibbeston's regarding the priorities and projects that the Northwest Territories Power Corporation is planning. You did come out with a vision at the end of 2013, and I guess my question concerns whether the plans and priorities that you just started to elucidate for us are the crux of that vision.

**Mr. DaRosa:** Yes. In fact, we have a power system plan, as the senator mentioned previously about Churchill Falls. The power system plan that we developed in 2013 contained many initiatives, including some of the ones that I have mentioned, like the wind in Inuvik and some of the further development of the hydro system throughout. As well, the big project in that plan was the transmission grid. We do have plans, and we do have a power system plan that has been developed, basically outlining all of that. Other than the transmission grid, which has been parked for now, those plans continue to evolve, and so we've further refined and developed some of the projects that we had in that 2013 document. The list of projects really continues to grow as we find more opportunities in the N.W.T., and, really, we want to pursue the ones that are the best opportunities first.

**Senator Seidman:** I guess one of the most important things that we've heard from witnesses talking about the whole issue of energy development in the North and its use and its supply is the importance of sustainable and efficient and local. I think that if I look for three words, those were maybe the three words we've heard the most often — sustainable, efficient and local. How do you think about that in terms of approaching the very great challenges that there are in the North?

**Mr. DaRosa:** I think that categorizes very well the requirement for power systems and electricity delivery in the future. Ultimately, sustainability from an environmental and a cost point of view is absolutely required. I'll move to local first. In terms of local, it has become more important to me as I have learned more about the Northwest Territories, and that has really come through from the people. The people really communicated the requirement for more local, whether that be biomass, simply because we are harvesting a local fuel as opposed to purchasing diesel that comes from foreign countries or other parts of our own country. People see a real benefit in local participation, so that's certainly important.

When your costs are high, you have to be efficient. There's no question that we strive to be as efficient as we can. I think that's a great characterization of what's required on a go-forward basis.

**Senator Seidman:** Thinking about that, I am thinking about biomass. You have talked about that to some extent. I know that the Government of the Northwest Territories released a strategy for biomass and is sort of at the end, perhaps, of the phase-in of that strategy. Could you tell us where we're at with the biomass development piece?

**La sénatrice Seidman :** Vous avez répondu à la plupart de mes questions, mais j'aimerais peut-être donner suite à une question du sénateur Sibbeston, concernant les priorités et les projets de la Société d'énergie des Territoires du Nord-Ouest. À la fin de 2013, vous avez publié une vision, et en fait, j'aimerais savoir si les plans et les priorités que nous venez d'énoncer sont au cœur de cette vision.

**M. DaRosa :** Tout à fait. Nous avons un plan pour le réseau d'électricité, comme le sénateur l'a indiqué plus tôt, concernant les chutes Churchill. Le plan que nous avons élaboré en 2013 renfermait de nombreuses initiatives, y compris quelques-unes dont j'ai parlé, comme le projet d'énergie éolienne à Inuvik et le développement du réseau hydroélectrique. En outre, le grand projet de ce plan était le réseau de transmission. Nous avons des projets en tête, et ces projets sont décrits dans le plan que nous avons élaboré pour le réseau d'électricité. Mis à part le réseau de transmission, qui a été mis de côté pour l'instant, ces plans continuent d'évoluer et nous avons peaufiné et élaboré certains des projets contenus dans le document de 2013. La liste des projets continue de s'allonger à mesure que nous trouvons d'autres possibilités dans les Territoires du Nord-Ouest, et nous allons réellement miser sur les meilleures possibilités en premier.

**La sénatrice Seidman :** À propos du développement de l'énergie dans le Nord, de son utilisation et de l'approvisionnement, les témoins ont notamment insisté sur l'importance d'avoir une énergie durable, efficace et locale. Je pense que si nous devons choisir trois mots, ce sont probablement les trois mots que nous avons entendus le plus souvent : durable, efficace et locale. Dans quelle mesure tenez-vous compte de ces éléments lorsque vous réfléchissez aux grands défis à relever dans le Nord?

**M. DaRosa :** Je crois que cela qualifie très bien la nécessité d'avoir des centrales et une distribution d'électricité à l'avenir. Au bout du compte, la durabilité, du point de l'environnement et des coûts, est absolument nécessaire. Pour ce qui est de la caractéristique locale, à mesure que j'en apprendis au sujet des Territoires du Nord-Ouest, cela devient de plus en plus important pour moi, d'autant plus que la population le demande. La population exige une énergie locale, que ce soit à partir de la biomasse ou non, mais nous utilisons du carburant local et non pas du diesel que nous achetons ailleurs au pays ou dans d'autres pays. La participation locale représente un avantage réel, et c'est très important.

Lorsque les coûts sont élevés, on doit forcément être efficace. Nous ne ménageons aucun effort pour être le plus efficace possible. Je pense que c'est ce que nous visons dans tous nos projets.

**La sénatrice Seidman :** Je pense entre autres à la biomasse. Vous en avez parlé dans une certaine mesure. Je sais que le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a publié une stratégie relative à la biomasse et je crois qu'on en est à la fin de la mise en œuvre progressive de cette stratégie. Pourriez-vous nous dire où nous en sommes exactement?

**Mr. DaRosa:** We're undertaking some feasibility studies right now, and we're looking at LNG versus biomass for the community of Fort Simpson. That's probably where we're furthest ahead. We're looking at both cases. At the end of the day, the solution that provides the greatest value to the community overall will be the one that we will go with.

Today biomass is higher priced than LNG from all indications. LNG does come in at a lower cost, but there are social benefits. If the government were to partially fund a portion of the capital, if the GNWT decided to do that because that's in the best interests of its regular departments to develop a local industry in terms of harvesting wood, that may change. That is a decision that will lie with the Government of the Northwest Territories somewhere down the road. Today I would say that the economics between the two would have LNG as the lower-cost option, but that's only today. We've also looked at biomass for Yellowknife. We've got an older backup plant that needs to be replaced. We held a stakeholder session with many groups from the area that are supplied from that power grid including Yellowknife, the Dene Yellowknife, Dene First Nations and the Arctic Energy Alliance. We invited various stakeholder groups in, and we looked at about 13 different options. Biomass ended up in the top four. It wasn't necessarily the number one option. A particular hydro project ended up as number one, but biomass will also be evaluated in terms of Yellowknife. That is, is it an option for Yellowknife on a go-forward basis?

If I had to summarize biomass, in my mind, biomass, much like geothermal, is best suited when you have a requirement for heat, and electricity is a by-product, not the other way around. If you start with the electrical generation, the economics of it are challenging. However, where you have a requirement for heat and you're building a facility for heat, you can take some of that heat and turn it into electricity. That's where I think there's greater potential for biomass. I talked about diesel turning 40 per cent of the energy into electricity. With a biomass plant, that will be down to 15 to 20 per cent. For every unit of energy you're collecting in terms of electricity, you're losing five units of heat. That's why I suggest that biomass and geothermal are better solutions when you have a heat requirement, and an ancillary benefit becomes electricity production.

**Senator Seidman:** That's helpful. Thank you very much.

**The Chair:** That's the end of our questions.

**Senator Patterson:** Is there a protocol set up by the power corporation to buy electricity produced by consumers?

**M. DaRosa :** Nous entreprenons des études de faisabilité en ce moment, et nous établissons des comparaisons entre le GNL et la biomasse pour la collectivité de Fort Simpson. C'est probablement le plus loin où nous sommes allés. Nous examinons les deux propositions et, au bout du compte, nous irons de l'avant avec la solution qui sera la plus rentable pour la collectivité.

À l'heure actuelle, tout semble indiquer que la biomasse revient plus cher que le gaz naturel liquéfié. Pour l'instant, le GNL s'avère une option moins dispendieuse, mais il y a tout de même des avantages sociaux dont il faut tenir compte. Si le gouvernement finançait une partie des capitaux nécessaires, si le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest décidait d'aller de l'avant avec ce projet parce qu'il est dans l'intérêt de ses ministères de mettre sur pied une industrie locale misant sur le bois, la situation pourrait changer. Au bout du compte, la décision reviendra au gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. En date d'aujourd'hui, selon nos données, le gaz naturel liquéfié est une option à moindre coût, mais on parle seulement d'aujourd'hui. Nous avons également envisagé la biomasse pour Yellowknife. Nous avons une vieille centrale de secours qui doit être remplacée. Nous avons organisé une séance à laquelle ont participé divers intervenants du domaine de l'énergie, y compris des représentants de Yellowknife, des Premières Nations dénées et de l'Alliance énergétique de l'Arctique. Nous avons invité divers groupes d'intervenants et nous avons examiné 13 options différentes. La biomasse s'est retrouvée parmi les quatre premières. Ce n'était pas nécessairement la première option. La première était un projet hydroélectrique, mais la biomasse sera tout de même évaluée pour Yellowknife. S'agit-il d'une bonne option pour Yellowknife à l'avenir?

Si je devais résumer ce qu'est la biomasse, à mon avis, tout comme l'énergie géothermique, la biomasse sert principalement au chauffage, mais il est possible d'utiliser la charge calorifique de la biomasse pour produire de l'électricité sous forme de sous-produit. Toutefois, sur le plan économique, il est improbable que la biomasse puisse tenir lieu d'option à grande échelle pour la production d'électricité. Si on construit une centrale de chauffage à la biomasse, on peut convertir la chaleur en électricité. Selon moi, c'est là le plus grand potentiel de la biomasse. J'ai parlé tout à l'heure de la chaleur qui émane des génératrices diesel, dont 40 p. 100 est convertie en électricité. Dans une centrale alimentée à la biomasse, on parle plutôt de 15 à 20 p. 100. Pour chaque unité d'énergie provenant du réseau d'électricité, on perd cinq unités de chaleur. C'est pourquoi je dis que la biomasse et la géothermie sont de meilleures options si le chauffage est nécessaire et que la production d'électricité est secondaire.

**La sénatrice Seidman :** C'est très intéressant. Merci beaucoup.

**Le président :** C'est ce qui met fin à la période de questions.

**Le sénateur Patterson :** La Société d'énergie des Territoires du Nord-Ouest a-t-elle établi un protocole en vertu duquel elle achète l'électricité produite par les consommateurs?

**Mr. DaRosa:** Yes. In fact, we've recently developed the net-metering program so that consumers can produce electricity on their rooftops with solar, wind or other renewable resources, and we will purchase back any surplus up to a limit. A limit is set simply because regulators, like those in other parts of the country, look at how much benefit one customer derives for themselves at the cost of others. There is an opportunity for people to self-generate in the N.W.T. and for some of that surplus power to be pushed back into the grid, and we credit the customers for that power.

**The Chair:** I want to go back to that last question. It's just an in-and-out cost to the producer. That is, if they produce X amount of electricity, they just put it in the grid. They don't really get any money. They just reduce their own cost. Is that correct? How does that work?

**Mr. DaRosa:** That is correct. If a consumer puts a system in their home or on their home and it produces solar energy in excess of, say, 200 kilowatts during the summer, all summer long, that goes into their bank and is banked for that customer. Then through the winter, when the sun isn't producing power through the system, they're able to pull those credits back out and utilize those credits at that point. We do have a reset point. March 31 we basically reset them back to zero, if they haven't utilized all of their credits.

**The Chair:** You talked about the solar panels that were installed in Fort Simpson. It needed a subsidy from the government, if I heard you right, to keep it at the same cost as diesel generation. Is that diesel generation after it's subsidized by the Government of the Northwest Territories? What percentage of the capital cost was needed as a grant to make that feasible?

**Mr. DaRosa:** Yes, that is the full cost. If you look at the marginal cost, when you're looking at a diesel plant, like Fort Simpson for instance, it will produce power at about 60 cents a kilowatt hour, and 35 cents of that is largely diesel fuel. When we look at what's required to lower our cost, we need something that's 35 cents a kilowatt hour or less because the plant doesn't go away. It still remains there and has to be recovered through rates. It's the marginal cost that we compare against, as opposed to the full-in cost of 60 cents. I'm taking the government subsidy completely out of the equation simply because we were trying to do an apples-to-apples comparison here without any government subsidies.

In terms of the percentage, that project was undertaken about three years ago, and solar has come down considerably. At that point in time, we needed about a 50 per cent contribution from the government to keep it on par with 35 cents a kilowatt hour. Today it would be lower, probably in the order of 20 per cent subsidy to keep it on par with diesel, given the dropping costs of solar.

**M. DaRosa :** Oui. En fait, nous avons récemment mis au point le programme de facturation nette, qui permet aux consommateurs de produire de l'électricité à partir de panneaux solaires, d'éoliennes ou d'autres ressources renouvelables. Nous rachetons ensuite l'excédent jusqu'à une certaine limite. Nous établissons une limite, tout simplement parce que les organismes de réglementation, ailleurs au pays, veulent voir ce que cela rapporte aux consommateurs. Il y a une possibilité pour les gens des Territoires du Nord-Ouest de produire leur propre électricité, et nous créditons les consommateurs pour cette électricité excédentaire.

**Le président :** J'aimerais revenir à cette dernière question. Au fond, pour le producteur, ce ne sont que des entrées et des sorties. Autrement dit, si le consommateur produit une quantité d'électricité, cela en fait davantage pour le réseau. Il n'obtient pas vraiment d'argent. Cela ne fait que réduire ses coûts d'électricité. Comment cela fonctionne exactement?

**M. DaRosa :** C'est exact. Si un consommateur installe un système d'énergie solaire qui, par exemple, produit 200 kilowatts durant l'été, cette quantité sera emmagasinée. Ensuite, durant l'hiver, lorsque le soleil ne permet pas de produire de l'électricité, le consommateur peut utiliser ses crédits. Au 31 mars, nous remettons le compteur à zéro s'ils n'ont pas utilisé leurs crédits.

**Le président :** Vous avez parlé des panneaux solaires installés à Fort Simpson. Si j'ai bien compris, il a fallu une subvention de l'État pour que les coûts de production de l'électricité égalent ceux de l'électricité produite au moyen de génératrices diesel. Le coût de cette dernière électricité tient-il compte des subventions du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest? Quel pourcentage des coûts d'immobilisation a-t-il fallu subventionner pour rendre cela possible?

**M. DaRosa :** Oui, c'est le coût complet. Une centrale diesel, par exemple celle de Fort Simpson, produit de l'électricité à environ 60 cents le kilowattheure, dont 35 cents en grande partie pour le coût du carburant diesel. Pour abaisser nos coûts, nous avons besoin d'une électricité coûtant moins de 35 cents le kilowattheure, parce que la centrale ne peut pas disparaître. Elle reste là, et il faut en recouvrer les coûts par les tarifs d'électricité. Les comparaisons se font par rapport au coût marginal, plutôt qu'au coût complet de 60 cents. Je ne tiens absolument pas compte de la subvention de l'État, simplement parce que nous essayions de comparer des notions comparables, sans subvention de l'État.

En ce qui concerne le pourcentage des coûts, le projet a été entrepris il y a environ trois ans, et, depuis, le coût de l'énergie solaire a considérablement diminué. À l'époque, nous avions besoin d'une contribution de 50 p. 100 de l'État pour que l'électricité revienne à 35 cents le kilowattheure. Aujourd'hui, le taux serait inférieur, probablement de l'ordre de 20 p. 100, sous forme de subvention, pour une production au même coût que celle des génératrices diesel, en raison de la chute des coûts du solaire.

**The Chair:** In two years, the cost for solar has dropped 30 per cent; is that what you're telling me?

**Mr. DaRosa:** It has, yes. In Fort Simpson, we installed solar at a cost of \$10,000 a kilowatt. In Colville Lake, this summer we're installing at about \$7,000. It has been about a 30 per cent drop in solar for us in the Northwest Territories over the past three years.

**The Chair:** We appreciate very much the time you took to talk to us. I think you gave us some good information. Thank you again for being here.

For the second portion of our meeting today it's my pleasure to welcome Jeff Philipp, President and CEO of SSi Micro Ltd.

Thank you for being here today, Mr. Philipp. We appreciate your time and look forward to your presentation. We'll then go to some questions and answers. The floor is yours, sir.

**Jeff Philipp, President and CEO, SSi Micro Ltd.:** Thank you, Mr. Chairman and senators, I appreciate your taking the time to hear from me. It's a great topic, so I'm happy to be here.

I'm the founder and CEO of the SSi group of companies.

I'd like to thank the chair and the senators for inviting me today for the opportunity to contribute on this important discussion about energy solutions for Canada's North.

Before I begin with the rest of my opening remarks, maybe I will quickly preface this by saying this will be significantly different than the discussion you just heard from the CEO of the Northwest Territories Power Corporation, and further I should say that the NTPC is actually not the power corporation in my home community, which I'm going to be making reference to.

So we have two companies that distribute power: Northland Utilities as well as the Northwest Territories Power Corporation. In my home community, it's Northland Utilities that has the contract and has had for some time. Does it really make a difference? Power is power and it's at the same rate, but I want to make that distinction because this is not aimed at anything that the power corporation may or may not be doing in Fort Providence.

Lastly, I'm not here to tell you just the history of the family business and power off-grid, but also a vision for our home community, which I hope is a model for every other community in the North. As Mr. Sibbeston indicated, things like capturing heat are critically important. I think you may find this interesting from that perspective.

**Le président :** Vous dites qu'en deux ans le coût du solaire a diminué de 30 p. 100?

**M. DaRosa :** Effectivement. À Fort Simpson, nous avons installé le solaire au coût de 10 000 \$ le kilowatt. À Colville Lake, l'installation, cet été, se fera au coût d'environ 7 000 \$. Au cours des trois dernières années, le coût du solaire, pour nous, dans les Territoires du Nord-Ouest, a diminué d'environ 30 p. 100.

**Le président :** Nous vous sommes reconnaissants du temps que vous nous avez accordé pour votre témoignage. Je pense que vous nous avez bien informés. Merci encore.

Pour la deuxième partie de la séance, j'ai le plaisir d'accueillir M. Jeff Philipp, président et chef de la direction de SSi Micro Ltd.

Monsieur Philipp, je vous remercie d'être ici. Nous vous savons gré du temps que vous nous accordez et nous avons hâte de vous entendre. Ensuite nous vous poserons des questions. Vous avez la parole.

**Jeff Philipp, président et chef de la direction, SSi Micro Ltd. :** Merci, monsieur le président, mesdames et messieurs les sénateurs. Je vous remercie de prendre le temps de m'entendre. Comme le sujet est passionnant, je suis heureux d'être ici.

Je suis le fondateur et chef de la direction du groupe de sociétés SSi.

Je remercie le président du comité et les sénateurs de m'avoir invité à participer aux discussions importantes sur les solutions énergétiques pour le Nord canadien.

Avant de poursuivre, je dois rapidement vous avertir que mes propos seront notablement différents de ceux que vous avez entendus du chef de la direction de la Northwest Territories Power Corporation, la NTPC, qui, je m'empresse de le préciser n'est pas le fournisseur d'électricité de la collectivité où je vis et dont je vais parler.

Nous possédons donc deux sociétés distributrices d'électricité : Northland Utilities et la NTPC. Dans ma collectivité, c'est Northland Utilities, à qui a été attribué, depuis un certain temps, le contrat de distribution. Est-ce que cela change vraiment quelque chose? L'électricité c'est de l'électricité, et son prix est le même, mais je tenais à faire cette distinction, parce je ne vise aucunement ce que cette société peut faire ou ne pas faire à Fort Providence.

Enfin, je ne suis pas ici pour faire seulement l'historique de l'entreprise familiale et de l'électricité du réseau autonome, mais pour présenter aussi une vision de ma collectivité, qui, je l'espère, est un modèle pour toutes les autres du Nord. Comme M. Sibbeston l'a dit, le captage de la chaleur est d'une importance essentielle. Vous trouverez peut-être mon point de vue intéressant à ce sujet.

The primary business of the SSI Group is satellite broadband communications in remote and underserved areas. The company is headquartered in Yellowknife with our network operations centre and teleport based in Kanata, just outside of Ottawa.

We have established a communication network of infrastructure across 56 communities in the Arctic, as well as several countries around the world. So we work in Africa and Indonesia, as well as the South Pacific, or have worked.

But our roots are something quite different. SSI stands for Snowshoe Inn. It's the family business in Fort Providence. It's been operating for 50 years. And if you look at slides 2 and 3, slide 2 will give you a geographic reference of where Fort Providence is, just as the Great Slave Lake funnels out in the Mackenzie River where the Deh Cho Bridge was recently built, that's the location of my home community, Fort Providence.

Slide 3 zooms in and identifies Fort Providence on the map and shows it in relation to Yellowknife. We are about 320 kilometres west of Yellowknife.

The family business began in the Northwest Territories 50 years ago. It was started by my parents in 1965 as a coffee shop and a craft store, and over the years it grew to become a 35-room motel, a restaurant, a bar, a gift shop, a convenience store, commercial rental facility, residential space, bulk fuel and industrial garage, heavy equipment, trucking service, marine operations and power plant.

Slide 4 is an aerial shot of the community. It's a community of about 800 people. Slide 5 will give you an overview of our complex. The main Snowshoe Inn facility sits on about 15 acres of land, which is title land which my folks bought back in the 1950s; and as you see there, it is one of the properties in Fort Providence, and it is the property I'm going to be referring to in the rest of this.

Slide 5 shows you the complex and the individual buildings and areas of infrastructure. My wife, Stefanie, and I took over the business 25 years ago, and we have expanded the business to what it is today.

Fort Providence is a hamlet of approximately 800 people on the Mackenzie River, 320 kilometres southwest of Yellowknife. The population is mostly Dene and Metis.

Its reality today is similar to that of many small communities in the North. It is challenged with a lack of economic development and local jobs. There is a critical shortage of affordable housing, and fewer young people are finishing school, and those that do are leaving the community due to lack of opportunity.

La principale activité commerciale du groupe SSI est la transmission par satellite à large bande dans les régions éloignées et mal desservies. Le groupe a établi son siège social à Yellowknife, mais son centre de surveillance du réseau et son téléport se trouvent à Kanata, dans la banlieue immédiate d'Ottawa.

Nous avons créé un réseau de communication avec des infrastructures dans 56 collectivités de l'Arctique et dans plusieurs pays. Nous travaillons donc ou nous avons travaillé en Afrique, en Indonésie et dans le sud du Pacifique.

Mais nos racines sont tout à fait différentes. SSI signifie Snowshoe Inn, l'auberge de la Raquette. C'est l'entreprise familiale exploitée depuis 50 ans à Fort Providence. La diapo 2 montre l'emplacement de Fort Providence, ma collectivité natale, à proximité immédiate de l'émissaire du Grand lac de l'Esclave vers le fleuve Mackenzie, où on vient de construire le pont Deh Cho.

La diapo 3 est une carte à plus grande échelle qui montre l'emplacement de Fort Providence à 320 kilomètres à l'ouest de Yellowknife.

L'entreprise familiale a commencé dans les Territoires du Nord-Ouest il y a 50 ans. Mes parents l'ont fait démarrer en 1965. C'était alors un café et une boutique d'artisanat. Au fil des années, elle s'est agrandie pour inclure un motel de 35 chambres, un restaurant, un bar, une boutique de cadeaux, un dépanneur, un centre de location commerciale, un immeuble résidentiel, un dépôt de carburant en vrac, un garage industriel, un service d'équipement lourd et de camionnage, une entreprise maritime et une centrale d'électricité.

La diapo 4 montre une photographie aérienne de la communauté. C'est un hameau d'environ 800 habitants. La diapo 5 donne une vue aérienne de notre complexe. Le gros de l'emplacement occupe 15 acres, que mes parents ont achetées dans les années 1950 par un acte notarié; comme vous pouvez voir, c'est l'une de nos propriétés à Fort Providence, et c'est celle dont je parlerai jusqu'à la fin de mon exposé.

La diapo 5 montre le complexe, les bâtiments et les infrastructures. Mon épouse Stefanie et moi avons pris la relève de l'entreprise il y a 25 ans et nous l'avons fait croître jusqu'à sa taille d'aujourd'hui.

Fort Providence est un hameau d'environ 800 habitants, sur les rives du Mackenzie, à environ 320 kilomètres au sud-ouest de Yellowknife. Sa population est majoritairement composée de Dénés et de Métis.

Aujourd'hui, la réalité de Fort Providence ressemble beaucoup à celle de nombreuses petites collectivités du Nord. Elle souffre d'une absence de développement économique et d'emplois locaux. Il y a une grave pénurie de logements abordables. Moins de jeunes terminent leurs études, et ceux qui y parviennent doivent s'exiler, faute de débouchés.



Businesses have closed due to very high operating costs, the most critical being the cost of power, followed closely by heat, which is easily four times higher than in the South. I was happy to hear the CEO say it was 10 times higher, and in many cases it is.

And yet even with these challenges, Snowshoe Inn continues to operate and grow as a sustainable business. How is this possible? The answer is actually not that complicated. For the past 42 years, we have been off-grid producing our own energy. We provide heat and power for 100,000 square feet of commercial and residential space at a fraction of the cost that other businesses pay to the utility, which I remind you is Northland, not the NTPC. I don't want to make any enemies today.

The original cogeneration system, which is combined heat and power, was built by my father, Sieg Philipp, in 1973. He was a diesel engine mechanic and hard-working entrepreneur who immigrated to Canada after the Second World War. My father understood the value of self-sufficiency and innovation. His design was simple and very effective. I have provided you some information on the system, including photographs and diagrams in the form of an eight-page article published back in 2001 by CMHC entitled "Snowshoe Inn, Co-Generation Model."

The original system used two redundant diesel generators and captured the waste heat in both the cooling water and the exhaust gases. This captured heat was stored in a large insulated water tank, from where it is circulated to all of the different buildings. The buildings are connected via an underground four-foot-wide utilidor or tunnel, which is really a fancy name for a culvert poured in concrete in the ground. Through that tunnel, all of the water, hot and cold, is distributed, as well as power and communications. In each building, the concrete slab, the circulated air and the domestic hot water are heated by the heat that we capture from our cogeneration system. During the coldest months of the year, additional heat is required, and we have a waste oil burner that burns all of the waste oil from our equipment, our generators, our heavy equipment, and that waste oil burner would produce an additional 900,000 BTUs of heat, further improving our self-sufficiency.

Not only did this system provide heat and power to Snowshoe's existing buildings, but it enabled us to build and operate Northern Canada's only greenhouse. For a number of years, we provided fresh produce, tomatoes, lettuce, carrots, cucumbers, radishes. We had a hydroponics room with a banana plant, and we produced that for our own restaurants, as well as for sale in the community.

Eighteen months ago, we undertook a major upgrade to the original cogeneration system. I should say my father passed away about eight years ago, so I undertook a major upgrade to this cogeneration system. We replaced the old diesel generators with a

Des entreprises ont fermé leurs portes en raison de leurs coûts de fonctionnement exorbitants, les plus importants étant ceux de l'électricité, puis du chauffage, qui sont facilement quatre fois plus élevés que dans le Sud. J'ai été heureux d'entendre le chef de la direction dire qu'ils étaient 10 fois plus élevés et, effectivement, dans de nombreux cas, c'est vrai.

Pourtant, en dépit de ces difficultés, nous continuons à exploiter le Snowshoe Inn et nous poursuivons son expansion durable. Comment est-ce possible? La réponse n'est pas si compliquée. Depuis 42 ans, nous sommes détachés du réseau et nous produisons notre propre énergie. Nous fournissons de la chaleur et de l'électricité à 100 000 pieds carrés de locaux commerciaux et résidentiels, à une fraction du coût que les autres entreprises paient au distributeur local qui, je vous le rappelle, est Northland et non la NTPC. Je ne tiens pas à me faire d'ennemis aujourd'hui.

Le système de cogénération d'origine (électricité-chaleur) a été construit par mon père, Sieg Philipp, en 1973. Mécanicien diesel doublé d'un entrepreneur infatigable, mon père a immigré au Canada après la Seconde Guerre mondiale. Il comprenait la valeur de l'autosuffisance et de l'innovation. Son système était d'une conception simple et très efficace. Je vous ai fourni quelques renseignements sur ce système, y compris des photographies et des schémas, sous la forme d'un article de huit pages publié en 2001 par la Société canadienne d'hypothèques et de logement et intitulé « Modèle de cogénération du Snowshoe Inn ».

Le système d'origine utilisait deux groupes électrogènes redondants au diesel et récupérait la chaleur résiduelle de l'eau de refroidissement et des gaz d'échappement pour la stocker dans un grand réservoir d'eau isolé, d'où elle était distribuée vers tous les bâtiments. Ces bâtiments sont reliés entre eux par un tunnel de quatre pieds de largeur, qui est en fait une sorte de buse en béton coulée dans le sol. Par ce tunnel circulent l'eau chaude, l'eau froide, l'électricité et les câbles de communication. Dans chaque bâtiment, la dalle de béton, l'air recirculé et l'eau chaude domestique sont chauffés par la chaleur que nous récupérons de notre système de cogénération. Pendant les mois les plus froids de l'année, il faut un apport de chaleur, et nous avons un brûleur qui, en détruisant toutes les huiles usées de notre équipement, de nos génératrices ou de l'équipement lourd, produit un surplus de 900 000 BTU de chaleur, ce qui améliore d'autant notre autosuffisance.

Non seulement ce système fournit-il chaleur et électricité aux bâtiments du complexe Snowshoe, mais, en plus, il nous a permis de construire et d'exploiter la seule serre qu'on trouve dans le nord du Canada. Pendant un certain nombre d'années, nous avons produit des légumes frais, tomates, laitues, carottes, concombres, radis. Une salle de culture hydroponique abritait un bananier. La production alimentait nos propres restaurants et était écoulée dans la communauté.

Il y a 18 mois, nous avons entrepris une mise à niveau majeure du système de cogénération d'origine. Je précise que mon père est mort il y a environ huit ans. Voilà pourquoi j'ai entrepris cette opération. Nous avons remplacé les vieux groupes électrogènes

larger, much more efficient 150-kilowatt, 600-volt system; so we upgraded both the size and the voltage. We installed a third unit as backup. Both of the main generators were modified using exhaust gas heat exchangers, as well as charge air coolers, which take the heat out of the turbo-charged air, as well as removing the radiators and pulling the heat out of the water jacket and the oil coolers. Out of the 60 per cent that Mr. DaRosa alluded to, we capture probably 50 per cent of that energy.

All of these were directly integrated onto the engine. These upgraded units are now truly state of the art and performing extremely well, with at least 60 per cent gain in heat capture due to the massive improvement in efficiency. This is reflected in a reduced need for alternate heat from the waste oil burner. In fact, due to improved heat capture, we were able to replace the 900,000 BTU waste oil burner with a modern, more efficient 400,000 BTU unit with no impact to our overall heating in the middle of winter. We have reduced our oil burn by upwards of 25,000 litres a year of waste oil that we used to supplement our heat.

Our amortized cost for power on the old system worked out to approximately 24 cents a kilowatt hour. It's the capital cost plus all of the operating costs of that facility. While too early to tell, the new system is expected to be equivalent or better, while providing a 25 per cent increase in electrical capacity; three times the redundancy, or triple redundancy now I should say; a lot easier operator use, detailed data recording and the ability for me to monitor that system from anywhere on the planet.

In southern terms, 24 cents per kilowatt hour may sound like a lot. But in the North, where commercial power in the grid in Fort Providence is today 57 cents, it's a game changer.

With an average annual electric load of 100 kilowatts, we save approximately \$290,000 a year just on the electricity, and we benefit from 800,000 BTUs of free heat. In practical terms, what this means is that we can employ 25 full-time people in the community and still make plans to grow the business.

Our new system is quite impressive, so much so that it's garnered international attention. I've included in the handout materials an article that was done recently on Snowshoe Inn and published in *Worldwide Independent Power*.

The point of all this is to show that an efficient heat and cogeneration system is clearly workable and sustainable. Our company is recognized as a leader in northern innovation, and we

diesel par des systèmes plus gros et beaucoup plus efficaces, de 150 kilowatts et de 600 volts; nous avons donc augmenté la puissance et la tension. Nous avons installé un troisième groupe électrogène comme unité de secours. Les deux principaux groupes électrogènes ont été modifiés par l'ajout d'échangeurs de chaleur de gaz d'échappement et de refroidisseurs d'air de suralimentation, qui permettent d'extraire la chaleur de cet air, et par l'enlèvement des radiateurs et l'extraction de la chaleur de la chemise d'eau et des refroidisseurs d'huile. Nous récupérons probablement 50 p. 100 de cette énergie sur les 60 p. 100 auxquels M. DaRosa a fait allusion.

Toutes ces améliorations ont été directement intégrées dans le moteur. Ces unités mises à niveau sont maintenant vraiment à la fine pointe de la technologie et extrêmement performantes, permettant au moins un gain de 60 p. 100 de la récupération de chaleur grâce à l'importante amélioration de leur efficacité. Nous avons donc moins besoin de la chaleur fournie par le brûleur d'huiles résiduelles. En fait, grâce à la récupération améliorée de la chaleur, nous avons pu remplacer le brûleur de 900 000 BTU par une unité moderne et plus efficace de 400 000 BTU, sans répercussions sur l'efficacité générale du chauffage au milieu de l'hiver. Nous avons réduit de jusqu'à 25 000 litres par année notre consommation d'huiles résiduelles qui servaient au chauffage d'appoint.

Avec l'ancien système, notre coût de production d'électricité, après amortissement, était d'environ 24 cents le kilowattheure. Cela comprenait les coûts d'immobilisation plus tous les coûts d'exploitation de l'installation. Bien qu'il soit trop tôt pour en être certains, nous pensons que le nouveau système fonctionnera aussi bien, sinon mieux, que l'ancien tout en offrant une capacité électrique améliorée de 25 p. 100, une redondance triple, une facilité d'utilisation par l'exploitant, un enregistrement détaillé des données et la possibilité de surveiller à distance l'ensemble du système de n'importe quel endroit sur la planète.

Pour les gens du Sud, un tarif de 24 cents le kilowattheure peut sembler beaucoup. Mais, dans le Nord, à Fort Providence en particulier, où le tarif en réseau commercial à Providence est aujourd'hui de 57 cents, notre système change totalement la donne.

Avec une charge électrique annuelle moyenne de 100 kilowatts, nous économisons environ 290 000 \$ par année, seulement pour l'électricité, et nous bénéficions de 800 000 BTU de chaleur gratuite. Concrètement, cela signifie que nous pouvons employer 25 personnes à temps plein dans la communauté, tout en continuant de planifier l'expansion future de nos installations.

Notre nouveau système est assez impressionnant, tant et si bien qu'il a attiré l'attention à l'étranger. J'ai inclus dans la documentation que je vous ai remise un article sur l'histoire du complexe Snowshoe qui a paru dans le magazine *Worldwide Independent Power*.

L'idée est de montrer qu'un modèle de cogénération et de chauffage efficace est clairement réalisable et viable. Notre entreprise est reconnue comme un chef de file de l'innovation

continue to grow despite economic and social challenges. We are also the largest private employer in my home community, Fort Providence, and we provide much-needed local services, and we have done so for 50 years.

But we need to do more. We need to expand our efforts if we want to benefit the entire community. I have been thinking about this seriously for the last decade. I am passionate about helping the community find ways to generate a recurring revenue and sustainable revenue that can be used for local business development, job creation, better housing and improved access to post-secondary education. Currently 72 per cent of high school students in Fort Providence drop out before they complete. The ones that do complete do not stay in the community because there is no housing for them, except for low-income housing that they would be stuck in forever.

My goal today is to expand on Snowshoe's success by involving the community and the leadership on a number of levels. Today I would like to share with you some of the plans that I believe could be a model for other communities and that I'm actively working on in my community.

In order to support long-term economic and social development, the community must have sustainable and recurring revenue. In order to enable this, we will be expanding our heat and production capacity to accommodate future growth by installing a new biomass system that uses woodchips, locally harvested, as the primary fuel source. We have been conducting due diligence for quite some time, and I should point this out: Nowhere in here does it say, but, 35 years ago, we built our very first gasification system in Fort Providence. We built a gasification system using locally harvested wood 35 years ago. That experience was invaluable, but, frankly, it wasn't reliable enough at the time.

So, currently, we're doing due diligence on new gasification systems that can produce 500 kilowatts of electricity and 1,000 kilowatts of heat, which is roughly 4 million BTU of heat.

Snowshoe intends to engage local Aboriginal partners to ensure that the infrastructure is majority owned or even 100 per cent Aboriginally owned, ideally through a not-for-profit community foundation. The foundation will benefit by selling energy to the local grid, and Snowshoe will benefit from having access to inexpensive heat and power for another 50 years.

Operations and maintenance of this system will be the responsibility of Snowshoe Inn, and feedstock would be supplied locally, creating jobs in the community in a wholly owned harvesting business. It's anticipated that the Aboriginal partner would facilitate the input of training dollars or other

dans le Nord, et nous continuons de croître malgré les obstacles économiques et sociaux. Nous sommes également le premier employeur privé de Fort Providence et nous avons apporté aux résidents des services locaux dont ils avaient besoin pendant de nombreuses années. Nous l'avons fait pendant 50 ans.

Mais nous devons faire plus. Nous devons intensifier nos efforts si nous voulons que toute la communauté en profite. J'y ai réfléchi sérieusement ces 10 dernières années. Ma passion, c'est d'aider la communauté à trouver des façons de générer une source de revenus récurrents et durables, qui peuvent servir à la création d'entreprises locales et de nouveaux emplois, à la construction de meilleurs logements et à un accès amélioré aux études postsecondaires. Actuellement, 72 p. 100 des écoliers de Fort Providence qui font des études secondaires décrochent avant de terminer leurs études. Ceux qui réussissent à aller jusqu'au bout partent ensuite, faute de logement pour eux, si ce n'est des habitations à loyer modique dans lesquelles ils seraient coincés à jamais.

Mon but, aujourd'hui, est de prendre appui sur la réussite du complexe Snowshoe en mobilisant la communauté et ses dirigeants à différents niveaux. Aujourd'hui, je voudrais vous faire part de certains des plans que je crois pouvoir inspirer dans d'autres communautés et que j'applique activement dans la mienne.

La communauté doit disposer d'une source de revenus récurrents et durables afin de soutenir son développement économique et social à long terme. À cette fin, et pour répondre aux besoins de la croissance future, nous accroîtrons notre capacité de production, y compris de chaleur, en installant un nouveau système de conversion de la biomasse qui utilise des copeaux de bois d'origine locale comme principale source de combustible. Pendant un bon moment, nous avons fait diligence. Je devrais le préciser, c'est écrit nulle part là-dedans, mais, il y a 35 ans, nous avons construit notre premier système de gazéification à Fort Providence. Il utilisait le bois récolté localement. Une expérience inestimable, mais franchement pas assez fiable à l'époque.

Alors, actuellement, nous faisons diligence pour construire des systèmes de gazéification capables de produire 500 kilowatts d'électricité et 1 000 kilowatts de chaleur, ce équivaut en gros à 4 millions de BTU.

Snowshoe a l'intention de mobiliser des partenaires autochtones locaux pour s'assurer que l'infrastructure appartient en majorité, voire totalement aux Autochtones, idéalement par l'entremise d'une fondation sans but lucratif. La fondation tirera profit de la vente d'énergie au réseau local, et Snowshoe profitera d'un accès à bon marché à de la chaleur et à de l'électricité pendant encore 50 ans.

Snowshoe veillera au fonctionnement et à l'entretien du système, et le bois qui servira de matière première proviendra de sources locales, ce qui créera des emplois dans une nouvelle entreprise de récolte du bois appartenant entièrement à la communauté. Il est prévu que le partenaire autochtone facilitera

resources to this new venture, through accessing some of the existing government programs that are available. In return, their equity ownership would reflect that contribution.

So to be clear, I see this as an Aboriginal-owned operation in a small community, to generate revenue for the community.

In parallel, we intend to build a new 10,000 square foot commercial building in the community. This facility will add additional space needed to accommodate new jobs moving into the community as a result of devolution of powers to the territorial government last year. Heat and power for the new facility would be supplied by the new biomass plant, which will assist in the long-term sustainability of the project.

Building on the expected success of the first venture, expansion of power and heat production, in partnership with the community, would be a logical next step. Snowshoe envisions a state-of-the-art energy centre, comprising a second biomass plant and solar photovoltaics or solar panels, as well as evacuated tube solar collectors, which would release solar thermal heat on the roof of this energy centre, accompanying the underground thermal storage. If you've looked at any of the systems like the Okotoks or the Drake Landing Solar Community in Okotoks, they have a phenomenal system for thermal storage, which allows you to store that heat that you can't capture and save all summer for use in winter, and we would implement a system like that.

In addition, hydrogen generators could be used to use the off-peak electricity to produce the hydrogen, which would be stored for on-peak demand use, where we would be peak shaving, as well as using it for additional heat. We have done a lot of research into this as well.

Alternate energy systems like solar are still very much at that break-even stage. They are getting better, but they are at the point where — and I would agree with Senator Sibbeston — they are reaching. I believe we have better ways to improve our efficiencies and economics in the communities.

Add to this vision a more extensive underground utilidor infrastructure to supply this heat to the community buildings, such as the school, the arena, the pool, the health centre and the seniors home, and it becomes easy to imagine Fort Providence on the path to recovery and prosperity. It should be noted that we're the bulk fuel supplier in the community. So a loss of fuels sales by moving those buildings onto an alternative form of heat is a loss of revenue to my company, but, frankly, it's one that I willingly accept because it would also move those communities into a more

l'afflux de dollars pour la formation ou l'obtention d'autres ressources vers cette nouvelle entreprise grâce à l'accès à certains des programmes existants de l'État. En retour, sa participation dans les capitaux propres reflétera cette contribution.

Je conçois clairement cela comme une entreprise autochtone dans une petite communauté pour laquelle elle est vouée à la production de revenus.

En parallèle, nous avons l'intention de construire un nouvel immeuble de bureaux commerciaux de 10 000 pieds carrés de superficie dans la communauté. Il offrira l'espace supplémentaire dont nous aurons besoin pour accueillir les nouveaux employés qui emménageront dans la communauté à la suite du transfert de pouvoirs au gouvernement des Territoires qui a eu lieu l'an dernier. La chaleur et l'électricité dont aura besoin la nouvelle installation proviendront de la nouvelle centrale de conversion de la biomasse, ce qui contribuera à la viabilité à long terme du projet.

À la lumière du succès attendu de cette première entreprise, la prochaine étape logique serait d'accroître la production de chaleur et d'électricité dans le cadre d'un partenariat à long terme avec la communauté. Snowshoe envisage la création d'un centre de production d'énergie de pointe comprenant une deuxième usine de conversion de la biomasse et des panneaux solaires photovoltaïques ou des panneaux solaires ainsi que des capteurs à tubes sous vide, qui libéreraient la chaleur solaire sur les toits de ce centre, accompagnés d'un accumulateur thermique souterrain. Si vous avez vu des systèmes comme ceux d'Okotoks ou de la communauté solaire Drake Landing à Okotoks, vous avez vu qu'ils possèdent un système phénoménal de stockage de l'énergie thermique, qui permet d'emmagasiner la chaleur qu'on ne peut pas capter et de la conserver tout l'été pour l'utiliser l'hiver. C'est un système comme celui-là que nous mettrions en œuvre.

De plus, un générateur à pile à combustible hydrogène pourrait être utilisé pour les surplus d'électricité produits pendant les périodes hors pointe, ce qui permettrait de faire des économies, de même qu'avoir une source de chaleur supplémentaire. Nous avons mené beaucoup de recherches là-dessus également.

Les systèmes de production d'énergie de remplacement, comme les systèmes d'énergie solaire, sont encore au seuil de rentabilité. Il y a de l'amélioration, mais tout n'est pas encore au point. Je suis d'accord avec le sénateur Sibbeston là-dessus. Je pense qu'il existe de meilleures façons pour nos collectivités de gagner en efficacité et de faire des économies.

Ajoutons à cette vision une plus vaste infrastructure de réseau de distribution souterrain sous coffre pour chauffer les édifices communautaires — école, patinoire couverte, piscine, centre de santé, résidence pour personnes âgées, et cetera —, et il devient alors facile d'imaginer Fort Providence sur la voie du rétablissement et de la prospérité. À noter que nous fournissons le carburant en vrac à la collectivité. Équiper ces immeubles d'un système de chauffage de remplacement se traduirait par une perte de revenus pour mon entreprise, mais honnêtement, je suis prêt à

sustainable position. I'm here not only as the fuel supplier with something to lose but also as a member of the community with something to gain, and I think the whole community does.

Our existing diesel plants will serve as a reliable redundant backup system in the event that the biomass facility requires repair. Ultimately, the community's dependence on diesel-generated power would be reduced considerably, and the profits produced by the energy centre would contribute significantly to the annual revenues that could accrue to our Aboriginal partners.

Affordable energy opens the door for lucrative economic development. Fort Providence is strategically located in the centre of the Dehcho and the South Slave. It could be and should be the ideal hub for meetings and conferences, serving participants from Yellowknife, Hay River, Fort Simpson, Enterprise, Fort Resolution and Nahanni Butte, which are all within a couple of hours of Fort Providence. The Snowshoe Inn is well positioned to help make this happen by expanding the hotel and by building a multi-purpose conference facility situated on the banks of the Mackenzie River. This would double the number of guest rooms from 35 to 70 and make Fort Providence a viable alternative for smaller conferences to Yellowknife. Should we have more heat than we require, we could also install an indoor, year-round pool as a unique attraction. Without free heat, this would be impossible, and it seems almost as farfetched as building a greenhouse. But we've done it, and, really, it's a matter of the cost of energy. If you have lots of excess heat, a swimming pool is simply a capital cost that becomes part of your building construction, and it does not become a significant draw because they don't exist in these communities today.

Affordable energy could also mean a new greenhouse, bigger and better than the one Snowshoe had once built, and operated by local people. It would mean healthy and affordable produce in a community where fresh fruits and vegetables are rare and expensive, realizing and recognizing that we haul our fruit and produce — we are on the road system so we are fortunate — a thousand kilometres in winter, heated, and we cool it a thousand kilometres in summer to make sure that it doesn't wilt.

A long-time dream of the community educators has been to build a small trades training centre, where local youth and others can learn practical skills that are needed in these Northern communities. Affordable energy can also help make this a reality.

In conclusion, I believe that Fort Providence can be the community in the North that others look to as a model for modern revitalization. It can be a well-respected example of progressive community partnership that truly works. With the

l'accepter, car cela permettrait à ces collectivités d'améliorer leur situation. Je ne suis pas ici en tant que fournisseur qui a quelque chose à perdre, mais bien en tant que membre de la collectivité qui a quelque chose à gagner, tout comme le reste de mes concitoyens.

Nos centrales actuelles au diesel offriront un système de secours fiable dans l'éventualité où le système de conversion de la biomasse aurait besoin de réparations. À terme, la dépendance énergétique de la communauté à l'égard du diesel serait considérablement réduite, et les bénéfices produits par le centre de production d'énergie contribueraient de façon notable à la production de revenus récurrents annuels pour nos partenaires de la communauté autochtone.

L'accès à une énergie abordable ouvre la porte au développement économique lucratif. Fort Providence occupe un emplacement stratégique, au centre de la région de Deh Cho-South Slave. Cette collectivité pourrait et devrait devenir la plaque tournante idéale pour la tenue de réunions et de conférences puisqu'elle ne se trouve qu'à quelques heures de route de Yellowknife, de Hay River, de Fort Simpson, d'Enterprise, de Fort Resolution et de Nahanni Butte. Le Snowshoe Inn serait bien placé pour aider à concrétiser cette vision s'il agrandissait l'hôtel et construisait un centre de conférence polyvalent sur les rives du fleuve Mackenzie. Nous pourrions ainsi doubler le nombre de chambres de 35 à 70 et faire de Fort Providence une destination tout aussi viable que Yellowknife. Et si nous avons un surplus de chaleur, nous pourrions aussi installer une piscine intérieure, ouverte à l'année; une attraction unique qui, sans chaleur gratuite, serait impossible. Cela semble aussi farfelu que la construction d'une serre, mais nous l'avons pourtant déjà fait. Le coût de l'énergie est déterminant dans de tels projets. Quand on dispose d'importants surplus énergétiques, le coût de la piscine devient un simple investissement au même titre que les coûts de construction. C'est par contre tout un attrait, parce qu'on n'en trouve nulle part dans les environs aujourd'hui.

Une énergie abordable nous permettrait également d'avoir une nouvelle serre — une version plus grande et améliorée de celle que Snowshoe a déjà eue — construite et exploitée par la population locale. Cela signifierait une abondance de denrées saines et abordables dans une collectivité où les fruits et légumes sont rares et coûteux. N'oublions pas que nous devons transporter nos fruits et légumes sur un millier de kilomètres — heureusement, nous avons accès à un système routier — et qu'il faut tout chauffer en hiver et tout réfrigérer en été pour préserver les aliments.

Enfin, un rêve de longue date des éducateurs de la collectivité est de construire un petit centre de regroupement où les jeunes et d'autres personnes de la région pourraient acquérir des compétences pratiques dans les métiers où il y a des débouchés dans les collectivités nordiques. Une énergie abordable peut également nous aider à faire de cette vision une réalité.

En conclusion, je crois que Fort Providence peut devenir la collectivité nordique que les autres considéreront comme un modèle moderne en matière de revitalisation. La collectivité peut devenir un exemple réputé de partenariat communautaire

right partners — local, federal, territorial — I believe we can achieve all of this, without waiting for any outside source to solve it for us. Thank you. Those are my opening remarks.

**The Chair:** Thank you very much, Mr. Philipp. We will now go to questions. Senator Massicotte?

**Senator Massicotte:** Thank you, Mr. Philipp, for being with us. Much appreciated. You bring a very important perspective. I'm stunned, though, and I'm looking for an explanation. Your own costs using your old generators were about 24 cents. You now expect, with new generators, total new replacement costs to be down to, say, 18 cents. I thought you said a 25 per cent saving of your —

**Mr. Philipp:** No, a 25 per cent increase in the amount of power. We went from 110 kilowatts to a 150-kilowatt power plant, and we increased our thermal capacity significantly. I don't know what the reduction is. I don't expect a significant reduction from the 24 cents per kilowatt hour. You're getting pretty tight there.

**Senator Massicotte:** Okay, let's say 24 cents, but you also make a comment that the average in the area is 57 cents.

**Mr. Philipp:** Correct.

**Senator Massicotte:** We heard previously that it could be as high as 70 cents if you include the subsidies. Why such a difference? Why aren't others doing the same thing as you do and reducing their 70 cents to 24 cents?

**Mr. Philipp:** There are a couple of reasons. It was interesting; Mr. DaRosa said that the diesel offset price, which is really the term for it within the regulatory act, is 35 cents. They factor their cost of producing power at 35 cents for the diesel. Our cost of producing power, all in, is 24 cents, and part of that reason is that if you look at the typical community — Fort Providence, my community, is typical — it's 800 people, small. In our case, we're on the road system. But we have a multitude of diesel power plants. Our average load is 350 kilowatts in the community. The power corporation — in many of these communities — runs a 500-kilowatt power plant because you need that extra little bit, and when we get up to peak at 700 kilowatts, they run two 500s, which means you have a megawatt of power sitting there. You are 30 per cent inefficient to begin with. When you take a litre of fuel and take the 40 per cent that is translated, as he says, into electricity — and I think it's lower than that, more like 35 per cent — if you're already 20 per cent inefficient because you have an engine running that's 1 megawatt or two engines and you're only at 700 kilowatt, you're 25 per cent inefficient on that, let's say, 40 per cent already. Then, through distribution across the grid, you've lost another X per cent of that. It's high, 30 per cent. So their cost of producing power is very high. Our cost is quite a bit lower because we use smaller power plants,

progressiste qui donne de véritables résultats. Avec les bons partenaires et un soutien des gouvernements local, fédéral et territorial, je crois que nous pouvons réaliser tout cela sans attendre qu'une force extérieure vienne régler ces questions pour nous. Merci. C'est ce qui conclut mon exposé.

**Le président :** Merci beaucoup, monsieur Philipp. Nous passons maintenant aux questions. Sénatrice Massicotte?

**La sénatrice Massicotte :** Merci, monsieur Philipp, d'être avec nous. C'est très apprécié. Votre point de vue est précieux. Quelque chose me chicote, par contre, et j'aimerais avoir une explication. Vos coûts, avec votre ancien centre de production, étaient d'environ 24 cents. Avec les nouvelles générations d'appareil, vous prévoyez que les coûts de remplacement totaux seraient de 18 cents, à peu près. Je croyais que vous aviez parlé d'une économie de 25 p. 100...

**M. Philipp :** Non, il s'agit d'une hausse de production énergétique de 25 p. 100. La production est passée de 110 kilowatts à 150 kilowatts, et notre capacité thermique a augmenté de façon considérable. Je ne sais pas quelle sera la réduction. Je ne m'attends pas à une baisse notable du coût de 24 cents le kilowattheure. C'est assez serré.

**La sénatrice Massicotte :** D'accord, disons 24 cents. Mais vous avez aussi dit que la moyenne est de 57 cents dans la région.

**M. Philipp :** C'est exact.

**La sénatrice Massicotte :** On nous a déjà dit que le prix pouvait grimper à 70 cents en incluant les subventions. Comment expliquez-vous un tel écart? Pourquoi les autres ne font pas comme vous pour faire baisser leur prix de 70 à 24 cents?

**M. Philipp :** Il y a quelques raisons à cela. C'est intéressant; M. DaRosa a mentionné que le prix compensatoire du diesel — le terme employé dans la loi — est de 35 cents. On détermine que le coût de production est de 35 cents pour le diesel. Au total, notre coût de production est de 24 cents, et c'est entre autres parce que les collectivités typiques sont assez petites, quelque 800 personnes. Et c'est le cas de ma collectivité, Fort Providence. Nous, nous avons accès au système routier. Mais nous avons aussi une multitude de centrales au diesel. La charge moyenne est de 350 kilowatts dans notre collectivité. La société d'énergie — dans bon nombre de ces petites collectivités — exploite une centrale de 500 kilowatts, parce que ce léger surplus est nécessaire. Et quand la pointe grimpe à 700 kilowatts, ce sont deux centrales de 500 kilowatts qu'on exploite, ce qui signifie qu'il y a un surplus. Dès le départ, c'est une perte de 30 p. 100. Sur un litre de carburant, 40 p. 100 est transformé en électricité — mais je crois que c'est plutôt 35 p. 100 —, et si déjà on a des pertes de 20 p. 100 pour un générateur, ou de 25 p. 100 pour deux, et qu'on est seulement à 700 kilowatts, on parle de 25 p. 100 sur les 40 p. 100. Puis, avec la distribution à l'échelle du réseau, on perd encore un certain pourcentage. C'est beaucoup, 30 p. 100. Leurs coûts de production sont donc très élevés. Nos coûts le sont beaucoup moins, parce que nous utilisons des centrales moins puissantes,

which are more energy-efficient. They burn less fuel, meaning we can stage them. Rather than one 500-kilowatt plant, we would run a 250 and a 150 and a 100, and the fuel burn would be lower.

**Senator Massicotte:** Their 35 cents, from my understanding, is what he called his marginal costs.

**Mr. Philipp:** Yes, the fuel cost.

**Senator Massicotte:** Any amortization or payback of the capital costs. Your 24 cents includes all-in costs with new generators; is that accurate?

**Mr. Philipp:** That's accurate. Let me put that in perspective. The 150-kilowatt, 600-volt diesel power plant is a \$35,000 unit. It's trivial. We save \$290,000 a year on the cost of our electricity. I could replace that power plant every other month.

It's not the power plant. It's the building. It's the staffing. It's the trucks that run back and forth. Their overheads are high. Their direct operating cost, if they're saying fuel is 35 cents, I believe that because they're running big power plants that are running very inefficiently, and they don't capture — forget the waste.

**Senator Massicotte:** So having said that, you are effectively our miracle man. Let's say we made you chief executive officer of all the North. What would you do?

**Mr. Philipp:** It's not a simple problem. I don't begrudge them anything. I'm not sitting here suggesting —

**Senator Massicotte:** We'll increase your debt limit, but no subsidy. What would you do?

**Mr. Philipp:** I can tell you that, actually. I think that's a great challenge. I would take you up on that.

I believe that there's not just one solution. In hydro, I think they're right. I don't know their numbers or the business case, but I do know it would be pointless to connect Fort Smith-Taltson to Saskatchewan without connecting to Snare because the bulk of the load is Yellowknife, and that's where we need the redundancy, and the bulk of the capacity comes from Snare.

For hydro, you would have to look at that business case and determine. Connecting to Saskatchewan probably makes sense. To clarify, I think the point that Mr. DaRosa made about Fort McMurray is that we don't have enough capacity to supply Fort McMurray, so there's no point in running the line down. I think that question came up. We'd have to add capacity.

qui sont aussi moins énergivores. Elles consomment moins de carburant, alors nous pouvons y aller par phases. Plutôt que d'exploiter une centrale de 500 kilowatts, nous pouvons y aller avec une de 250, une autre de 150 et une de 100. Cela consomme moins de carburant.

**La sénatrice Massicotte :** Ces 35 cents, si j'ai bien compris, ce sont leurs coûts marginaux.

**M. Philipp :** Oui, les coûts en carburant.

**La sénatrice Massicotte :** Tenez-vous compte de l'amortissement ou du remboursement des coûts en capitaux? Votre prix de 24 cents comprend tous les coûts associés aux nouveaux générateurs, est-ce bien cela?

**M. Philipp :** C'est bien cela. Permettez-moi de mettre les choses en contexte. Une centrale au diesel de 150 kilowatts et de 600 volts coûte 35 000 \$. Ce n'est rien. Nous économisons 290 000 \$ par an sur nos coûts d'électricité. Je pourrais remplacer cette centrale aux deux mois.

Ce n'est pas tant la centrale elle-même que l'immeuble et le personnel, ou encore les camions qui font tous les transports. C'est ce qui coûte cher. Leurs coûts d'exploitation directs, si le carburant est 35 cents comme ils l'indiquent, s'expliquent selon moi par le fait qu'ils exploitent de grosses centrales qui sont très énergivores, et ils ne récupèrent pas... les pertes restent des pertes.

**Le sénateur Massicotte :** Cela dit, vous êtes vraiment notre faiseur de miracles. Que feriez-vous si nous vous nommions directeur général de l'ensemble du Nord?

**M. Philipp :** La question n'a rien de simple. Je ne reproche rien aux autres. Je ne suis pas ici à dire...

**Le sénateur Massicotte :** Que feriez-vous si nous augmentions votre limite d'emprunt sans subvention?

**M. Philipp :** Je peux vous répondre, en fait. Je pense que le défi est de taille. J'accepterais votre offre.

Je crois qu'il existe plus d'une solution. Je pense que les décideurs du milieu hydroélectrique ont raison. Je ne connais ni leurs chiffres ni leur analyse de rentabilisation, mais je sais qu'il serait inutile de brancher la région de Fort Smith et de Taltson au réseau de la Saskatchewan sans brancher Snare, puisque la majeure partie de l'utilisation provient de Yellowknife. C'est là que la redondance est nécessaire, mais la puissance électrique provient principalement de Snare.

Pour ce qui est de l'hydroélectricité, il faudrait examiner l'analyse de rentabilisation et prendre une décision. Il est probablement logique de se brancher au réseau de la Saskatchewan. J'aimerais préciser une chose : ce que M. DaRosa a dit à propos de Fort McMurray, c'est d'après moi qu'il est inutile d'y installer des fils électriques puisqu'il n'y a pas suffisamment de puissance pour approvisionner la ville. Je pense que la question s'est posée. Il faudrait dans ce cas accroître la puissance.

He did not say that this would be viable. He said that with a \$400 million subsidy, we could make this the same price as what we're paying today.

Long-term, looking 50 years out, I think it's probably a good idea, but I haven't looked at the numbers. I would say that's what you do in hydro. To his point, that's 75 per cent of the population, but that forgets 30 of the 33 communities in the Northwest Territories, or 23. I don't know what the right numbers are, but diesel power plants exist in the bulk of these communities. We can cover 75 per cent of the population by doing the three largest communities and tying them into hydro, but we do not solve the challenge for the businesses in the small communities that are shutting down and leaving and the social problems.

In those communities it's a different challenge. I was happy to hear from one of the senators that "local" was a word that was coming up, because we've been very much local my whole life in Fort Providence, and I believe that ownership of critical infrastructure in the North should have more local ownership. The critical infrastructure, telecom and power, should have more local, and I'll call that Northern, Aboriginal and Inuit investment and ownership.

If that happened, if the communities were empowered to participate and own more of that infrastructure — and this is not a simple challenge, don't get me wrong. I grew up in Fort Providence up until 12 years ago. I lived in this community my whole life. There are challenges to have the Métis and the Dene and the local governments work together. This is not a simple problem.

In those communities that have biomass, there's no question biomass is a better solution, and I don't believe that it requires a big government grant. In fact, we will put in a 500-kilowatt biomass plant this year if we can make the math work, and so far, from what the sales people tell me, the math works.

Now, I'm skeptical, but I believe biomass in areas where we have forestry — and in this last 12 months, we signed forest management agreements between the bands and the Dehcho, so my home community has signed forestry management agreements with the feds as well as in a couple of other areas. They have the right to harvest and sell that wood now, which is a big deal.

**Senator Massicotte:** Why is it not getting done?

**Mr. Philipp:** It only happened three months ago. They have not gotten a legal agreement with the feds.

M. DaRosa n'a pas dit que ce serait viable, mais plutôt qu'avec une subvention de 400 millions de dollars, nous pourrions faire en sorte que le prix soit le même que celui que nous payons aujourd'hui.

Je pense que ce serait probablement une bonne idée à long terme, si nous nous projetons dans 50 ans, mais je n'ai pas examiné les chiffres. Je dirais que c'est ce qu'il y a à faire du côté de l'hydroélectricité. Il est vrai que cela représente 75 p. 100 de la population, mais la solution néglige 30 des 33 collectivités des Territoires du Nord-Ouest, ou 23. Je ne connais pas bien les chiffres, mais il y a des centrales électriques diesel dans la majeure partie de ces collectivités. Nous pourrions approvisionner 75 p. 100 de la population en branchant les trois plus grandes localités à l'hydroélectricité, mais nous ne réglerions pas le problème des entreprises qui ferment leurs portes dans les collectivités modestes et laissent derrière eux des problèmes sociaux.

La difficulté n'est pas la même dans ces milieux. J'étais ravi d'entendre un sénateur dire que le mot « local » est proposé, car j'ai passé pas mal toute ma vie à vivre localement à Fort Providence, et je crois que les infrastructures essentielles du Nord devraient davantage être de propriété locale. Les infrastructures essentielles, comme les télécommunications et l'électricité, devraient davantage être le fruit d'investissements locaux et appartenir à des intérêts locaux, et même nordiques, autochtones et inuits.

Si cela arrivait et que les collectivités avaient le pouvoir de participer et de posséder plus d'infrastructures... Et comprenez bien qu'il s'agit là d'un défi incroyable. J'ai vécu à Fort Providence jusqu'à il y a 12 ans, et j'ai habité dans le milieu toute ma vie. Il est difficile d'amener les Métis, les Dénés et les autorités locales à collaborer. La question n'a rien de simple.

Dans le cas des collectivités qui ont une biomasse à leur disposition, il va sans dire que cette biomasse constitue une meilleure solution, et je doute qu'elle nécessite une subvention gouvernementale importante. En fait, nous allons cette année mettre en place une centrale alimentée à la biomasse de 500 kilowatts, si nous arrivons à faire les bons calculs, et jusqu'à maintenant, les vendeurs semblent me dire que les chiffres sont bons.

Je suis septique, mais je crois que la biomasse des secteurs de l'industrie forestière... Au cours des 12 derniers mois, des accords d'aménagement forestier ont été signés avec les bandes et la population du Dehcho. Ainsi, ma communauté d'origine a signé des accords d'aménagement forestier avec le gouvernement fédéral concernant deux ou trois autres secteurs. Elle a désormais le droit de couper et de vendre le bois, ce qui est une grosse affaire.

**Le sénateur Massicotte :** Pourquoi ne le fait-elle pas?

**M. Philipp :** C'est arrivé il y a trois mois seulement. Aucune entente juridique n'a été conclue avec le gouvernement fédéral.



We don't have a million dollars' worth of harvesting equipment. We don't have a biomass plant. We don't have anything yet to do this, and it takes leadership and direction.

In the communities where there's biomass, the power corporation should be looking at these opportunities, because it does create a lot of local work that is immediate work that they could use harvesting wood, but it will require a pilot project to validate this.

This is what I propose to do in Fort Providence, with or without government involvement, because, frankly, I believe if it's a better energy solution and the math adds up, I'm going to put it in. It makes sense for me, and I would say that's a good model for other communities. Those are the two.

To answer your question, I think hydro is a different problem in the large markets than what we do in the small. In the small, we have to build a better mousetrap, and that's not just putting in more 500-kilowatt diesel power plants.

We've had joint ventures with the power corp. I knew the previous CEO very well. I know the people within the energy sector well. The challenge is that the GNWT debt limit is part of it, because they are a Crown corporation, but it's also the fact that it's not going to happen overnight, but we have to start soon.

How do we educate the people who are the diesel engine mechanics running the power plants in the communities today that improving the efficiency is going to require some change? That's really part of it, educating the local workforce, starting with the power corporation, seeing this need, providing the education and support to the communities and engaging the communities in power conservation.

There's one thing we don't do in the North right now. We don't advise the consumers about their power.

I'll give you an analogy. I'm in telecom. If I said to my Internet customer, "I won't tell you what your Internet usage is until the last day of the month, and then I'm going to give you the bill for it," they'd go nuts because the cost of usage in the North is 10 times higher than the cost of usage in the South. People hold back on using power because they can't afford the bill.

If we make people more aware, so a social program such as — let me rephrase that. Automated meter reading, the ability to connect to the meter and provide the consumer with real-time data as to what their consumption is and what their bill for the

Nous n'avons pas 1 million de dollars d'équipement pour la coupe du bois. Nous n'avons pas non plus de centrale alimentée à la biomasse. Nous n'avons encore aucune infrastructure pour le faire; il faut donc un leadership et une orientation à cette fin.

Du côté des collectivités ayant accès à la biomasse, la Power Corporation devrait examiner ces possibilités puisqu'elles génèrent beaucoup de travail à l'échelle locale et pourraient immédiatement permettre de couper le bois. Un projet pilote sera toutefois nécessaire pour confirmer le tout.

Voilà ce que je propose de faire à Fort Providence, avec ou sans la participation du gouvernement. Bien franchement, s'il s'agit d'une meilleure solution énergétique et que les calculs sont bons, je crois que je vais me lancer. Cela me semble logique, et je dirais que le modèle est intéressant pour d'autres collectivités aussi. Voilà les deux aspects.

En réponse à votre question, je pense que la question de l'hydroélectricité s'applique bien différemment aux grands marchés qu'aux marchés restreints. Dans les petits marchés, nous devons concevoir un meilleur mécanisme, et il ne s'agit pas simplement d'installer plus de centrales électriques diesel de 500 kilowatts.

Nous avons participé à des projets conjoints avec la Power Corporation. Je connaissais très bien son ancien président-directeur général, et je connais bien les gens du secteur énergétique. La limite d'emprunt du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest fait partie du défi, puisqu'il s'agit d'une société d'État, mais la difficulté est aussi attribuable au fait que les choses ne vont pas changer du jour au lendemain. Il faut donc commencer bientôt.

Comment peut-on faire comprendre aujourd'hui aux spécialistes des moteurs diesel qui s'occupent des centrales électriques des collectivités qu'il faudra changer les choses pour améliorer l'efficacité? Sensibiliser la main-d'œuvre locale fait vraiment partie du défi, à commencer par la Power Corporation. Compte tenu de ce besoin, il faut sensibiliser et appuyer les collectivités et les faire participer à la conservation sur le plan énergétique.

Il y a une chose que nous ne faisons pas dans le Nord actuellement : nous ne conseillons pas les consommateurs sur leur utilisation énergétique.

Permettez-moi de vous présenter une analogie. J'évolue dans le secteur des télécommunications, et si je disais à mes clients Internet que je ne vais pas leur communiquer leur utilisation avant le dernier jour du mois, après quoi je leur enverrai la facture, ils seraient furieux puisque l'utilisation coûte 10 fois plus cher dans le Nord que dans le Sud. Les gens limitent leur consommation énergétique parce qu'ils n'ont pas les moyens de payer la facture.

Si nous sensibilisons les gens au moyen d'un programme social tel que... Permettez-moi de reformuler ma pensée. Le relevé automatisé des compteurs permet à un consommateur de se brancher à son compteur pour obtenir des données en temps réel

month will be based on this consumption. I have been doing this in my house for four years now. My kids are 13 and 17. I said to them, "Go and turn all the lights off and come back and look at this webpage. When you see the price go down, you'll know what the impact is this week, this month and this year on our energy costs just by turning the lights off in the bedroom." We can't do that.

It would also provide huge insight into the power corporation saying, "Where is all the power being used? Is it being used in the health centre and all the old buildings which don't have any upgraded insulation, which could use a capital improvement to reduce our power bill?"

I think social awareness is one piece, to have consumers use less. That's a big piece of reducing our demand. Making the engines more efficient is a big piece of it, and capturing that 60 per cent of the energy that we blow out the stack is a big piece of it.

Thirty-five years ago we offered this to the community of Fort Providence. We offered to heat the local pool, which was right next to our motel, on the adjacent property. Just two pipes out the back, into the pool, heat it year round. The challenge at the time was what happens if the power goes out? Then the pool is going to be cold. This was a local municipal challenge, not a federal or a territorial one. We said, "Well, if the power goes out, we have a much bigger problem than the pool." At that point, 100,000 square feet freezes up and all the pipes in the culverts freeze up. This is the problem.

We never did do it. We have now spent \$4 million on a new pool in our community. I think it was \$4 million. That was four years ago. It's operated a total of six months because of mould and mildew. It wasn't properly designed. The worst part is it only operates for a month and a half in the summer. They pay me \$40,000 for the fuel to heat it for a month and a half in the summer, and it's shut down for 10 and a half months because they can't afford to heat it, and it's four feet deep. It's a knee pool, and it's \$4 million, I think. It is a ridiculous investment in this community. It's the kind of thing that really puzzles me.

How do we make it better? If I was the president of the power corporation, it's not an easy job, but it is going to have to be looking at alternatives.

He mentioned the batteries, and I'm glad to hear they're doing that, and I'm happy to hear they have a \$10 million funding problem, because that's an investment I would like to make. Charging those batteries all day long off grid, off water, they're spilling out over the dam and providing that when the power goes out in Yellowknife as an online grid-level battery backup. That's

sur son utilisation, sur laquelle la facture du mois sera fondée. C'est ce que je fais chez moi depuis maintenant quatre ans. Mes enfants ont 13 et 17 ans. Je leur ai dit d'éteindre toutes les lumières et de revenir voir une page web. Lorsque vous voyez le prix descendre, vous savez quelle est l'incidence d'éteindre seulement les lumières de la chambre sur les coûts énergétiques de la semaine, du mois et de l'année. Or, nous ne pouvons pas le faire.

Cela éclairerait beaucoup la Power Corporation aussi, qui se demande où va toute cette énergie. Sert-elle au centre de santé et à tous ces vieux bâtiments mal isolés qui pourraient bénéficier d'une amélioration immobilière afin de réduire notre facture d'électricité?

Je pense que la réponse passe notamment par l'éveil d'une conscience sociale incitant les consommateurs à moins consommer. Voilà qui contribuerait grandement à réduire la demande. Il faut également améliorer l'efficacité des moteurs, et récupérer 60 p. 100 de l'énergie qui part en fumée.

Il y a 35 ans, nous avons offert à la collectivité de Fort Providence de chauffer la piscine locale, qui était juste à côté de notre motel, sur le terrain adjacent. Il suffisait de faire sortir deux tuyaux par l'arrivée jusqu'à la piscine pour la chauffer à l'année. À l'époque, nous nous sommes demandé ce qui se produirait en cas de panne de courant. La piscine serait alors froide. Il s'agissait là d'un défi local des instances municipales, et non pas fédérales ou territoriales. Nous avons dit que s'il y avait une panne, nous aurions un problème bien plus important que la piscine. Si cela arrivait, 100 000 pieds carrés d'eau gèleraient, de même que tous les tuyaux du ponceau. Voilà le véritable problème.

Nous ne l'avons jamais fait. La collectivité vient de dépenser 4 millions de dollars, je crois, pour une nouvelle piscine. C'était il y a quatre ans. Elle n'a été ouverte que pour un total de six mois en raison d'un problème de moisissures. Elle n'a pas bien été conçue. Le pire, c'est qu'elle n'est ouverte qu'un mois et demi pendant l'été. La municipalité me verse donc 40 000 \$ en échange du carburant nécessaire pour la réchauffer pendant un mois et demi l'été, après quoi elle ferme la piscine 10 mois et demi parce qu'elle n'a pas les moyens de la chauffer bien que le bassin n'ait que quatre pieds de profondeur. C'est une barboteuse qui a coûté 4 millions de dollars, je crois, un investissement ridicule pour la collectivité. C'est le genre de chose qui me laisse vraiment perplexe.

Comment pouvons-nous améliorer les choses? Si j'étais président de la Power Corporation, j'étudierais des solutions de rechange même si ce n'est pas facile.

M. DaRosa a parlé de batteries, et je suis ravi d'apprendre que la société va dans cette voie. Je suis également heureux qu'il lui manque 10 millions de dollars, car j'aimerais investir. En chargeant les batteries toute la journée hors du réseau électrique et sans eau, la société laisse passer l'eau par-dessus le barrage et offre cette solution de rechange lorsqu'il y a une panne de courant

something that we could do easily, and \$10 million is not a significant amount of money.

There are lots of things that can be done, and I welcome the opportunity to work with the new president of the power corporation to see if there are ways we could improve, starting in Fort Providence, but then expanding.

To your point, Senator Sibbeston, capturing the heat is a no-brainer. I can show you the equipment. I can show you the manufacturer. You're talking about an investment of under \$60,000, and you would capture so much heat that the pool in Fort Simpson would never need fuel again.

This is not a difficult concept. I think the numbers they've looked at in the past were some time ago, kind of like solar. I don't think they've looked at it recently, and I have.

**Senator Sibbeston:** When I was a young MLA, I went to Fort Providence in the 1970s to see your dad build and begin his operation of providing his own electricity, and at the time there was a gasification process using local wood and so forth. I've always admired your father and now you for what you have done.

This is why I raise the point: Why don't they do this in the North? In part, it's because of business. Private family businesses and people can do it much more efficiently than government. I think that's the first answer. You can do it better because you care. Obviously, your father had the knowledge, the experience and the common sense to set up such a system.

Like I said, all my life I've seen power, big black smoke coming out of a diesel generator in Simpson. You think of the heat that's lost and the cost. I always think, government is smart, White people are smart; they have engineers. Government is smart. Why can't they do something about that? That has always occurred to me. I think there are other local people who wondered that.

**Senator Massicotte:** Maybe they're not as smart as you think they are.

**Senator Sibbeston:** No, I think so. They've got people like Mr. Philipp here who exist in the world. I get the impression that because it's government, they don't care. Government is what it is. The power corporation is interested in producing power. Other aspects of government do other things. There's not an integration.

We're wealthy; we're a very well-off government and we're very rich, so we don't put any effort and energy into doing something.

à Yellowknife. Il s'agit d'une batterie de secours branchée au réseau. Voilà une solution que nous pourrions facilement implanter, et une somme de 10 millions de dollars n'est pas astronomique.

Bien des choses peuvent être faites, et je me réjouis d'avoir l'occasion de travailler avec le nouveau président de la Power Corporation pour voir si nous pourrions améliorer la situation à Fort Providence, puis agrandir le réseau.

Comme vous l'avez dit, sénateur Sibbeston, la récupération de la chaleur va de soi. Je peux vous montrer l'équipement nécessaire et le fabricant. Il s'agit d'un investissement inférieur à 60 000 \$ qui permettrait de récupérer tellement de chaleur que la piscine de Fort Simpson n'aurait plus jamais besoin de carburant.

Le concept est fort simple. Je pense que les chiffres qui ont été examinés datent d'il y a un certain temps déjà, un peu comme l'énergie solaire. Je doute que la société ait évalué la question récemment, et je l'ai fait.

**Le sénateur Sibbeston :** À l'époque où j'étais un jeune député provincial dans les années 1970, j'étais allé à Fort Providence pour voir votre père construire son système et commencer à distribuer sa propre électricité. Il y avait à l'époque une gazéification qui nécessitait du bois local et ce genre de choses. J'ai toujours admiré votre père, et je vous admire aujourd'hui pour ce que vous avez fait.

Voilà donc la raison pour laquelle je pose la question : pourquoi ne fait-on pas cela dans le Nord? C'est notamment pour des raisons commerciales. Les entreprises privées familiales et les gens peuvent le faire bien plus efficacement que le gouvernement. Je pense que c'est la première réponse. Vous arrivez à mieux faire les choses parce que vous n'êtes pas indifférents. Votre père avait évidemment les connaissances, l'expérience et le bon sens nécessaires pour créer un tel système.

Comme je l'ai dit, l'énergie a rimé toute ma vie avec une épaisse fumée noire sortant d'un générateur au diesel à Simpson. Pensons au gaspillage de chaleur et au coût. Je me dis toujours que le gouvernement est astucieux, et les Blancs aussi, puisqu'ils ont des ingénieurs. Le gouvernement n'est pas né de la dernière pluie. Pourquoi ne peut-il rien faire à ce sujet? C'est la question que je me suis toujours posé. Je pense que d'autres membres de la population locale se le demandent aussi.

**Le sénateur Massicotte :** Ils ne sont peut-être pas aussi astucieux que vous ne le croyez.

**Le sénateur Sibbeston :** Non, je pense qu'ils le sont. Il y a d'autres gens comme M. Philipp dans le monde. Mais j'ai l'impression qu'ils s'en moquent puisqu'il s'agit du gouvernement. Le gouvernement est ce qu'il est, et la Power Corporation s'intéresse à produire de l'électricité. D'autres secteurs du gouvernement font autre chose, mais il n'y a aucune intégration.

Puisque nous sommes bien nantis et que notre gouvernement est très riche, nous ne faisons aucun effort pour changer les choses.

Also, the Native people who live in the communities just came off the land. In our part of the North and in Dennis's part, the Inuit people have just come off living in igloos and living off the land, so they're not in a position to depend on the government to do things for them. I think that's why.

Wouldn't it be nice if somebody began to care, somebody began to want to do something about this? You talk about the technology. It's there, very cheaply, and seems like it can be had.

Would you just say something on that point, that technology is there to provide power and heat to communities, but the government and the power corporation just don't use it because they don't care?

**Mr. Philipp:** It's a combination of things, senator. I grew up in Fort Providence. I went to the local high school until Grade 7, where it ended, and then I went away to high school on Vancouver Island. I was fortunate that my parents saw the benefit of sending me away to school because, to your point, these communities are just a couple of generations off the land, from hunters and trappers and fishers and gatherers, and in my lifetime in that community — I was born in 1967 in that community — I have seen it improve, improve, improve, and start to decline. The decline is because now we're not just one or two generations out of the bush. We've now got families that were raised in the community or a couple of generations of families, and they're sending their kids away because there is not the local capability in the community to employ them or provide them with an income long-term, or even housing.

What's happening is that the people in my peer group and even younger, 30 to 50, who have kids, when you ask the senior administrative officer or the mayor, a lot of people in the community, where their kids go to school, they've gone away, much like I did. The difference is that after high school I wasn't really interested in university, in pursuing an education in school. I came back to work in the home community. I worked in our family business my whole life. My trade is actually in being a diesel engine mechanic and a pilot.

The reason I bring that up is that I think the ingenuity exists, the people have the capability; I'm one of those kids from the community. The only difference is that I spent four or five years away, from Grade 8 to 12, in high school somewhere else, which opened my eyes up to the possibilities of what you could do, that there weren't these limits. I came back to Providence, and a big part of the reason that this happened in Fort Providence is because of my interest and passion for technology. It doesn't matter whether we're talking about the telecom business that we run or talking about energy, I have a passion for it. We do find a way to implement and innovate, but I would say that this is not exclusive to me. This is something that people in the communities can do and have been doing.

What we need to do is enable them, and, Senator Sibbeston, I think one of the challenges is training and education. In my lifetime, our company has spent a lot of time on training, such as

Aussi, les Autochtones qui vivent dans ces collectivités viennent de s'y installer. Dans notre région, et celle de Dennis, il n'y a pas si longtemps, les Inuits habitaient encore dans des igloos et vivaient encore des ressources de la terre. Ils ne peuvent donc pas se fier au gouvernement pour les aider. À mon avis, c'est la raison.

Ne serait-il pas agréable si les gens commençaient à se soucier d'eux, à vouloir agir? Vous avez parlé de la technologie. Elle existe et elle semble accessible, et ce, à peu de frais.

Pourriez-vous nous parler de la technologie qui existe pour la production d'électricité et de chauffage dans les collectivités et du fait que le gouvernement et la société d'énergie ne l'utilisent pas, parce qu'ils s'en moquent?

**M. Philipp :** Je crois, sénateur, que c'est une combinaison de facteurs. J'ai grandi à Fort Providence. J'y ai fréquenté l'école secondaire jusqu'à la 7<sup>e</sup> année, dernière année offerte, et j'ai poursuivi mes études secondaires sur l'île de Vancouver. Je suis chanceux; mes parents ont compris l'avantage de m'envoyer à l'école sur l'île, car, pour revenir à ce que vous disiez, ça ne fait que quelques générations que les gens vivent dans les collectivités. Auparavant, c'était des chasseurs, trappeurs, pêcheurs ou cueilleurs. Je suis né en 1967 dans cette collectivité et depuis, j'ai vu la situation s'améliorer graduellement, puis s'aggraver. On ne parle pas uniquement d'une ou deux générations qui vivent maintenant dans les collectivités; on parle de familles entières ou de quelques générations de familles. C'est pour cela. Les gens envoient leurs enfants ailleurs, parce qu'il n'y a pas suffisamment d'emplois à long terme ou de logement pour suffire à la demande.

Prenons les gens de mon groupe d'âge ou même plus jeunes, les 30 à 50 ans, qui ont des enfants. Demandez à l'agent administratif principal ou au maire où ces enfants vont à l'école; ils vous diront que la plupart, comme moi, vont à l'école ailleurs. La différence dans mon cas, c'est qu'après mes études secondaires, je ne voulais pas aller à l'université et poursuivre mes études. Je suis rentré chez moi et j'ai travaillé pour l'entreprise familiale. Je suis mécanicien de moteurs diesel et pilote. Ce sont mes métiers.

La raison pour laquelle je vous raconte cela, c'est qu'à mon avis, les gens de ma collectivité sont ingénieux. Je suis comme les autres enfants de la collectivité. La seule différence, c'est que j'ai passé quatre ou cinq ans, de la 8<sup>e</sup> à la 12<sup>e</sup> année, à étudier ailleurs. Ça m'a ouvert les yeux aux possibilités qui existent. J'ai compris qu'il n'y avait pas de limites. Je suis revenu à Providence et c'est en raison de ma passion et de mon intérêt pour la technologie que j'ai pu réaliser tout cela. Que ce soit l'entreprise de télécommunication que nous exploitons ou la production d'énergie, ce sont des choses qui me passionnent. Mais, je ne suis pas le seul à trouver des façons d'innover et de réaliser des choses. D'autres dans les collectivités ont cette capacité et en font preuve.

Ce qu'il faut faire, sénateur Sibbeston, c'est leur donner les outils et un des obstacles à cela, c'est la formation et l'éducation. Notre entreprise a investi beaucoup de temps dans la formation,

in the telecom field — we have 55 remote locations; we have agents in these remote communities; we have towers, cellular, satellite, Internet, video conferencing; we run all of the Government of Nunavut's wide area network. Training is critical. We couldn't do this in 25 communities across Nunavut without training local people how to support the infrastructure. That needs to happen more so in power as well, but it's not a simple challenge. It's going to take some time.

**The Chair:** Thank you. It has been very interesting. Senator Sibbeston, maybe what you have to do is go back to your home community and start doing those things like getting elected as a mayor and start doing those things. I say that jokingly.

**Senator Patterson:** I would like to thank Mr. Philipp and commend him for what has been done. What you have done speaks for itself. Would you have any comments about whether the Northwest Territories should accommodate individuals in communities who might want to connect and sell surplus electrical generation into the grid? Have you ever thought of that, and are you hooked into the grid at all?

**Mr. Philipp:** We're not at all connected to the grid. I looked at connecting to the grid a couple of years ago before doing this last big upgrade to our power infrastructure. I went to the power corporation to see whether we could strike a deal that would be cost-effective to save me investing a quarter of a million dollars in new equipment. As it turned out, there was no deal to be had. The commercial rate is 58 cents a kilowatt hour. The savings are \$290,000 a year, so we stayed off the grid and didn't bother to connect.

That said, do I believe individuals should be connecting to the grid and selling power back? Frankly, it would not be worth the power corporation's time to entertain even the 50 individuals that thought they might have the wherewithal and capacity and financial ability and technical ability to integrate a bunch of solar panels to sell a few kilowatts back to the grid. It would take more manpower within the power corporation to manage that process than would ever be viable.

I believe in larger-scale projects like what I'm proposing in Fort Providence, where we produce privately for ourselves initially 500 kilowatts using biomass, and we sell the 350 excess back to the grid, absolutely, because they've already said they'll pay 35 cents a kilowatt hour for it, and we're looking at biomass power rates that are significantly lower than the 24 cents I'm currently seeing. As long as we can get the feedstock at a reasonable price in the community, working with the local Aboriginal community, we will invest in biomass. Frankly, I will hold the power corporation to their offer of paying 35 cents of the diesel offset price because I believe there's about 11 to 15 cents a kilowatt hour to be made there, which is not insignificant.

notamment dans le domaine des télécommunications — nous comptons 55 régions éloignées et avons des agents dans chacune d'elles; nous avons des tours, des cellulaires, des satellites, Internet et la vidéoconférence; nous exploitons le réseau étendu du gouvernement du Nunavut. La formation est essentielle. Nous ne pourrions pas faire tout cela dans 25 collectivités au Nunavut sans former des gens dans ces collectivités sur la façon d'entretenir l'infrastructure. C'est encore plus nécessaire dans le secteur de l'énergie, mais ce n'est pas si simple. Il faudra du temps.

**Le président :** Merci. C'est très intéressant. Sénateur Sibbeston, vous devriez peut-être retourner dans votre collectivité, vous faire élire comme maire et faire tout cela. C'est une blague.

**Le sénateur Patterson :** J'aimerais remercier M. Philipp et le féliciter pour tout ce qu'il a réalisé. C'est éloquent. Selon vous, les Territoires du Nord-Ouest devraient-ils aider les particuliers qui voudraient se raccorder au réseau public et vendre leur surplus d'énergie? Avez-vous déjà songé à faire cela, à vous raccorder au réseau public?

**M. Philipp :** Nous ne sommes pas raccordés au réseau public. J'ai étudié cette possibilité il y a quelques années avant d'apporter la dernière mise à jour importante à notre infrastructure électrique. J'ai communiqué avec la société d'énergie pour conclure un accord rentable qui m'éviterait d'investir un quart de millions de dollars dans du nouvel équipement. Ce n'était pas possible. Le taux commercial est de 58 cents le kilowattheure. Cela représente une économie annuelle de 290 000 \$. Donc, nous ne sommes pas sur le réseau public.

Cela dit, est-ce que, selon moi, des particuliers devraient se raccorder au réseau et vendre leur surplus d'énergie? Sincèrement, la société d'énergie perdrait son temps, même si 50 personnes estimaient avoir les ressources ainsi que la capacité financière et technique nécessaires pour installer des panneaux solaires afin de vendre quelques kilowatts au réseau public. Les retombées ne seraient pas suffisantes pour compenser le personnel nécessaire à la gestion de ce processus.

Selon moi, la solution repose sur les projets à grande échelle, comme celui que je propose à Fort Providence. Cette centrale nous permettra de produire 500 kilowatts à l'aide de la biomasse et d'en vendre 350 au réseau public, car la société d'énergie a déjà confirmé qu'elle paierait 35 cents le kilowattheure. Selon nous, le taux pour l'énergie produite à la biomasse sera considérablement moins élevé que les 24 cents actuels. Pourvu que l'on puisse obtenir la matière première à un prix raisonnable dans la collectivité, en collaboration avec la collectivité autochtone locale, nous allons investir dans la biomasse. La société d'énergie a offert de nous payer un montant compensatoire de 35 cents pour le prix du diesel et je vais lui rappeler, car je crois qu'il est possible de réaliser un profit de 11 à 15 cents le kilowattheure, ce qui n'est pas rien.

**Senator Patterson:** Your dad started biomass so many years ago, and I recall that visionary experiment myself from my days in the North. You've maximized diesel and now you're going to biomass.

**Mr. Philipp:** The problem with the biomass plant we built 35 years ago was that it was not reliable enough. There was no way to store the gas coming off the biomass plant, which meant that if there was any mechanical problem with the biomass plant, the gas quit working, the engine quit running and the electricity stopped. It's not like you have a tank of gas or that we even tried storing the gas, but it's such a high volume that you really can't do that effectively.

Biomass at the time required too much oversight. You couldn't leave it for two weeks, go away and hope it was going to keep running. There were a number of things that we pioneered as changes to make it more reliable but, frankly, it still wasn't as reliable as what we were doing with diesels 35 years ago.

Today it's being used extensively in Europe. There are a lot of biomass plants out there. In fact, in about a month I'll be down in California looking at this exact one. It's a floating bed, 500-kilowatt biomass plant, and, if it is what they say, if it has the economics they say, we will buy one because it makes sense. We don't need any subsidy for it. It's the kind of thing that I believe the community should own, but, frankly, Snowshoe would buy it because the diesels can sit there and we will run biomass. By my calculation, if we were running a 500-kilowatt biomass plant, it would put \$350,000 a year into the local community just in harvesting wood. That's two and a half truckloads of wood a day, every day. That is not a bad little job for a community of 800 people where we have 100 unemployed. It's something.

**Senator Seidman:** Thank you for a truly remarkable lesson in many respects. I must say, having listened in other studies that this committee has done to a lot of discussion about the enormous cost of fresh fruit and vegetables, for example, in the North, that to hear you have discovered a way to grow them in an efficient way is quite remarkable. We're all aware of how important that can be in the North.

Have you used other Nordic countries as a model? Obviously, your father was a real innovator. It's clear to us as we've heard and discussed it at committee that there are Nordic models. Of course, they have to deal with a similar situation in the northern parts of their countries. I think of Finland, for example, which I believe is among the leading countries in the use of biomass for energy production. In being so innovative and creative, did you use another country or countries as a model?

**Mr. Philipp:** It's even simpler. We used Google. A lot of research is done online. I have not looked at a lot of other countries' studies of what they have done. Finland has done a lot

**Le sénateur Patterson :** Votre père a commencé à utiliser la biomasse il y a plusieurs années. Je me souviens de cette expérience novatrice, car j'habitais dans le Nord à l'époque. Vous avez maximisé l'utilisation du diesel et vous vous tournez maintenant vers la biomasse.

**M. Philipp :** Le problème avec la centrale à la biomasse que nous avons construite il y a 35 ans, c'est qu'elle n'était pas assez fiable. Nous n'avions aucun moyen de stocker le gaz produit. S'il y avait un problème mécanique, nous n'avions plus de gaz, ce qui signifie que les moteurs cessaient de fonctionner. Donc, aucune production d'électricité. Nous n'avions pas de réservoir pour le gaz. Nous avons tenté de le stocker, mais le volume est si élevé, que ce n'était pas efficace.

À l'époque, la biomasse demandait trop de supervision. Il était impossible de partir pour deux semaines en espérant que tout continue de fonctionner. Nous avons apporté plusieurs modifications novatrices pour accroître la fiabilité de la centrale, mais ce n'était pas comparable à ce que nous étions en mesure de réaliser avec le diesel il y a 35 ans.

Aujourd'hui, on utilise abondamment les centrales à la biomasse en Europe. On en trouve beaucoup. D'ailleurs, dans un mois, environ, je me rendrai en Californie pour visiter une centrale comme celle-ci. Il s'agit d'une centrale de biomasse, sur une plateforme flottante, qui produit 500 kilowatts. Si les économies qu'ils avancent sont exactes, nous en achèterons une, car ce serait judicieux. Nous n'aurons besoin d'aucune subvention. C'est le genre de projet qui devrait appartenir à la collectivité, à mon avis, et je crois que Snowshoe se porterait acquéreur d'une telle centrale, car nous pourrions utiliser la biomasse et garder le diesel en réserve. Selon mes calculs, la récolte de bois nécessaire pour faire fonctionner une centrale à la biomasse générerait des recettes annuelles de 350 000 \$ pour la collectivité locale. C'est l'équivalent de deux camions et demi par jour, tous les jours. Pour une collectivité de 800 personnes qui compte 100 personnes au chômage, ce n'est pas rien.

**La sénatrice Seidman :** Merci pour cette leçon remarquable à bien des égards. Je dois admettre qu'après toutes les études réalisées par le comité et toutes les discussions sur le prix onéreux des fruits et légumes, notamment, dans le Nord, il est remarquable de voir que vous avez trouvé une façon de faire pousser fruits et légumes de façon efficace. Nous sommes tous conscients de l'importance que cela peut avoir dans le Nord.

Vous êtes-vous appuyé sur ce que d'autres pays nordiques ont fait? Évidemment, votre père était un véritable innovateur. Selon ce que nous avons entendu au comité, il existe des modèles dans ces pays. Leurs régions nordiques doivent composer avec les mêmes réalités que nous. Je pense, notamment, à la Finlande. Si je ne m'abuse, il s'agit d'un des pays chefs de file dans l'utilisation de la biomasse pour la production d'énergie. Avez-vous utilisé d'autres pays comme modèles pour être si créatif et novateur?

**M. Philipp :** C'est encore plus simple que cela. Nous avons utilisé Google. Il y a beaucoup de recherches en ligne. Je n'ai pas consulté beaucoup d'études réalisées par d'autres pays. La

in biomass. Many of the bigger plants come from Europe. Most of the bigger biomass, whether they're for producing energy through steam turbines or for producing a syngas, which is combustible, produces a gas that can be run in a convertible diesel engine or steam to turn a turbine. There are lots of examples of very large, one megawatt and above biomass-type facilities where they're just augmenting their power with biomass. It gets much more complicated when you get into the smaller 500-kilowatt and other sizes. We wouldn't want one one-megawatt biomass plant for Fort Providence because our load is 350 kilowatts in the middle of the night. We don't want to feed that much wood into the thing as it would be inefficient. We need smaller biomass plants running in parallel for redundancy.

Our community, as an average community in the North, is about 350 kilowatts to 700 kilowatts off peak to peak. Really, that's not a bad model for a 500-kilowatt biomass plant and a couple of diesels. When you get bigger, you put in a second biomass plant and you keep your diesels. That is my goal. We have three diesels now, but we only run one at a time. We would use a biomass plant and keep our diesels as backup. If we could sell our power to the grid, we would use all the heat from that, which is a benefit for us. There are lots of models out there. I'm not really basing this on anything other than our experience in Fort Providence and finding new technology that suits us.

**The Chair:** Thank you very much, Mr. Philipp. It was very interesting, and we appreciate your time.

(The committee adjourned.)

---

OTTAWA, Thursday, April 2, 2015

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8:02 a.m. to study non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories.

**Senator Richard Neufeld** (*Chair*) in the chair.

[*English*]

**The Chair:** Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources.

My name is Richard Neufeld. I represent the province of British Columbia in the Senate, and I am chair of this committee.

I would like to welcome honourable senators, any members of the public with us in the room and viewers across the country who are watching on television. As a reminder to those watching, these committee hearings are open to the public and also available via

Finlande a beaucoup travaillé avec la biomasse. On trouve de nombreuses centrales importantes en Europe. La plupart des grandes centrales — qu'elles produisent de l'énergie par l'entremise de turbines à vapeur ou qu'elles produisent du gaz synthétique, un produit combustible — produisent un gaz utilisable pour faire fonctionner les moteurs diesel ou produire de la vapeur pour faire tourner les turbines. Plusieurs très grandes centrales, des centrales d'un mégawatt et plus, utilisent la biomasse uniquement pour accroître leur production. C'est beaucoup plus complexe pour les centrales de 500 kilowatts et autres. Nous ne voudrions pas d'une centrale d'un mégawatt à Fort Providence, car notre demande, la nuit, n'est que de 350 kilowatts. Ce serait du gaspillage de bois. Nous avons besoin de centrales plus petites qui fonctionnent en parallèle en période de pointe.

Notre collectivité consomme environ 350 kilowatts en période hors pointe et 700 kilowatts en période de pointe, ce qui est la moyenne pour les collectivités dans le Nord. Ce n'est pas si mal pour une centrale à la biomasse de 500 kilowatts et quelques moteurs diesel. Pour agrandir, on ajoute une deuxième centrale à la biomasse et on garde les moteurs diesel en cas de problème. C'est mon objectif. Nous avons trois moteurs diesel, mais seulement un fonctionne à la fois. Nous utiliserions la centrale à la biomasse et garderions les moteurs diesel en cas de problème. Si nous pouvons vendre notre énergie au réseau public... et nous garderions toute la chaleur produite, ce qui serait avantageux. Il existe plusieurs modèles. Ce que je propose s'appuie uniquement sur notre expérience à Fort Providence et les nouvelles technologies qui fonctionnent pour nous.

**Le président :** Merci beaucoup, monsieur Philipp. Ce fut très intéressant. Nous vous remercions de votre temps.

(La séance est levée.)

---

OTTAWA, le jeudi 2 avril 2015

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 h 2, pour étudier le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes.

**Le sénateur Richard Neufeld** (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

**Le président :** Je vous souhaite la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles.

Je m'appelle Richard Neufeld. Je représente la province de la Colombie-Britannique au Sénat et je suis président du comité.

Je souhaite la bienvenue aux honorables sénateurs ainsi qu'aux membres du public ici avec nous et aux téléspectateurs qui nous regardent à la télévision d'un bout à l'autre du pays. Je rappelle aux téléspectateurs que les séances du comité sont ouvertes au

the webcast at [sen.parl.gc.ca](http://sen.parl.gc.ca). You may also find more information on the schedule of witnesses on the website, under “Senate Committees.”

I would like now to ask senators around the table to introduce themselves, and I'll begin with introducing the deputy chair, Senator Massicotte, from Quebec.

**Senator Massicotte:** Good morning.

**Senator Mitchell:** Grant Mitchell from Alberta.

**Senator Sibbeston:** Nick Sibbeston from the Northwest Territories.

[Translation]

**Senator Ringuette:** Senator Pierrette Ringuette from New Brunswick.

**Senator Rivard:** Michel Rivard from Quebec.

[English]

**Senator Black:** Doug Black from Alberta.

**Senator Patterson:** Dennis Patterson, Nunavut.

**Senator Seidman:** Judith Seidman from Montreal, Quebec.

**The Chair:** I'd also like to introduce our staff. Sitting on my left is the clerk of the committee, Lynn Gordon, and, to my right, are our two Library of Parliament analysts, Marc LeBlanc and Sam Banks.

On March 4, 2014, the Senate authorized our committee to undertake a study on non-renewable and renewable energy development, including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three Northern territories.

Today I am pleased to welcome the following witnesses:

From the Government of Nunavut, Bernie MacIsaac, Assistant Deputy Minister, Department of Economic Development and Transportation; Arif Sayani, Senior Advisor, Energy Secretariat, Department of Economic Development and Transportation.

From the Nunavut Housing Corporation, Lori Kimball, President and CEO; and Stephen Hooey, Acting Chief Operating Officer.

Mr. MacIsaac, I would begin with your opening remarks for the Energy Secretariat, followed by Ms. Kimball, from the Nunavut Housing Corporation. Then we will open the floor to questions.

The floor is yours, sir.

**Bernie MacIsaac, Assistant Deputy Minister, Department of Economic Development and Transportation, Government of Nunavut:** Honourable senators, I am pleased to be here to

public et diffusées sur le Web à partir de l'adresse [sen.parl.gc.ca](http://sen.parl.gc.ca). Vous pourrez également obtenir davantage d'information sur les témoins à comparaître en vous rendant sur le site web et en cliquant sur la rubrique « Comités du Sénat ».

Je demande maintenant aux sénateurs de se présenter, et je vais commencer par présenter le vice-président, le sénateur Massicotte, du Québec.

**Le sénateur Massicotte :** Bonjour.

**Le sénateur Mitchell :** Grant Mitchell, de l'Alberta.

**Le sénateur Sibbeston :** Nick Sibbeston, des Territoires du Nord-Ouest.

[Français]

**La sénatrice Ringuette :** Sénatrice Pierrette Ringuette, du Nouveau-Brunswick.

**Le sénateur Rivard :** Michel Rivard, du Québec.

[Traduction]

**Le sénateur Black :** Doug Black, de l'Alberta.

**Le sénateur Patterson :** Dennis Patterson, du Nunavut.

**La sénatrice Seidman :** Judith Seidman, de Montréal, au Québec.

**Le président :** Je veux aussi vous présenter notre personnel. À ma gauche, je vous présente Lynn Gordon, la greffière du comité, et à ma droite, je vous présente les deux analystes de la Bibliothèque du Parlement, Marc LeBlanc et Sam Banks.

Le 4 mars 2014, le Sénat a autorisé notre comité à entreprendre une étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes.

Aujourd'hui, je suis heureux de souhaiter la bienvenue aux témoins suivants :

Du gouvernement du Nunavut, nous accueillons Bernie MacIsaac, sous-ministre adjoint, ministère du Développement économique et des Transports; et Arif Sayani, conseiller principal, Secrétariat à l'énergie, ministère du Développement économique et des Transports.

De la Société d'habitation du Nunavut, nous recevons Lori Kimball, présidente et directrice générale, et Stephen Hooey, chef de l'exploitation par intérim.

Monsieur MacIsaac, nous allons commencer par votre déclaration préliminaire au nom du Secrétariat à l'énergie, et vous serez suivi par Mme Kimball, de la Société d'habitation du Nunavut. Nous passerons ensuite aux questions.

Vous avez la parole, monsieur.

**Bernie MacIsaac, sous-ministre adjoint, ministère du Développement économique et des Transports, gouvernement du Nunavut :** Honorables sénateurs, je suis heureux de pouvoir



address the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources, and I thank you for your invitation. I have with me here today Arif Sayani, with the Nunavut Energy Secretariat.

I also bring greetings from Premier Peter Taptuna, who appeared before you as Minister of Energy in 2012.

I understand that this committee is undertaking a study on Northern energy issues and that you have spent time visiting all three Northern territories. I also understand that a few months ago my colleague Mr. Alain Barriault, the President and CEO of Qulliq Energy, was here to speak to you about energy issues in Nunavut. Mr. Barriault gave you an excellent overview of the energy challenges we face in Nunavut from a power supply perspective.

I believe there is a PowerPoint presentation, which you have on your iPads, so we're on slide 2 right now.

There is more that we would like to add to this energy discussion, however, primarily on the energy efficiency and conservation efforts in our territory. It is in this context that I will speak today about Nunavut's unique challenges and opportunities with respect to energy and focus on the work we are doing to reduce energy consumption and improve our energy prospects.

As many of you know, we are a young territory, nearly 2 million square kilometres in area, with a population of almost 37,000 people spread out over three time zones in 25 communities. There is great potential in Nunavut, first and foremost through our young population, in fact, the youngest in Canada, and, second, through the natural and cultural resources we have: mining, oil and gas, tourism and the up-and-coming creative media industries. However, our future success greatly relies on our ability to manage the security of our energy. What does this mean to us? It means that we are always thinking about two things when it comes to energy: affordability and reliability. If our energy is affordable, we can help to unlock our great potential, and, if our energy is reliable, we have the certainty to drive forward.

Slide 4: The path to addressing the affordability and reliability of our energy begins with this document. I'd like to introduce you to Ikummatiit, the Government of Nunavut's energy strategy, adopted in 2007 with a mandate until 2020. The mandate laid out in Ikummatiit, simply put, aims to reduce Nunavut's dependence on fossil fuels. Four major policy themes are laid out: energy conservation and efficiency, alternative energy, management practices, and the development of local energy resources.

You'll notice that our graphical presentation of Ikummatiit places it in the centre of the slide — and this is slide 5 — with all of Nunavut's energy stakeholders playing a part in this strategy:

m'exprimer aujourd'hui devant le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles, et je vous remercie de votre invitation. Je suis accompagné aujourd'hui d'Arif Sayani, du Secrétariat à l'énergie du Nunavut.

Je vous transmets les salutations du premier ministre Peter Taptuna, qui a comparu devant vous à titre de ministre de l'Énergie en 2012.

Je crois savoir que le comité a visité les trois territoires dans le cadre de son étude sur l'énergie dans le Nord. Il y a quelques mois, mon collègue, Alain Barriault, qui est le président-directeur général de la Société d'énergie Qulliq, est venu vous parler des questions énergétiques au Nunavut. M. Barriault vous a donné un très bon aperçu des défis que le Nunavut doit relever sur le plan de l'alimentation en électricité.

Je pense que vous avez accès à une présentation PowerPoint sur vos iPad. Nous allons donc passer à la deuxième diapositive.

Nous souhaitons aborder d'autres sujets dans le cadre de la discussion sur l'énergie, et principalement les efforts en matière d'efficacité énergétique et de consommation d'énergie dans notre territoire. C'est dans ce contexte que je parlerai aujourd'hui des défis et des possibilités qui se présentent au Nunavut dans le domaine de l'énergie. Je me concentrerai sur le travail que nous accomplissons pour réduire la consommation d'énergie et améliorer nos perspectives énergétiques.

Comme vous le savez sans doute, notre territoire est jeune. Le Nunavut fait près de 2 millions de kilomètres carrés, et ces quelque 37 000 habitants se répartissent dans 3 fuseaux horaires et 25 localités. Le Nunavut a beaucoup de potentiel, d'abord grâce à sa jeune population — la plus jeune du Canada — et ensuite grâce à ses ressources naturelles et culturelles, soit le secteur minier, les hydrocarbures, le tourisme et les médias créatifs, une industrie en plein essor. Nos chances de réussite dépendent toutefois, en grande partie, de notre capacité de gérer notre sécurité énergétique. Au Nunavut, la question de l'énergie se résume toujours à deux conditions : un coût abordable et une alimentation fiable. De l'électricité abordable nous aiderait à réaliser notre potentiel; une alimentation fiable nous donnera l'assurance nécessaire pour aller de l'avant.

Passons maintenant à la diapositive 4. Le chemin vers l'énergie abordable et fiable commence avec ce document. Je vous présente Ikummatiit, la stratégie énergétique du gouvernement du Nunavut, adoptée en 2007 et applicable jusqu'en 2020. En gros, Ikummatiit vise à réduire la dépendance du Nunavut aux combustibles fossiles. La stratégie s'articule autour de quatre grands thèmes : l'économie d'énergie et l'efficacité énergétique, l'énergie de remplacement, les pratiques de gestion et le développement de ressources énergétiques locales.

Vous verrez qu'Ikummatiit est placée au centre du graphique à la diapositive 5, et que les intervenants du Nunavut en matière d'énergie jouent tous un rôle dans la stratégie.

Qulliq Energy, even though they operate diesel plants, are pursuing hydro and other renewable options and further working to improve the efficiency of their plants.

The Nunavut Housing Corporation, which is also here today to speak to you, constructs new housing units, manages existing housing stock and works with public-housing and government-housing tenants to decrease energy consumption.

The Government of Nunavut's Department of Community and Government Services, which owns and operates a large stock of government buildings throughout the territory, has implemented some impressive energy initiatives that I will speak to later.

On that diagram, you will see the Energy Secretariat, a division responsible for monitoring and coordinating the overall implementation of our energy strategy. These are only a few of the major energy stakeholders in our territory.

The truth is that everyone and every organization is a stakeholder. We cannot forget hamlets, businesses and individual residents; everybody uses energy, and everybody has a part to play.

But at this time I'll focus on the Government of Nunavut and our efforts in reducing energy consumption. The Government of Nunavut pays, directly or indirectly, almost 80 per cent of all Nunavut's energy costs, including invaluable subsidies to keep the cost of energy affordable. Consider our energy prices. In our capital of Iqaluit, residential customers are charged 60 cents per kilowatt hour, and this price is subsidized down to 30 cents per kilowatt hour but remains very high in comparison to the rest of Canada. In Ottawa, for example, residential electricity customers pay 14 cents per kilowatt hour, while our neighbours in Yellowknife pay 24 cents per kilowatt hour. Another way to frame this issue from our perspective is that energy, in all its forms, accounts for approximately 20 per cent of our entire government budget.

These facts allow us to highlight the urgency of the situation. Yet, the very nature of the issue is a great opportunity for us. Every effort we make to reduce our consumption and every additional kilowatt earned from a renewable source is a dollar saved that can go towards schools, hospitals and other priorities. The savings are there, in our costs. Indeed, we have already taken steps in this direction.

We're now on slide 6. Allow me to tell you about the Nunavut Energy Management Program. Earlier I mentioned that our Department of Community and Government Services is a major energy stakeholder. They own and operate a large stock of government buildings throughout the whole territory. Buildings

La Société d'énergie Qulliq exploite des centrales au diesel, mais elle mène également des projets d'énergie hydroélectrique et d'autres formes d'énergie renouvelable, et elle travaille à améliorer l'efficacité de ses centrales.

La Société d'habitation du Nunavut, qui comparait aussi devant vous aujourd'hui, construit de nouveaux logements, gère le parc de logements et travaille avec les propriétaires de logements publics et de logements de l'État pour réduire la consommation d'énergie.

Le ministère des Services communautaires et gouvernementaux du Nunavut, qui est propriétaire-exploitant d'un grand parc d'immeubles gouvernementaux dans l'ensemble du territoire, a mis en œuvre des initiatives énergétiques impressionnantes. J'y reviendrai plus tard.

Et vous voyez aussi le Secrétariat à l'énergie, la division responsable de surveiller et de coordonner globalement la mise en œuvre de notre stratégie énergétique. Ce sont là quelques-uns seulement des principaux intervenants du territoire en matière d'énergie.

La vérité, c'est que chaque personne, chaque organisation, est un intervenant. En effet, il ne faut pas oublier les hameaux, les entreprises et les résidents : tout le monde consomme de l'énergie, et tout le monde a un rôle à jouer à cet égard.

Mais j'aimerais pour le moment me concentrer sur le gouvernement du Nunavut et sur ses efforts visant à réduire la consommation d'énergie. Le gouvernement du Nunavut paie, directement ou indirectement, près de 80 p. 100 de l'ensemble des coûts énergétiques du territoire, notamment par l'entremise de précieuses subventions grâce auxquelles l'énergie peut rester abordable. Il n'y a qu'à voir les tarifs d'électricité. Dans la capitale, Iqaluit, les clients résidentiels sont facturés 60 cents le kilowattheure. Grâce à la subvention, ce tarif passe à 30 cents le kilowattheure, ce qui est encore beaucoup plus que dans le reste du Canada. À Ottawa, par exemple, le tarif résidentiel est de 14 cents le kilowattheure, tandis que nos voisins, à Yellowknife, paient 24 cents le kilowattheure. Je peux présenter la situation sous un autre angle : l'énergie, sous toutes ses formes, prend environ 20 p. 100 du budget du gouvernement.

Ces chiffres montrent bien l'urgence de la situation. Pourtant, la nature même du défi nous offre de grandes possibilités. Chaque réduction de notre consommation d'énergie, chaque kilowatt que nous tirons d'une source renouvelable nous permettent de faire des économies, qui peuvent être consacrées aux écoles, aux hôpitaux et à d'autres priorités. Les économies sont là, dans les coûts. En fait, nous avançons déjà dans la bonne direction.

Passons maintenant à la diapositive 6 pour parler du Programme de gestion de l'énergie du Nunavut. J'ai déjà mentionné que le ministère des Services communautaires et gouvernementaux est l'un des principaux intervenants en matière d'énergie. Le ministère est propriétaire-exploitant d'un

are of course major users of energy in terms of electricity and heating fuel.

In response to our energy strategy, Community and Government Services implemented the Nunavut Energy Management Program. The first phase of the program was a pilot project in Iqaluit to provide energy retrofits to 40 government-owned buildings. These retrofits included upgrades to lighting systems, building envelopes, appliances and other mechanical systems. There was also a focus on renewable energy through the use of solar walls and solar domestic hot water heating systems.

The unique part of this program was that the energy retrofits were analyzed and then paid for through private sector financing. In essence, the government borrowed the money in order to provide the capital cost, and then used the savings to pay off the loan.

Completed in 2011, the program is exceeding its target goal of reducing energy use in these buildings by 20 per cent and saving the government over \$1 million in annual costs. This program is a great example of how the public sector and the private sector can work together to make energy projects work. The push is now on to replicate the success of the program in other communities in Nunavut and to help local governments go through the same process.

We're now on slide 11. I would like to speak about some of the challenges we face in trying to reach our energy goals. One of our major challenges as a government and as a territory is capacity. For our discussions today, we mean the capacity to support energy projects, both monetary and otherwise.

Allow me an example to illustrate my point. In some southern provinces, homeowners interested in placing solar panels on their home and selling surplus energy back to the grid are able to do so through a net metering policy. The capacity to allow this exists through government policy, technical standards and a private sector that can perform the work to install these systems.

We are not quite there yet in Nunavut. We are working on it, but we are not there yet. Policies are being developed to allow for small-scale renewable systems, but even when in place, we have to make sure there is capacity to design and install these systems. We have no solar installers in Nunavut. We have no energy specialists who can design these systems and make sure they are appropriate for the Arctic environment. This may seem like sweating the small details, but it is key to understanding what we have to do. If we want to proceed with renewables, we have to make sure that the capacity exists.

grand parc d'immeubles gouvernementaux dans l'ensemble du territoire. Les immeubles consomment beaucoup d'énergie, évidemment, que ce soit de l'électricité ou du mazout de chauffage.

En réponse à notre stratégie énergétique, le ministère a mis en œuvre le Programme de gestion de l'énergie du Nunavut. Comme première phase du programme, il a mené un projet pilote à Iqaluit. Il a amélioré le rendement énergétique d'une quarantaine d'immeubles gouvernementaux. Par exemple, il a modernisé les systèmes d'éclairage, l'enveloppe des bâtiments, divers appareils et d'autres systèmes mécaniques. Le ministère a aussi mis sur l'énergie renouvelable en installant des murs accumulateurs de chaleur et des chauffe-eau domestiques solaires.

Ce qui distingue ce programme, c'est que les améliorations de l'efficacité énergétique ont été analysées et payées grâce à des fonds du secteur privé. Le gouvernement a emprunté de l'argent pour payer les coûts en capital, et il a ensuite remboursé le prêt avec l'argent provenant des économies d'énergie.

Le programme, qui a pris fin en 2011, a dépassé l'objectif fixé, qui consistait à réduire de 20 p. 100 la consommation d'énergie des immeubles gouvernementaux. Il a fait économiser plus de 1 million de dollars par année au gouvernement. Le programme est un excellent exemple qui montre comment la collaboration entre les secteurs public et privé peut faire avancer un projet énergétique. Il s'agit maintenant de reproduire le programme dans d'autres localités du Nunavut et d'aider les administrations locales à obtenir le même succès.

Passons à la diapositive 11. J'aimerais maintenant aborder quelques-uns des défis que nous devons relever dans la poursuite de nos objectifs énergétiques. L'un des plus importants concerne notre capacité, en tant que gouvernement et territoire, de soutenir des projets énergétiques. Je parle ici, entre autres choses, de notre capacité financière.

Je m'explique en vous donnant un exemple. Dans certaines provinces canadiennes, les propriétaires qui veulent installer des panneaux solaires sur leur maison et vendre le surplus d'électricité sur le réseau peuvent le faire en vertu d'une politique sur la facturation nette. Si cette façon de faire est possible, c'est grâce aux politiques gouvernementales, aux normes techniques et à un secteur privé qui peut installer les systèmes nécessaires.

Nous n'en sommes pas encore là au Nunavut. Nous y travaillons, mais la chose n'est pas faite. Nous élaborons une politique pour permettre la mise en place de petits systèmes d'énergie renouvelable, mais même une fois la politique adoptée, nous devons veiller à ce que les systèmes puissent être conçus et installés. Il n'y a pas d'installateurs de panneaux solaires au Nunavut. Il n'y a pas, non plus, de spécialistes capables de concevoir des systèmes d'énergie qui conviennent à l'environnement arctique. Ces détails ne sont pas anodins : ils permettent de voir le chemin que nous avons à faire. Si nous choisissons la voie de l'énergie renouvelable, nous devons veiller à ce que les capacités nécessaires soient en place.

In many ways what I'm pointing to is a lack of experience. As many of you know, the technology exists. Whether it is solar or wind, the technology is proven in cold climates, but in many cases it has not been demonstrated in Nunavut. For many of us, we have to see it to believe it. That is why we are very encouraged to see that the Canadian High Arctic Research Station, located in Cambridge Bay, will undertake research to advance alternative and renewable energy solutions for the North.

I would like to finish by talking about our energy opportunities. Thankfully, we are not in this alone. There are remote, off-grid communities in all of the territories and even in the northern regions of our southern provinces. Learning from them is one way in which we better understand our options. Through our involvement with the Energy and Mines Ministers' Conference, we are forming partnerships with other governments facing similar challenges. Through our involvement in the Council of the Federation's Canadian Energy Strategy, we are making sure that our Northern voices are heard and addressed.

Last week, Louie Azzolini, the executive director of the Arctic Energy Alliance, was here to speak to you. I mention this because we recently entered into a partnership with the Arctic Energy Alliance and have been working with them to provide specialized energy services in Nunavut.

The opportunities for these kinds of partnerships and collaborations are there and as you can see, we are actively pursuing them. Yet, on the energy front, the federal government remains our largest partner. The Canadian High Arctic Research Station is there to carry out research on renewables and there are federal programs that fund small-scale energy projects. For example, our communities have accessed federal funding through the ecoENERGY program. The Hamlet of Arviat, for instance, has used this funding to purchase a solar photovoltaic system for one of its arenas and will be installing it this summer.

We would like to see more funding made available for these types of projects. We would also like to see these federal departments that have extensive technical expertise reach out and help us build the capacity that we need.

Funding is essential in order for us to carry out the feasibility studies that are required to begin projects. I refer not only to small-scale renewable systems but to large-scale projects as well.

With help from the federal government, we can take a very large step forward together. We have demonstrated significant hydro potential in Iqaluit and believe that there is significant hydro potential throughout the territory, and a funding commitment there from our federal partners would change the energy picture overnight. Hydro is a tremendous resource and we have to find a way to make this happen. There is also great

C'est en grande partie une question de manque d'expérience. Comme vous le savez sans doute, la technologie existe — dans le solaire comme dans l'éolien — et son rendement a été démontré dans les climats froids. Mais le rendement n'a en grande partie pas encore été prouvé au Nunavut. Beaucoup, chez nous, demandent à le voir pour le croire. C'est pourquoi nous sommes très heureux que la Station canadienne de recherche dans l'Extrême-Arctique, qui est située à Cambridge Bay, fasse des recherches sur les technologies d'énergie de remplacement et d'énergie renouvelable dans le Nord.

Je terminerai en parlant des possibilités dans le secteur de l'énergie. Nous ne sommes heureusement pas les seuls dans notre situation. On trouve des communautés isolées, non branchées au réseau électrique, dans les trois territoires, et même dans le nord de certaines provinces. Nous comprendrons mieux nos options en tirant des leçons de leurs expériences. Grâce à notre participation à la Conférence des ministres de l'Énergie et des Mines, nous formons des partenariats avec d'autres gouvernements qui font face à des défis semblables. Et grâce à notre participation à la Stratégie énergétique canadienne du Conseil de la fédération, nous faisons entendre la voix du Nord et faisons avancer les dossiers qui nous concernent.

La semaine dernière, Louie Azzolini, directeur exécutif de l'Alliance énergétique de l'Arctique, est venu vous parler. Si je le mentionne, c'est parce que nous avons formé récemment un partenariat avec son organisation et que nous travaillons avec elle pour fournir des services énergétiques spécialisés au Nunavut.

Il existe donc des possibilités de partenariats et de collaborations, et comme vous pouvez le constater, nous essayons d'en profiter. Cela dit, le gouvernement fédéral demeure notre partenaire principal en matière d'énergie. La Station canadienne de recherche dans l'Extrême-Arctique fait des recherches sur l'énergie renouvelable, et des programmes fédéraux financent de petits projets énergétiques. C'est ainsi que nos communautés reçoivent des fonds fédéraux grâce au programme écoÉNERGIE. Le hameau d'Arviat, par exemple, a utilisé les fonds pour acheter un appareil solaire photovoltaïque pour l'un de ses arénas. L'installation se fera cet été.

Nous souhaitons que plus de financement soit offert pour ce genre de projet. Nous aimerions aussi que les ministères fédéraux munis d'une grande expertise technique nous aident à acquérir les capacités dont nous avons besoin.

Nous avons absolument besoin de financement pour faire les études de faisabilité nécessaires au lancement de projets. Je ne parle pas seulement des petits systèmes d'énergie renouvelable, mais des projets de grande envergure également.

Avec l'aide du gouvernement fédéral, nous pouvons faire un grand pas en avant. Nous avons démontré un grand potentiel hydroélectrique à Iqaluit. Avec un engagement financier de nos partenaires fédéraux, nous pourrions transformer le secteur énergétique du jour au lendemain. L'hydroélectricité est une ressource extraordinaire, et nous devons trouver une façon d'en tirer profit. La ligne de transport d'électricité qui relie le

potential with a power transmission line from Manitoba to the Kivalliq region. Again, with help from our federal partners, this project could change Nunavut overnight.

Mr. Chair and committee members, I hope this short presentation has helped you to understand the challenges we face, but also the tremendous opportunities we have, if we are able to work together in creating a sustainable future for Nunavut and Canada. Thank you. Merci.

**The Chair:** Thank you.

We'll now go to Ms. Kimball, please.

**Lori Kimball, President and CEO, Nunavut Housing Corporation:** Thank you, Mr. Chair. Again, I'd like to thank honourable senators for inviting us today to speak with you. Again, with me is our acting Vice-President and Chief Operating Officer, Stephen Hooey. Hopefully you have a copy of the PowerPoint presentation that we've distributed. First I'd like to walk you through an overview of who we are and what we do.

Nunavut Housing Corporation is a public agency of the Government of Nunavut, and we provide approximately 70 per cent of all housing across the territory, again through 25 communities. We offer three core business areas. We provide support to home ownership. We provide staff housing for Government of Nunavut employees. And we provide social housing for quite a volume of Nunavummiut.

Our portfolio right now is over 5,123 public housing units and 1,400 staff housing units, and we also have over 248 units currently being funded through partnerships with the federal government that will be completed by the summer of 2016.

Nunavut is quite large. It's one-fifth of Canada's land mass. It spans 1,800 kilometres north to south and east to west. To put that into perspective, that's greater than the distance between Ottawa and Winnipeg, kind of squared.

As you know, Nunavut has the most significant housing crisis across Canada. A recent CMHC report showed that 39 per cent of housing is in core need. Our 2009-10 Nunavut Housing Needs Survey showed that over 35 per cent of our clients are subject to overcrowding. It's the worst overcrowding in Canada. I have visited a community where 22 people were living in a three-bedroom home, to put that into perspective. Right now we're showing a housing gap of over 3,200. We need another 3,200 housing units on top of 5,123 that we already have to meet the current demand.

One of our key mandates right now under the government is to develop more energy efficient and economical solutions because obviously the operating costs of the scope and scale of social and staff housing is quite significant for the Government of Nunavut.

Manitoba et la région de Kivalliq est aussi très prometteuse. Encore une fois, l'aide de nos partenaires fédéraux nous permettrait de transformer le Nunavut en un clin d'œil.

Monsieur le président, et mesdames et messieurs les membres du comité, j'espère que mon bref exposé vous a aidés à mieux comprendre les défis que nous devons relever, mais aussi les possibilités énormes que nous pourrions saisir si nous réussissons à travailler ensemble et à donner un avenir durable au Nunavut et au Canada. Merci.

**Le président :** Merci.

Nous passons maintenant à Mme Kimball, s'il vous plaît.

**Lori Kimball, présidente et directrice générale, Société d'habitation du Nunavut :** Merci, monsieur le président. J'aimerais à nouveau remercier les honorables sénateurs de nous avoir invités à nous adresser à eux aujourd'hui. Je suis accompagnée de Stephen Hooey, vice-président et chef de l'exploitation par intérim. J'espère que vous avez un exemplaire de la présentation PowerPoint que nous avons distribuée. J'aimerais d'abord faire un survol de qui nous sommes et de ce que nous faisons.

La Société d'habitation du Nunavut est un organisme public du gouvernement du Nunavut, et nous fournissons environ 70 p. 100 de tous les logements du territoire, dans 25 communautés. Nous avons trois grands secteurs d'activité. Nous appuyons l'accès à la propriété. Nous fournissons des logements pour les employés du gouvernement du Nunavut. Et nous offrons beaucoup de logements sociaux aux Nunavummiuts.

Nous sommes responsables de 5 123 logements et de 1 400 logements pour employés. À cela s'ajoutent plus de 248 logements financés grâce à un partenariat avec le gouvernement fédéral qui seront terminés d'ici l'été 2016.

Le Nunavut est très grand. Il représente un cinquième du territoire du Canada. Il s'étend sur 1 800 kilomètres du nord au sud et de l'est à l'ouest. En comparaison, c'est plus grand que la distance entre Ottawa et Winnipeg, et le Nunavut forme plus ou moins un carré.

Comme vous le savez, le Nunavut traverse la plus grande crise du logement au Canada. Un rapport récent de la SCHL a indiqué que les besoins impérieux en matière de logement étaient à 39 p. 100. Notre enquête de 2009-2010 sur les besoins en matière de logement au Nunavut indiquait que plus de 35 p. 100 de nos clients étaient en situation de surpeuplement. C'est la pire situation au Canada. J'ai visité une communauté où 22 personnes vivaient dans une maison de trois chambres, ce qui vous donne une bonne idée. Il manque actuellement 3 200 logements. Il nous faut 3 200 logements en plus des 5 123 que nous avons déjà pour répondre à la demande actuelle.

L'un de nos mandats principaux actuellement est d'élaborer des solutions plus économiques et efficaces du point de vue énergétique, parce qu'évidemment, les coûts d'exploitation pour l'ensemble du logement social et du logement des employés sont très élevés pour le gouvernement du Nunavut.

Slide 2 provides an overview of the Public Housing Program. We currently have over 19,000 clients in our Social Housing Program and 80 per cent of these clients make less than \$22,880 per year, so that's less than minimum wage. Clearly, these clients, these tenants, do not have the opportunity to go into other forms of housing. They're very much dependent on the Social Housing Program.

We have less than 1,000 tenants that earn more than \$60,000 a year; and \$60,000 might sound like a decent wage when you're in the South, but right now the cost of owning and operating a house in Nunavut ranges from \$158,500 to \$186,000 per year. This is the minimum income you would need to be able to afford home ownership in various communities.

Through our framework and strategy, one of our goals was to address certain misconceptions. One of the misconceptions is that in terms of utility costs, consumption is not reflective of overuse or abuse. Consumption is not actually one of the key issues. We'll talk more about that as we go through the next slides.

Slide 3 talks about utility costs. And to just to break those down, our number one utility cost is water and sewage. Most people would assume that, as we're in the Arctic, heating fuel would be our highest cost. It's actually our third-highest cost. Our water and sewage costs are actually more than double what we pay for heat.

Slide 4 addresses water costs and consumption. You'll see the red bar is showing the World Health Organization standards for water. You want a certain level of consumption of water to maintain health standards and that sort of thing. You'll see that we have only three communities currently that are on what's called a utilidor system, which is a pipe system to the homes. The remaining communities are on a trucked delivery system, and the majority of those are actually below WHO standards.

Again, our issue in terms of water is not related to consumption or overuse of water, so we don't want to promote using less water from a health and safety standpoint. The high cost of water is basically due to limited infrastructure. Obviously it's a lot more costly on a variable cost basis to deliver to every house by truck than through a utilidor system. Utilidor systems are costly to put in and install. But when you look at the growing population and demographics of Nunavut, it's a very young demographic, many are under 20 years old, which means those people are going to need housing. So more housing will be needed as we go. Putting in a utilidor system before you start building houses makes a lot of economic sense rather than trying to switch it after.

Slide 5 speaks to fuel heating costs and consumption. We conducted a review of the older units in our portfolio. We have portfolio units that go back to the 1960s. We looked at units built in the 1980s compared to those built in past years and how to look at consumption. We have actually made a difference in terms of energy consumption. What we found is that in our single family

La diapositive 2 vous donne un aperçu du logement social. Notre programme de logement social a plus de 19 000 clients, et 80 p. 100 d'entre eux gagnent moins de 22 880 \$ par année, donc moins que le salaire minimum. Ces clients, ces locataires, n'ont pas la possibilité de trouver une autre sorte de logement. Ils dépendent beaucoup du programme de logement social.

Il y a moins de 1 000 locataires qui gagnent plus de 60 000 \$ par année, ce qui peut sembler être un salaire décent dans le sud, mais les coûts pour l'acquisition et l'entretien d'une maison au Nunavut vont de 158 500 \$ à 186 000 \$ par année. Voilà le revenu minimum qu'il faut pour être propriétaire d'une maison dans diverses communautés.

Avec notre cadre et notre stratégie, nous voulions dissiper certaines fausses informations. L'une d'entre elles, c'est qu'en termes de services publics, la consommation ne reflète pas une trop grande utilisation ou de l'abus. La consommation n'est pas l'un des grands problèmes. Nous y reviendrons dans les prochaines diapositives.

La diapositive 3 présente les coûts des services publics. Si on ventile les chiffres, le service public qui nous coûte le plus cher, c'est l'eau et les égouts. La plupart des gens croiraient que dans l'Arctique, c'est le mazout de chauffage qui coûterait le plus cher. Il est en fait en troisième position. Nous payons deux fois plus pour l'eau et les égouts que pour le chauffage.

La diapositive 4 présente les coûts et la consommation d'eau. La ligne rouge indique la norme de l'Organisation mondiale de la santé pour l'eau. Il faut un certain niveau de consommation d'eau pour respecter les normes de santé, notamment. On peut voir qu'il y a seulement trois collectivités qui ont un réseau de distribution d'eau jusqu'à la maison. Les autres se font livrer l'eau par camion, et la majorité d'entre elles sont sous la norme de l'OMS.

Donc, le problème en ce qui concerne l'eau n'est pas lié à la consommation ou une trop grande utilisation de cette ressource, alors nous ne voulons pas, d'un point de vue de la santé et de la sécurité, demander à ce qu'on utilise moins d'eau. Les coûts élevés pour l'eau viennent du fait que les infrastructures sont limitées. Cela coûte évidemment plus cher de faire livrer l'eau par camion à chaque maison que d'utiliser un réseau de distribution par aqueduc. Ces réseaux coûtent cher à mettre en place. Mais lorsqu'on regarde la croissance de la population au Nunavut, c'est une population très jeune, beaucoup ont moins de 20 ans, et ces gens auront besoin de logements. Nous aurons besoin de plus de logements à l'avenir, et installer des aqueducs avant de commencer à construire les maisons est logique du point de vue économique, plutôt que d'essayer de changer de système plus tard.

La diapositive 5 présente les coûts et la consommation du mazout. Nous avons examiné les logements les plus vieux de notre portefeuille. Nous avons des logements qui remontent aux années 1960. Nous avons comparé la consommation des logements construits dans les années 1980 à ceux construits dans les dernières années. Il y a une différence en matière de

dwellings, we've reduced it by about 511 litres, which is a 13 per cent decrease in consumption. Duplexes dropped by 12 per cent, and multiplexes have dropped by 10 per cent. So we have made a pretty substantial difference. But when you look at our average heating cost, which is around \$3,700, a 10 per cent reduction per year, it's not enough cost savings to pay for costly energy efficiency retrofits to those older units. Many of the older units would take several hundred thousand to do proper energy retrofits and if you're only saving \$500 a year then it takes a long time to have a return on investment. Clearly the path forward is to make sure our new homes are much more energy efficient.

Slide 6 shows that one of the key functions of our organization is actually focusing on construction. Again through partnerships with the federal government, we've had some substantial federal investments in construction of new homes. We do try to take that money and look for creative, efficient designs appropriate to the geography and climate. Then in terms of determining where we're going to build, we've actually developed an allocation methodology that's based on the needs in each community relative to the stock that's already there. We look at proportional need to make sure the new housing is distributed appropriately across Nunavut.

Slide 7 demonstrates other things that we do for energy efficiency with the goal of making sure that all of our new housing exceeds the National Energy Code. We follow an R2000 standard. We exceed R2000 standard. We have triple glazed, low-E argon filled windows. We always make sure that we have appropriate efficiency appliances, water heaters and boiler systems, low-flow toilets and fibreglass oil tanks for better sustainability.

Slide 8 shows that we've recently built a couple of ten-plexes. We have found that the cost of construction drops dramatically the more dense we're able to make the units. So we did a review of how energy efficient our most recent ten-plex design was and they actually scored between 82 and 84. So our average score on those units came back at 83, which is really second from the top. Basically, the only way to do better is if we had passive systems like solar panels, wind systems. So we're getting a very good rating on our new homes.

Slide 9 outlines that we also provide home ownership programs to homeowners throughout Nunavut. We prioritize when we're distributing home ownership money. We prioritize first on health and safety concerns, but we also evaluate energy efficiency as part of our point rating system in determining allocation of home ownership funds. We also have a special Home Renovation

consommation d'énergie. Pour les logements unifamiliaux, il y a eu une réduction de 511 litres, soit 13 p. 100 de la consommation. Pour les duplex, la diminution a été de 12 p. 100, et pour les multiplex, de 10 p. 100. Il y a donc une différence substantielle. Mais lorsqu'on regarde les coûts moyens du chauffage, soit environ 3 700 \$, une réduction de 10 p. 100 ne représente pas une économie suffisante pour payer les rénovations coûteuses qui permettraient aux logements plus vieux d'être plus efficaces du point de vue énergétique. Pour bon nombre de ces vieux logements, il faudrait plusieurs milliers de dollars en rénovations, mais si on n'économise que 500 \$ par année, il faudra beaucoup de temps avant d'avoir un rendement sur l'investissement. La voie de l'avenir est donc de veiller à ce que les nouveaux logements soient bien plus efficaces sur le plan énergétique.

La diapositive 6 montre que l'une des principales fonctions de notre organisation, c'est la construction. Là encore, grâce à des partenariats avec le gouvernement fédéral. Nous avons réussi à obtenir des investissements fédéraux importants dans la construction de nouveaux logements. Avec cet argent, nous tâchons de trouver des concepts créatifs, efficaces, adaptés à la géographie et au climat. Ensuite, pour déterminer là où nous allons construire, nous avons créé une méthodologie d'affectation fondée sur les besoins des collectivités tout en tenant compte de ce qu'elles ont déjà. Et nous calculons les besoins de façon proportionnelle afin de nous assurer une distribution équitable des logements partout au Nunavut.

À la diapositive 7, on montre toutes les autres mesures qu'on prend pour assurer l'efficacité énergétique et pour faire en sorte que les nouveaux logements dépassent les normes du Code national de l'énergie pour les bâtiments. Nous respectons, voire surpassons la norme R-2000. Nous avons des fenêtres à triple vitrage remplies d'argon à faible émission. Nous dotons les logements d'appareils ménagers efficaces, de chaudières efficaces, de toilettes à faible débit et de réservoirs à mazout en fibre de verre afin d'assurer leur viabilité.

À la diapositive 8, nous avons des exemples d'immeubles à 10 logements que nous venons de construire. En effet, nous avons constaté que les coûts de construction chutent proportionnellement à la densité des logements. Nous avons effectué une analyse d'efficacité énergétique de nos récents immeubles à 10 logements et avons obtenu une cote de 82 et 84. Ainsi, la cote moyenne pour ce genre de logements est de 83, ce qui les classe en deuxième place des habitations les plus efficaces sur le plan énergétique. Le seul moyen d'améliorer davantage la cote serait d'installer des systèmes passifs comme des panneaux solaires ou des systèmes éoliens. Bref, nos logements sont très efficaces.

À la diapositive 9, on présente les programmes d'accès à la propriété offerts aux propriétaires potentiels partout au Nunavut. Lorsque nous affectons les fonds, nous suivons un tableau de priorités fondées d'abord sur les questions de santé et de sécurité, et ensuite sur l'efficacité énergétique, pour obtenir un système de pointage. Nous avons également un programme de rénovation

Program that offers an additional \$15,000 for renovations related to energy efficiency to try to encourage energy efficiency in the private market as well. We've also been working with the Arctic Energy Alliance to inform homeowners on options for upgrading their homes for energy efficiency.

Slide 10 speaks to our needs going forward. Basically, we need sustainable investment in housing, but also the corresponding investment in infrastructure. Better improved infrastructure will reduce the cost of providing energy and utilities to these homes. Again, our highest cost is the water and water distribution system. I think my colleagues mentioned that Qulliq Energy Corporation was here in the fall and spoke about their rate per kilowatt hour. But for us the biggest thing is the rate for water.

That's all I have today. I would like to thank the chair and members for allowing us to be here today.

**The Chair:** Thank you both very much for your presentations. We will now go to questions.

**Senator Massicotte:** I thank all of you for being here this morning. It's obviously a complicated subject, one that you know a lot more about than we do. We congratulate you on the efforts you're making and the success you've had so far. It's encouraging to see.

When we consider these issues and you consider the cost versus the number of people who live there, what are the issues that we should be considering? How should we measure these elements?

Mr. MacIsaac, is there a sovereignty issue argument? Is there an importance for the rest of Canada that we occupy certain territories? Could we be threatened by Russia or somebody else if we don't encourage people to occupy these territories?

**Mr. MacIsaac:** That's an interesting question. There are 25 communities scattered across the territory. Some of them are there or were put there for sovereignty reasons in the past. Each one of these communities requires a whole set of infrastructure. For example, in Nunavut, with 30,000 people, we have 25 airports, 25 power generation facilities, and 25 waste disposal sites, et cetera. It's a very expensive undertaking for us to build, retrofit, upgrade and maintain.

A lot of these communities were established in the traditional areas of people who were living there in the past. These areas are their homes, and these communities are their homes. In terms of threats to national security, I'm not sure how real that is or how serious that would be. We do have the Canadian Rangers living in these various communities. I'm not sure if that answers your question.

offrant un maximum de 15 000 \$ pour toute rénovation améliorant l'efficacité énergétique dans le marché privé. Nous avons également collaboré avec l'Alliance énergétique de l'Arctique pour sensibiliser les propriétaires aux façons de rénover leurs maisons en vue d'assurer une plus grande efficacité énergétique.

À la diapositive 10, nous nous penchons sur nos besoins futurs. Bref, nous avons besoin d'investissements durables dans le logement, mais également d'investissements correspondants dans l'infrastructure. Une meilleure infrastructure permettra de réduire le coût d'approvisionnement en énergie de ces maisons. Là encore, l'un des coûts les plus importants se situe au niveau de l'eau et de la distribution de l'eau. Je pense que mon collègue a mentionné que la Société d'énergie Qulliq a comparé et a parlé de ses coûts par kilowattheure. Mais en ce qui nous concerne, le plus gros problème est le coût de l'eau.

C'est tout ce que j'avais à vous dire. Je souhaite remercier le président et les membres du comité de nous avoir permis de comparaître.

**Le président :** Merci à vous deux de vos exposés. Nous passons maintenant aux questions.

**Le sénateur Massicotte :** Merci à vous tous de vous être déplacés. Le sujet est complexe et vous en savez bien plus long que nous. Nous vous félicitons de vos efforts et de vos succès à ce jour. C'est très encourageant.

Lorsqu'on parle de ces questions, la discussion porte toujours sur le coût comparativement au nombre de personnes qui seront desservies. Quels sont les enjeux que nous devrions étudier? Comment devrions-nous mesurer ces éléments?

Monsieur MacIsaac, y a-t-il ici une question de souveraineté? Est-il important pour le reste du Canada que nous occupions certains territoires? Pourrions-nous être menacés par la Russie ou un autre pays si nous n'encourageons pas les gens à vivre dans ces territoires?

**M. MacIsaac :** La question est intéressante. Il existe 25 communautés qui sont dispersées un peu partout sur ce territoire. Certaines d'entre elles y sont ou y ont été placées dans le passé pour des raisons de souveraineté. Chacune de ces communautés exige son lot d'infrastructures. Par exemple, au Nunavut, qui compte 30 000 habitants, il y a 25 aéroports, 25 centrales électriques, 25 dépotoirs, et cetera. Ces infrastructures coûtent extrêmement cher à construire, à rénover, à moderniser et à entretenir.

Un grand nombre de ces communautés ont été établies sur les territoires traditionnels de peuples ancestraux. Ces territoires sont leurs foyers, tout comme les communautés. En termes de sécurité nationale, je ne sais pas à quel point la menace est réelle ou sérieuse. Nous avons après tout des Rangers canadiens qui vivent dans ces communautés. Je ne sais pas si cela répond à votre question.



**Senator Massicotte:** Migration or moving has never been very popular in our country. We have often talked about it in the past. The history of mankind has seen immense migration, sometimes for economic reasons, including Western Canada and so on. Across the world, including Canada, there has been immense urbanization of people either because an area may be too expensive, or they move for work, education or socialization. In other words, should we be concerned and say, "Given your high cost of energy, some of these people may wish to move"? I'm sure you're probably seeing a lot of youth moving, to your detriment. Is that of concern to you?

**Mr. MacIsaac:** It's a concern to the territory in terms of the viability and sustainability of some communities. In the presentation, we talked about the demographic of Nunavut, which is very different from the demographic that you find throughout the rest of the country with its large segment of the population under 15 years old. The future of the territory is in its youth.

I will also mention that we are blessed with significant natural resources in Nunavut. It's a very large territory with significant potential for oil and gas, and mineral development. The pieces of the puzzle are there for the economic development of the territory, which would provide opportunities for the people within these communities. Recently, we opened up two mines and there are a number of them on the horizon. There are many programs in the territory for training people at these developments. The impetus or requirements to keep people in the territory are on the horizon. However, we'll still be stuck with the need for energy. We're never going to have a road network like you have in the rest of Canada. We're always going to be dependent on air travel for a lot of our travel between the various communities. With the requirement for air travel, we will require energy.

Every one of our communities relies on diesel energy. There are fuel requirements. Every community requires diesel for heating. For the most part, we're not going to get away from that, ever. However, we are working to make these communities more efficient. As time goes on, we hope that these economic opportunities will provide opportunities for the communities and the necessary economic factors that will allow people to stay. People in Nunavut are the same as everywhere else: If there are no opportunities, they will probably move to find them.

**Senator Massicotte:** In the big picture, some 70 per cent or 75 per cent of your housing is basically community housing owned by your territory. There's a significant housing cost of over \$2,000 a month, much of which is provided by the community or the territory. I notice you subsidize energy from 50 cents to 30 cents. Probably the most economical way to save energy is not to consume it and you're making good progress there. When my kids were growing up and dad was paying, it was a lot easier for them. But when they went out on their own, they became super-

**Le sénateur Massicotte :** La migration et les déménagements n'ont jamais été très populaires au Canada. Nous en avons déjà parlé par le passé. L'histoire de l'homme se définit par d'immenses migrations, parfois pour des raisons économiques, comme c'était le cas pour l'Ouest du Canada. Dans le monde entier, y compris au Canada, on a constaté une urbanisation importante soit parce qu'une région est trop chère, soit parce qu'il faut se déplacer pour trouver du travail, pour obtenir une éducation ou pour vivre en société. En d'autres mots, devrions-nous être inquiets et nous dire que, étant donné le coût très élevé de l'énergie, certaines personnes voudront déménager? Vous constatez probablement un exode des jeunes. Est-ce que cela vous inquiète?

**M. MacIsaac :** C'est un problème pour la viabilité de certaines communautés sur le territoire. Dans notre exposé, nous avons parlé de la démographie du Nunavut, qui est très différente de celle du reste du pays. Par exemple, une forte proportion de la population a moins de 15 ans. Bref, l'avenir du territoire, c'est sa jeunesse.

Mais il faut savoir que le Nunavut est également doté d'importantes ressources naturelles. C'est un immense territoire rempli de pétrole et de gaz, ainsi que de minéraux. Il y a donc un fort potentiel de développement économique du territoire, pour peu que l'on sache comment s'y prendre, ce qui offrirait des occasions pour les gens de ces communautés. Récemment, nous avons ouvert deux nouvelles mines et nous envisageons d'en ouvrir de nombreuses autres. Il existe un grand nombre de programmes de formation des habitants du territoire afin qu'ils puissent travailler dans ces mines. Bref, nous devons absolument trouver un moyen de faire en sorte que les gens restent sur le territoire. Cela dit, si nous réussissons, il nous faudra encore davantage d'énergie. Nous n'aurons jamais un réseau routier comme dans le reste du Canada. Nous dépendrons toujours du transport aérien pour relier nos diverses communautés, ce qui signifie qu'il faudra plus d'énergie.

Toutes nos communautés dépendent de l'énergie diesel. Ce carburant est essentiel. On n'a pas le choix que de se servir du diesel pour chauffer les habitations. Je ne pense pas que nous pourrions trouver des solutions de remplacement. Par contre, nous pouvons trouver un moyen d'être beaucoup plus efficaces. Au fil du temps, nous espérons que les occasions économiques donneront autant de raisons aux gens du territoire d'y rester. Les gens du Nunavut sont comme tout le monde : s'ils n'y trouvent pas d'occasions économiques, ils déménageront pour en trouver ailleurs.

**Le sénateur Massicotte :** Vous dites que de 70 à 75 p. 100 des logements sont des logements communautaires qui appartiennent au territoire. Or, un loyer moyen coûte plus de 2 000 \$ par mois, bien qu'il soit subventionné par la communauté ou le territoire. Je constate également que vous subventionnez le coût de l'énergie pour le faire passer de 50 à 30 cents. La façon la plus économique d'économiser de l'énergie est de ne pas en consommer. Or, je vois que vous faites des progrès en ce sens. Lorsque mes enfants étaient à la maison et que papa payait les comptes, c'était beaucoup plus

efficient because it was their money. Would you not gain by having consumers of your energy pay the full cost and not be protected? You could somehow find a way to give that subsidy money to them or to someone who really needs it. Maybe they would find an immense incentive to save energy if they were knowledgeable of the true cost and had to pay it with indirect subsidies. Has that been given some thought with some results?

**Ms. Kimball:** Thank you for that question. Right now the only utility bill our social housing clients pay is 6 cents per kilowatt hour for the power consumed. We pay the full shot in terms of heating and water and that is one of our areas of concern. For water, we have already identified that we don't want them consuming less from a health and safety standpoint. From a power energy efficiency standpoint, we find that the 6 cents per kilowatt hour is not enough to actually influence action, so we are looking at other ways to provide incentives to our tenants to reduce power consumption.

For heating fuel, one of our challenges is that our units have become so energy efficient and air tight that clients are not necessarily comfortable or they have issues with the HRV system or the HVAC system, which is the air exchange system, and they turn them off. Then they end up with doors freezing or mould issues so they open the windows. One of our concerns is how to provide an incentive program to stop those actions. That's something we're looking at closely.

We've started a tenant engagement and awareness campaign and we're also looking at ways of incorporating that into the rent charge. We have to be very careful as most of our clients are on income support. If we were to have the clients pay, they would end up getting that through an income support payment, which then becomes taxable. We have to make sure that it makes sense for the overall cost to the government.

**Senator Black:** Thank you all for being here. I very much appreciate the opportunity that you're providing to us.

My starting point for my questions is that in my view, Nunavut is an extremely important and strategic part of Canada and our culture. My view is that Nunavut is in the position of being a welfare state, and that is not an acceptable position to be in or to have for Canada. I also think that it's not acceptable that whenever you have interactions with Canada you basically come as beggars. I don't think that's the right place to be. That's where I come from in this conversation, that investment is necessary to ensure that the standards that are required to nominally equate the standards in Nunavut to elsewhere in Canada are raised, which means investment, so you're going to have to help me with this.

I think you indicated, sir, that 25 per cent of your current budget goes to energy costs. What is that number, 25 per cent, ballpark?

**Mr. MacIsaac:** It's 20 per cent.

facile pour eux. Mais dès qu'ils ont emménagé dans leur propre appartement, ils sont devenus très économes, car c'était leur argent qu'ils devaient dépenser. Vous pourriez trouver un autre moyen de subventionner les gens qui en ont réellement besoin. Peut-être qu'ils seraient bien plus motivés à conserver l'énergie s'ils en connaissaient le coût réel et devaient le défrayer eux-mêmes. Est-ce que vous y avez songé?

**Mme Kimball :** Merci de la question. Actuellement, le seul compte que paient nos clients de logement social est celui de l'énergie, qui leur coûte 6 cents par kilowattheure. C'est nous qui payons tout le chauffage et l'eau chaude, ce qui est problématique. Nous payons l'eau, car nous avons déjà décidé qu'il ne faut pas décourager la consommation d'eau pour des raisons de santé et de sécurité. En ce qui concerne l'électricité, nous constatons que 6 cents par kilowattheure n'est pas un taux suffisamment élevé pour infléchir les comportements, et nous cherchons donc d'autres moyens de motiver nos locataires à réduire leur consommation.

En ce qui concerne le combustible de chauffage, l'un des problèmes est que nos logements sont si efficaces et étanches que nos clients ne se sentent pas à l'aise ou ont des problèmes avec les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation, et donc ils éteignent l'échangeur d'air. Ensuite, les portes gèlent, ils constatent des problèmes de moisissure, et ils ouvrent les fenêtres. Nous devons trouver un moyen de décourager ce genre de comportements. C'est un problème qu'on étudie attentivement.

Nous avons lancé une campagne de sensibilisation et de mobilisation des locataires et nous essayons d'y insérer une sensibilisation sur le chauffage. Mais nous devons faire très attention puisque la plupart de nos clients touchent des prestations de supplément de revenu. Si nos clients devaient payer la pleine facture, ils devraient recevoir une allocation plus importante, qui serait imposable. Nous devons nous assurer que toute mesure que nous prenions soit économique du point de vue du gouvernement.

**Le sénateur Black :** Merci à tous de vous être déplacés. Merci infiniment de cette occasion que vous nous donnez.

À mon avis, le Nunavut est un territoire extrêmement important et stratégique pour le Canada et sa culture. Mais le Nunavut est sur le point de se convertir en État providence, ce qui n'est pas acceptable ou souhaitable pour un pays comme le Canada. Je ne crois pas qu'il soit acceptable non plus que le Nunavut ait constamment la main tendue. Je ne pense pas que ce soit souhaitable pour les relations territoriales fédérales. Or, il faut investir pour faire en sorte que les normes et la qualité de vie soient sensiblement les mêmes au Nunavut que dans le reste du Canada, donc les investissements sont incontournables.

Monsieur, vous avez indiqué que 25 p. 100 de votre budget est consacré au coût énergétique. Ce 25 p. 100, ça représente combien, plus ou moins?

**M. MacIsaac :** Il s'agit en fait de 20 p. 100.

**Senator Black:** Okay, sir.

**Mr. MacIsaac:** Somewhere around \$300 million. I'm just doing the math.

**Senator Black:** That's \$300 million a year for energy, exclusively fossil fuel energy, imported.

**Mr. MacIsaac:** For the most part, yes.

**Senator Black:** Let's talk about the importation or construction costs of hydro facilities, as you have suggested coming from Labrador or northern Quebec or Manitoba. Have you costed any of those opportunities?

**Mr. MacIsaac:** We currently have a project under way to examine the feasibility of running the transmission line from Manitoba up into the Kivalliq region, which is the central region of the territory.

**Senator Black:** I can tell you it's feasible but it's expensive. Anything is feasible. Do you have any idea of cost?

**Mr. MacIsaac:** There are a number of considerations there. The costs, I've heard numbers as high as \$600 million to run that power line from Manitoba into Nunavut. However, there are a number of considerations there as well. That part of Nunavut has a significant number of potential mineral deposits and existing mines, et cetera. By running that kind of power line there, it could help reduce the energy costs associated with communities that would be in the vicinity of it. It could also change the economics and feasibility of a number of those mineral deposits, because now they have a more reliable and presumably cheaper source of energy.

**Senator Black:** Of course, great for Canada.

**Mr. MacIsaac:** Yes.

**Senator Black:** Let's say it's a billion dollars, which I think you're way low, but let's say it's a billion dollars to get from Manitoba to Nunavut. What happens when the power comes there, because you don't have any kind of grid within the territory, do you?

**Mr. MacIsaac:** No.

**Senator Black:** We get the power from Manitoba, it lands at a point. How do we get it to the rest of the territory and at what cost? That's what I want to know.

**Mr. MacIsaac:** It probably wouldn't be feasible to go beyond the Kivalliq region.

**Senator Black:** I see.

**Mr. MacIsaac:** Baffin Island by itself is kind of an isolated part. You might be able to go into the western reaches of the territory. There are opportunities maybe to tap into the grid that already exists in parts of the Northwest Territories. There are a number of options that way. I think your premise is right, in that this is not a cheap undertaking.

**Le sénateur Black :** Soit.

**M. MacIsaac :** Ça représente environ 300 millions de dollars, grosso modo.

**Le sénateur Black :** Vous voulez dire 300 millions de dollars pour l'énergie, qui se compose exclusivement de carburants fossiles importés.

**M. MacIsaac :** Essentiellement, oui.

**Le sénateur Black :** Parlons maintenant des coûts d'importation et de construction des installations hydroélectriques. Vous avez dit qu'on pourrait les faire venir du Labrador, du nord du Québec ou du Manitoba. Avez-vous chiffré ce genre de coûts?

**M. MacIsaac :** Nous avons actuellement un projet d'examen de faisabilité de la construction de lignes de transmission du Manitoba vers la région de Kivalliq, c'est-à-dire la région centrale du territoire.

**Le sénateur Black :** Je puis vous dire que c'est faisable, mais très cher. Tout est faisable. Mais à quel prix?

**M. MacIsaac :** Il y a plusieurs aspects à cette question. En ce qui concerne les coûts, on les suppose à 600 millions de dollars pour construire une ligne entre le Manitoba et le Nunavut. Par contre, il y a d'autres considérations en jeu. Cette partie-là du Nunavut est dotée d'une grande richesse minière, et on y trouve déjà un grand nombre de mines. En approvisionnant ces mines, on pourrait du coup réduire les coûts en énergie des communautés avoisinantes. Cela pourrait également transformer la faisabilité et l'aspect économique de l'exploitation de ces gisements, puisque désormais ils auraient accès à une source d'énergie moins chère et plus fiable.

**Le sénateur Black :** Bien sûr, c'est excellent pour le Canada.

**M. MacIsaac :** Oui.

**Le sénateur Black :** Disons que ce soit 1 milliard de dollars, et je pense que c'est largement sous-estimé, mais disons que c'est 1 milliard de dollars pour aller du Manitoba au Nunavut. Que se passe-t-il quand l'électricité arrive là-bas, puisque vous n'avez aucun réseau dans le territoire, n'est-ce pas?

**M. MacIsaac :** Non.

**Le sénateur Black :** On reçoit l'électricité du Manitoba et elle aboutit quelque part. Comment fait-on pour la répartir dans le reste du territoire, et à quel coût? C'est ça qui m'intéresse.

**M. MacIsaac :** Il ne serait probablement pas faisable d'aller au-delà de la région de Kivalliq.

**Le sénateur Black :** Je vois.

**M. MacIsaac :** L'île de Baffin elle-même est relativement isolée. On pourrait peut-être atteindre l'extrémité ouest du territoire. Il y aurait peut-être moyen d'exploiter le réseau qui existe déjà dans certaines régions des Territoires du Nord-Ouest. Plusieurs possibilités s'offrent ainsi. Vous avez cependant certainement raison, ça ne pourrait pas se faire à bas prix.

**Senator Black:** Investments are never cheap. It's the return we have to look at.

**Mr. MacIsaac:** True, but there are a lot of competing priorities within the territory for this type of investment. That is part of the question as well.

**Senator Black:** Of course. What I'm suggesting is that this may well be an obligation of the Government of Canada. You can't do it.

**Mr. MacIsaac:** I won't argue with you there, sir.

**Senator Black:** From my point of view, I'm very much on side with this. This circumstance needs to be corrected for the good of the nation. Thank you all for being here.

**Senator Mitchell:** Thanks to all of you. I think, Mr. MacIsaac, we met before when we were up there.

**Mr. MacIsaac:** Yes.

**Senator Mitchell:** It's nice to see you again.

I'm interested in much more specific questions. Ms. Kimball, I'm quite interested in the problem that you alluded to with respect to people opening the windows. Is it that these buildings are so well sealed that they become stuffy and people feel uncomfortable in them with this kind of insulation? How does that work?

**Ms. Kimball:** Thank you for that question. They are so well insulated that if they turn off the heat, the HVAC system or the HRV system, they do become quite stuffy. With some of those systems, tenants complain of noise. There are also challenges some of them have with air intakes. Tenants may not understand how they work and may place things in front of those, especially when you get overcrowding situations, you get a lot of people in a house, it's easy to start putting things in front of those and have them not function properly. Those are some of our concerns.

Different systems, newer technologies pose challenges as well because we have to look at the maintenance of those technologies and the skill sets that are available in the community for that maintenance. If you have all kinds of different technologies in one community and you have a small staff for maintaining it, it becomes more challenging, having to know all of those different systems. That's one of our challenges.

**Senator Mitchell:** That brings me to my next question, which is something we found when we visited, and that is the question of capacity and it applies in many different ways. You've mentioned one. However, it's impressive that you have high insulation standards and codes for building. Do you have the capacity in your public service not only to service it but to monitor it, to

**Le sénateur Black :** Les investissements, ce n'est jamais à bas prix. C'est au rendement qu'on doit s'intéresser.

**M. MacIsaac :** C'est vrai, mais il y a beaucoup de priorités contradictoires au sein du territoire pour ce genre d'investissement. Cela fait partie de l'équation aussi.

**Le sénateur Black :** Bien entendu. Là où je veux en venir, c'est qu'il se pourrait bien que ce soit une obligation du gouvernement du Canada. Vous ne pouvez pas le faire vous-même.

**M. MacIsaac :** Je ne dirai pas le contraire.

**Le sénateur Black :** Pour ma part, je suis tout à fait d'accord avec ceci. Cette situation doit être corrigée dans l'intérêt de la nation. Je vous remercie tous pour votre présence.

**Le sénateur Mitchell :** Merci à tous. Je pense, monsieur MacIsaac, que nous nous sommes rencontrés quand nous sommes allés là-bas.

**M. MacIsaac :** Oui.

**Le sénateur Mitchell :** Je suis heureux de vous revoir.

Les questions que je veux poser sont beaucoup plus pointues. Madame Kimball, je m'intéresse au problème auquel vous avez fait allusion, au sujet de l'ouverture des fenêtres. Est-ce que ces bâtiments sont tellement hermétiques qu'ils en sont étouffants et les gens sont mal à l'aise avec ce genre d'isolant? Comment est-ce que cela se présente?

**Mme Kimball :** Je vous remercie pour cette question. Elles sont tellement bien isolées que si on éteint le chauffage, le système de chauffage, de ventilation et de climatisation ou le ventilateur-récupérateur de chaleur, l'air devient assez étouffant. Certains locataires, aussi, se plaignent du bruit que font ces systèmes. Les prises d'air, en outre, peuvent poser certains défis. Les locataires ne comprennent pas forcément comment ils fonctionnent et empilent des choses devant les prises d'air, surtout dans les situations de surpeuplement, il y a beaucoup de gens dans la maison, et il est facile de commencer à entasser les choses devant elles, ce qui nuit à leur fonctionnement. C'est ce genre de choses qui nous préoccupent.

Les différents systèmes, les technologies plus récentes posent aussi certains défis parce qu'il faut penser à la maintenance de ces technologies et aux compétences disponibles dans la communauté pour assurer cette maintenance. Si on a toutes sortes de différentes technologies dans une collectivité et un personnel restreint pour en assurer la maintenance, cela complique les choses, puisqu'il faut connaître tous ces systèmes différents. C'est l'une des difficultés qui se pose pour nous.

**Le sénateur Mitchell :** Ceci m'amène à ma question suivante, qui s'est posée à moi quand nous sommes allés en visite. C'est la question de la capacité qui se pose à bien des égards. Vous avez parlé de l'un d'eux. Il est néanmoins impressionnant que vous ayez des normes et des codes assez rigoureux en matière d'isolation pour les bâtiments. Avez-vous la capacité, dans votre

make sure the codes are being implemented as the building is done and that kind of thing? Is that a problem?

**Ms. Kimball:** That's going well now for our new construction, because the funding that we've been getting from the feds seems to tie in to the last round of funding so we haven't really had a gap in the funding, so we have managed to maintain the human resources we need to keep these things going. That's been working fairly well.

**Senator Mitchell:** Seventy per cent of the housing built is social. That leaves the rest of the housing as business, commercial, government. Would the standards for the other 30 per cent, for commercial be the same or is that different, too?

**Ms. Kimball:** Residential and commercial are two different animals, two different building codes. In terms of all the things we do for social housing and anything we build for staff housing, because we build both types of housing, we make sure it meets R2000 quality, so it's the same building designs that we're using.

In terms of private home ownership, they can do whatever they want, as long as they stay within code. One of the things the government as a whole is looking at, currently Nunavut does not have its own building codes, we're complying with Canadian standards, but Nunavut is in the process of developing its own building codes.

**Senator Mitchell:** What would be the advantage of that, specifically?

**Ms. Kimball:** I think it would be advantageous to have higher standards, especially for the private market.

**Senator Sibbeston:** Any time I see people from Nunavut, I'm reminded of the times in the 1980s when all the people in the area were part of the Northwest Territories and we in Yellowknife were the centre of government. We used to make trips into that area, never in the winter — it's too dark and cold — but in the spring, this time of the year, and the summers, it gets to be very nice. I always admired and enjoyed trips into that area because of the people who live in very harsh conditions.

Also, the very first thing you notice is that there are no trees. While we in the west have trees and building materials, where we can build a fire with wood, in the Eastern Arctic you didn't. It's one of the real differences. I do know the situation is very challenging. It's beautiful country and great people, but challenging because there is not very much that people can do. We in the west have wood and trees, we can build our own houses with logs, and there is oil and gas and mining maybe that are

fonction publique, non seulement d'assurer le service, mais aussi une surveillance, de veiller à ce que les codes soient respectés lors de la construction des bâtiments, et ce genre de choses? Est-ce que cela pose problème?

**Mme Kimball :** Cela se passe bien, actuellement, pour nos nouveaux chantiers, parce que le financement que nous recevons du gouvernement fédéral semble conserver les ressources humaines nécessaires pour poursuivre ces travaux. Cela va relativement bien.

**Le sénateur Mitchell :** Soixante-dix pour cent des logements construits sont des logements sociaux. Le reste, ce sont des bâtiments commerciaux ou publics, et des entreprises. Est-ce que les normes pour ces 30 p. 100 restant, les bâtiments commerciaux, sont les mêmes ou sont-elles différentes?

**Mme Kimball :** Les immeubles résidentiels et commerciaux sont tout à fait différents, sont assujettis à deux codes du bâtiment différents. En ce qui concerne ce que nous faisons pour les logements sociaux, et tout ce que nous construisons pour les logements de fonction, comme on construit les deux types de bâtiment, nous nous assurons d'appliquer la norme de qualité R2000. C'est donc le même type de concept de bâtiment.

Pour ce qui est des immeubles résidentiels privés, ils peuvent faire tout ce qu'ils veulent, dans la mesure où ils respectent le code. C'est d'ailleurs une chose sur laquelle se penche le gouvernement dans son ensemble, puisqu'actuellement, le Nunavut n'a pas son propre code du bâtiment. Nous appliquons les normes canadiennes, mais le Nunavut est en train d'élaborer ses propres codes du bâtiment.

**Le sénateur Mitchell :** Quel avantage est-ce que cela présenterait, précisément?

**Mme Kimball :** Je pense que ce serait avantageux d'avoir des normes plus élevées, surtout pour le marché privé.

**Le sénateur Sibbeston :** Chaque fois que je vois des gens du Nunavut, je me souviens des années 1980, quand les habitants de la région faisaient partie des Territoires du Nord-Ouest et Yellowknife était le centre du gouvernement. On faisait des voyages dans cette région, jamais en hiver — c'est trop sombre et trop froid — mais au printemps, à cette époque-ci de l'année, et en été, où c'est vraiment très agréable. J'ai toujours aimé les voyages dans cette région et admiré les gens qui y vivent, parce que les conditions y sont très dures.

Aussi, la première chose qu'on remarque, c'est qu'il n'y a pas d'arbres. Alors que nous, dans l'Ouest, avons des arbres et des matériaux de construction, où on peut faire un feu de bois, dans la région de l'est de l'Arctique, il n'y en a pas. C'est l'une des grandes différences. Je sais que la vie y est très dure. C'est un magnifique paysage, et les gens y sont fantastiques, mais la vie y est dure parce que les gens n'ont pas grand-chose à faire. Dans l'Ouest, l'exploitation gazière et minière est peut-être plus avancée et nous

more advanced, and we have roads, which is not the case in the Eastern Arctic. I noted these differences, but still it's very nice country.

With respect to housing, ever since I was a young MLA in 1970, building houses for Inuit people in the Arctic has always been an issue because in those days it used to be that you would have a company come from the South into a little community and in the course of one or two or three months at the most, build houses, and there were always complaints about the houses being rushed and not being very good.

I would ask whether over the years there has been a change. Are houses being built with better materials, standards and workmanship? Are there Nunavut-based people who have the skills to do the work, to build the houses for people?

**Ms. Kimball:** Thank you. Stephen can jump in, but almost all of our contracts have been with Inuit firms. The vast majority of those competing are Inuit firms, so we are getting much more of the labour force in Nunavut participating. There is a lot of good economic activity. Construction is one of the major employers in Nunavut.

In terms of the quality, when we do our construction contracts now, we're doing ship, supply and erect, which is different than in the past. Before we would have the materials shipped up separately and then hire contractors to do the labour. This way it's a turnkey operation, but as part of the contract each phase of construction has to be inspected by our staff before payments are processed. So we have a much more rigorous system to ensure that the quality is going in as well as a finished product. We make sure that as it goes through it's having proper inspection points.

**Senator Sibbeston:** You're telling me that housing standards have improved. The issue of the air, you have to remember that the Inuit come from the land; they're used to living in igloos. It's a real change for them to come into a town and live in houses. In the early days people used to open windows and doors to make sure there was enough air in the place. I have always been amused by the fact that now we build houses that are so airtight that we drill a hole in the wall to bring in air. That's the way the system works. Definitely over time people will adapt, and I imagine you have second and third generations of people so people are getting used to living in houses.

**Ms. Kimball:** We are working on tenant awareness. We haven't been doing a great job over the years of engaging directly with the public to make them aware of how these housing systems work and how they can contribute to the energy efficiency of their home

avons des routes, ce qui n'est pas le cas dans l'est de l'Arctique. J'ai remarqué ces différences, mais il n'en reste pas moins que c'est une très belle région.

Pour ce qui est du logement, depuis que je suis devenu membre de l'assemblée législative en 1970, alors que j'étais encore jeune, la construction de logements pour le peuple inuit de l'Arctique a toujours été un enjeu, parce qu'à l'époque, une compagnie du sud allait s'installer dans une petite communauté pendant un, deux ou trois mois tout au plus, pour construire des maisons. On entendait toujours les gens se plaindre que les maisons avaient été construites trop vite, et n'étaient pas de bonne qualité.

J'aimerais savoir si, avec le temps, cela a changé. Est-ce que les maisons sont construites avec de meilleurs matériaux, selon des normes plus élevées, et sont-elles de meilleure qualité? Est-ce qu'il y a au Nunavut des gens qui ont les compétences nécessaires pour faire ce travail, pour construire les maisons?

**Mme Kimball :** Je vous remercie. Stephen peut en parler aussi, mais presque tous nos contrats ont été conclus avec des sociétés inuites. La grande majorité des offres qu'on reçoit sont de compagnies inuites. Nous avons donc la participation d'une vaste main-d'œuvre du Nunavut. Il y a beaucoup de bonnes activités économiques. Le secteur de la construction est l'un des plus importants employeurs du Nunavut.

Pour ce qui est de la qualité, nous incluons maintenant dans nos contrats de construction l'expédition, l'approvisionnement et la construction, ce qui est différent du passé. Avant, nous faisons expédier les matériaux séparément, puis nous embauchions des entrepreneurs pour faire le travail. Maintenant, ce sont des contrats clés en main, mais il est prévu au contrat que chaque phase de construction doit faire l'objet d'une inspection par notre personnel avant que les paiements puissent être faits. Le système est donc beaucoup plus rigoureux, et on s'assure ainsi de la qualité et d'avoir un produit fini. Nous veillons qu'au fur et à mesure de la construction, il y ait des points d'inspection appropriée.

**Le sénateur Sibbeston :** Vous me dites que les normes de logement sont plus élevées. Puisqu'on parle de l'air, il ne faut pas oublier que les Inuits viennent de la terre; ils vivaient auparavant dans des igloos. Pour eux, c'est un gros changement que de vivre en ville, dans des maisons. Au début, les gens pouvaient ouvrir les fenêtres et les portes pour bien aérer les lieux. J'ai toujours été amusé par le fait que maintenant, nous construisons des maisons qui sont tellement hermétiques qu'il faut percer un trou dans le mur pour faire entrer l'air. C'est ainsi que ça marche. Il est certain qu'avec le temps, les gens s'adaptent, et je suppose que les deuxième et troisième générations de gens qui vivent dans des maisons s'y sont habituées.

**Mme Kimball :** Nous travaillons sur la sensibilisation des locataires. Nous n'avons pas très bien su, au fil des ans, communiquer avec le public pour le sensibiliser au fonctionnement de ces systèmes de logement et à la façon dont

and make sure it's healthy air quality. That's where we are working on tenant engagement and various campaigns of awareness.

In terms of construction, it's our inspection stages. I think there is more rigour in terms of the verification that the codes and standards are being followed. Maybe even more so than changing the standards themselves, there is a lot more compliance confirmation.

**Senator Patterson:** I'd like to thank the Nunavummiut for coming here today and explaining the challenges.

I have a factual question for the Nunavut Housing Corporation. You have said that 70 per cent of all housing in the territories is social housing. If you took Iqaluit out of the equation where there is a high proportion of private home ownership, what would the percentage be?

**Ms. Kimball:** Unfortunately, I don't have that data with me, but I know that Iqaluit is substantially lower. I believe about 25 per cent of Iqaluit were in social housing. We're up to between 500 and 600 social housing units in Iqaluit out of the whole portfolio.

In 2009-10, when we did our needs survey, there were 1,880 private homes out of 9,400 units. A huge proportion, 60 per cent at the time, was social housing and a further 20 per cent was staff housing, so we had over 80 percent of direct ownership of homes in Nunavut. If you look at the private market, through our home ownership programs and previously our mortgage programs, we have touched the lives of most Nunavummiut in Nunavut.

**Senator Patterson:** The costs of utilities, \$24,800 per year per unit, are quite daunting. I understand that CMHC used to contribute to the O&M costs but that this support is declining by policy. Would you be able to tell us how much rent and power subsidy or power contribution from tenants amounts to on average compared to that \$24,800 operating cost?

**Ms. Kimball:** I don't have that number specifically. I can tell you rent is pretty minimal. I think we're around \$14 million right now that we collect or at least assess in rent. I believe our utility cost for social housing is running around \$90 million a year. That doesn't include the maintenance or administration. Rent is a very small recovery for us as this point.

**Senator Patterson:** You said that the 6 cents per kilowatt hour that tenants are required to contribute to the cost of power is not an incentive to conserve. Although you have explained that water and sewage is the largest utility cost per month, power is right behind in second place. You said that the corporation is reviewing this incentive and perhaps reviewing the rent scale as well.

il peut accroître l'efficacité énergétique des maisons et en assurer une qualité de l'air plus saine. Nous tentons de le faire comprendre aux locataires, et menons diverses campagnes de sensibilisation.

Sur le plan de la construction, c'est aux étapes d'inspection. Je pense qu'il y a plus de rigueur dans la vérification de la conformité aux codes et aux normes. Peut-être plus que le changement des normes en soi, c'est qu'il y a beaucoup plus de confirmation de la conformité.

**Le sénateur Patterson :** Je tiens à remercier nos Nunavummiuts d'être venus aujourd'hui nous expliquer le défi de leur région.

J'ai une question factuelle à poser à la Société de logement du Nunavut. Vous avez dit que 70 p. 100 des logements, dans les territoires, sont des logements sociaux. Si, de cette équation, on retirait Iqaluit où il y a une grande proportion de maisons privées, quel serait le pourcentage?

**Mme Kimball :** Malheureusement, je n'ai pas ces chiffres avec moi, mais je sais qu'il y en a beaucoup moins à Iqaluit. Je pense que c'est de l'ordre de 25 p. 100. Nous avons entre 500 et 600 logements sociaux à Iqaluit, sur tout l'ensemble de notre portefeuille.

En 2009-2010, quand nous avons fait notre enquête sur les besoins, 1 880 des 9 400 logements étaient des maisons privées. Une vaste proportion des logements, 60 p. 100 à l'époque, était des logements sociaux, et 20 p. 100 étaient des logements d'employés. Plus de 80 p. 100 des maisons du Nunavut nous appartenaient donc directement. Quand on regarde le marché privé, nos programmes de propriété et, auparavant, nos programmes d'hypothèque ont touché la vie de la plus grande partie des Nunavummiuts.

**Le sénateur Patterson :** Les frais des services, qui s'élèvent à 24 800 \$ par année et par logement, sont assez écrasants. À ce que j'ai compris, la SCHL contribuait auparavant aux coûts d'opération et d'entretien, mais ce soutien est en baisse, en vertu des politiques. Est-ce que vous pourriez me dire la part en moyenne du loyer, des subventions ou de la contribution pour l'électricité en moyenne, comparativement à ces coûts d'exploitation de 24 800 \$?

**Mme Kimball :** Je n'ai pas ce chiffre précis. Je peux vous dire que le loyer est relativement minime. Je crois que les loyers prélevés sont de l'ordre de 14 millions de dollars ou du moins c'est à ce montant qu'ils sont évalués. Je pense que les coûts des services publics pour le logement social tournent autour de 90 millions par an. Cela n'inclut pas les frais d'entretien ou d'administration. Finalement, les loyers ne représentent qu'une fraction des coûts que nous recouvrons.

**Le sénateur Patterson :** Vous avez indiqué que les 6 cents par kilowattheure que les locataires sont tenus de verser pour participer aux frais d'électricité ne constituent pas un incitatif à économiser cette dernière. Bien que vous ayez expliqué que l'adduction d'eau et l'évacuation des eaux usées représentaient le coût mensuel de service le plus élevé par mois, l'électricité se

At any rate, how would that change? Is it not the case that being a government-owned corporation that ultimately you would have the MLAs, the legislature needing to be involved in increasing rents or increasing the contribution towards electricity? This is a politically sensitive issue. Is it realistic to say that you might be able to impose more incentives for conservation on electricity?

**Ms. Kimball:** It's realistic following the process. So to your point, yes, changes to any of that would have to go through a legislative approval process. We're in conversation with Qulliq Energy, the energy corporation, about the kilowatt per hour rate change. That would require a rate revision and a whole legislative process.

Right now the way that 6 cents is administered is extremely administration intensive. We are trying to see how we can get rid of the administration and use systems we already have in place to make it more streamlined.

The average utility bill for a social housing client will range between \$18 to \$20 a month to maybe \$30, \$40 a month. That would be what the client would pay. At 6 cents per kilowatt hour, you don't have a lot of wiggle room on that size of a bill. The question is: How do we provide a stronger incentive? But again, 80 per cent of our clients make less than minimum wage, which means they're paying minimum rent, which also means, generally, they're on social assistance.

Right now that 6 cent per kilowatt hour, if they are on social assistance, is paid for through the social assistance program. It's a bit of a shell game between the energy corporation, ourselves and income support or the family services department. That's one of the things we want to look at, where we're creating a lot of administration for ourselves that isn't generating the impact we want to create. How do we reassess the program from its intention in the first place and see how we can get there more efficiently?

**Senator Patterson:** There is really no incentive for tenants to conserve electricity. They don't pay the bill. Do they see the bill?

**Ms. Kimball:** They actually will see their bill in terms of the 6 cents per kilowatt hour, and if they don't pay that bill, they will get cut off from the power corporation. There's a whole process where they will actually put in a load limiter, which will only allow them to use certain utilities in the home at a certain point. It becomes very challenging to do things, especially when you've got an overcrowded situation. So there is an impact on them if they don't pay their bill.

trouve juste derrière, en deuxième place. Vous avez indiqué que la société était en train de revoir cet incitatif et qu'elle allait peut-être revoir aussi la grille des loyers.

De toute façon, quel serait le changement? Étant donné qu'il s'agit d'une société d'État, n'est-il pas vrai qu'au final, les députés provinciaux, l'assemblée législative provinciale devraient avoir leur mot à dire afin d'augmenter les loyers ou d'augmenter la contribution aux frais d'électricité? Il s'agit d'une question délicate d'un point de vue politique. Est-il réaliste de dire que vous pourriez être en mesure d'imposer davantage d'incitatifs à économiser l'électricité?

**Mme Kimball :** Il est réaliste de suivre le processus. Pour revenir à ce que vous avez dit, en effet, tout changement doit faire l'objet d'un processus d'approbation législative. Nous sommes en pourparlers avec Qulliq Energy, la société énergétique, concernant le changement du prix du kilowattheure. Cela exigerait une révision de la grille tarifaire et tout un processus législatif.

À l'heure actuelle, l'administration de la perception des 6 cents exige énormément de ressources administratives. Nous tentons de voir comment on pourrait se débarrasser de l'administration et utiliser des systèmes que nous avons déjà en les rationalisant davantage.

La facture de services publics moyenne pour un client en logement social va de 18 à 20 \$ par mois à peut-être 30 ou 40 \$ par mois. C'est à peu près ce que le client paye. À 6 cents le kilowattheure, cela ne laisse pas beaucoup de marge de manœuvre sur ce genre de facture. La question est la suivante : comment peut-on inciter davantage les gens à économiser l'électricité? Mais une fois encore, 80 p. 100 de nos clients ont un revenu inférieur au salaire minimum, ce qui signifie qu'ils payent un loyer minimal, ce qui signifie aussi qu'ils dépendent de l'aide sociale.

À l'heure actuelle, ces frais de 6 cents par kilowattheure, s'ils dépendent de l'aide sociale, sont payés par l'entremise du programme d'aide sociale. C'est un peu un tour de passe-passe entre la société énergétique, nous-mêmes, et l'aide au revenu ou le ministère des Services à la famille. Cela fait partie de ce que nous voulons examiner, quelque chose qui nécessite beaucoup d'administration de notre part et qui n'a pas les répercussions que nous souhaitons. Comment pouvons-nous réévaluer le programme à la lumière de ses objectifs initiaux et comment peut-on assurer leur réalisation de façon plus efficace?

**Le sénateur Patterson :** Les locataires n'ont vraiment aucun incitatif à économiser l'électricité. Ils ne payent pas les factures. Reçoivent-ils la facture?

**Mme Kimball :** Ils reçoivent effectivement une facture au tarif de 6 cents le kilowattheure et si cette facture n'est pas acquittée, la société énergétique leur coupe l'électricité. Il y a tout un processus par lequel on installe un limiteur de charge, qui ne leur permet d'utiliser que certains services chez eux, à un moment donné. Cela rend les choses extrêmement difficiles, surtout lorsque votre logement est surpeuplé. Il y a donc des répercussions sur les occupants si la facture n'est pas acquittée.



But I would say from an energy conservation point of view, to influence their bill to be lower, on an \$18 bill, how much could you reduce that, \$15 instead of \$18 or \$13 instead of \$18? I'd question whether that's enough of an incentive.

**Senator Seidman:** Thank you very much for being with us. It's clear the challenges are great.

Mr. MacIsaac, you talked about the challenges, and one of them had to do with capacity. You referred to that specifically with renewables. My question is with regard to partnerships and the opportunities they could bring in terms of capacity, meaning experience, as you describe it.

Is there a proportionate increase in partnerships for you? If so, are these private-public partnerships? I know CHARS is involved, and I know you also said that the federal government is your largest partner. I might have a more specific question, but first I'd like to hear a bit from you about the kind of partnerships in more specific terms, if I may.

**Mr. MacIsaac:** I guess the partnerships kind of run the whole spectrum between public-private partnerships and private companies doing work on their own. There's even some interesting work going on now with some of the Inuit organizations that are looking to further develop some of their own land up there and they're looking at what opportunities there are for partnership or for energy efficiency that might come with that development.

There are also some interesting opportunities with respect to combining modern technology with traditional knowledge. For example, in Sanikiluaq, there's a partnership developing among the federal government in this case and the community and the Government of Nunavut for developing community freezers, believe it or not. They do have freezers in Nunavut, and these freezers are used for the storage and distribution of, for example, country food, such as wild game, et cetera, for use by folks in the community. That requires, for the summer months anyway, freezer facilities. There are new technologies that are being developed, pilot projects being undertaken, just to see if that can be spread across the territory.

So the partnership opportunities are across the board. There are mining companies now with a focus on cutting costs that are looking at what their energy options are. Are there joint venture options that might be available, for example, with the local energy corporation for developing hydro in a particular area that could benefit them and benefit communities at the same time? There are companies that are actually installing their own renewable energy systems to decrease their costs.

Mais je dirais que du point de vue de l'économie d'énergie, afin de les influencer à baisser leur facture, sur une facture de 18 \$, quelle pourrait être la réduction obtenue, 15 \$ au lieu de 18 \$ ou 13 \$ au lieu de 18 \$? Je me demande si c'est un incitatif suffisant.

**La sénatrice Seidman :** Merci beaucoup d'être avec nous. Il est clair que les défis sont de taille.

Monsieur MacIsaac, vous avez parlé des obstacles, et l'un d'entre eux est lié à la capacité. Vous y avez fait plus précisément référence en ce qui a trait aux énergies renouvelables. Ma question concerne les partenariats et les occasions qu'ils pourraient représenter pour ce qui est des capacités, c'est-à-dire l'expérience, d'après votre description.

Observez-vous une augmentation proportionnée des partenariats? Si oui, s'agit-il de partenariats publics-privés? Je sais que la Station de recherche du Canada dans l'Extrême-Arctique y participe et vous avez aussi indiqué que le gouvernement fédéral était votre plus important partenaire. Avant de vous poser peut-être une question plus précise, j'aimerais que vous me parliez avec un plus de précision des types de partenariats que vous avez, si je puis me permettre.

**M. MacIsaac :** Je crois qu'il y a tout un éventail de partenariats, du partenariat public-privé au partenariat qui consiste à confier la tâche entièrement à une société privée. Il y a même certains projets intéressants en cours liés à des organisations inuites qui souhaitent accroître leurs ressources foncières et elles sont à la recherche d'occasions de partenariats ou de gains d'efficacité énergétique qui pourraient en résulter.

Il existe aussi des occasions intéressantes issues de la combinaison de la technologie moderne et du savoir traditionnel. Par exemple, à Sanikiluaq, un partenariat est en train de voir le jour entre le gouvernement fédéral, dans ce cas, et la collectivité et le gouvernement du Nunavut visant la création de congélateurs communautaires, croyez-le ou non. Au Nunavut, on utilise des congélateurs pour entreposer et distribuer, par exemple, des aliments locaux, comme du gibier, et cetera, pour la consommation de la collectivité. Cela exige, pour les mois d'été du moins, des congélateurs. De nouvelles technologies sont en train d'être mises au point, et des projets pilotes sont mis en place uniquement afin de déterminer si cela peut être reproduit ailleurs sur le territoire.

Les occasions de partenariat sont donc multiples. Il y a des sociétés minières qui souhaitent maintenant réduire leurs coûts et qui examinent les différents choix énergétiques qui s'offrent à elles. Par exemple, existe-t-il des possibilités d'entreprises conjointes avec la société énergétique locale pour développer les ressources hydroélectriques d'une zone donnée et qui pourraient bénéficier à la fois à la société en question et aux collectivités? Il y a des entreprises qui installent leurs propres systèmes d'énergie renouvelable afin de diminuer leurs coûts.

Just recently, there was a lodge opened up there, which developed all kinds of different renewable energy options, such as solar panels and various heating systems, et cetera, almost a real showcase.

So people really are trying. There's kind of a green component to all of this as well, where people are conscious of the cost to us, such as burning diesel all the time. There's also a real economic interest in looking at what these systems will do for you, and efficiency, insulation and all of that are part of that equation as well.

**Senator Seidman:** There's no question that we have heard witness testimony in this committee about some remarkable local projects and ways of creating sustainable and efficient energy in communities, remarkable examples.

I suppose I'm interested in knowing if there's a proportional increase now, an interest in developing these partnerships in the North. Because there's no question that with a population of 37,000, I think you said, that the kind of capacity you're looking for is a clear handicap.

Is there more interest in developing public-private partnerships? Has that increased? Is that starting to develop a more positive sense that there are some opportunities for developing the capacity you're looking for?

**Mr. MacIsaac:** I think so, but I think you've really hit the nail on the head in terms of what we need up there. As was pointed out in the presentation, there is no real local, home-grown expertise in these types of endeavours, if you like. We reach out to the federal government. We reach out to various alliances, et cetera, to help us. Individuals might take their own initiatives.

We just recently completed a partnership in Iqaluit, for example, where we conducted studies on private homeowners' houses to find out how efficient their houses were and maybe give them some advice in terms of how they could make things better. We had a workshop that was part of that, and the place was full. People are very interested in this type of thing.

One of our main goals is building some home-grown or local capacity to be able to install these systems or someone who is always thinking about what the issues are in Nunavut that can be adapted. When someone wants to do something, the ability is actually there to do it.

My colleague might be able to add something about this, but I'm sure a lot of experience has been that when you do this work, the ability to do the work comes from outside.

Tout récemment, on y a ouvert un pavillon, qui mettait en œuvre toutes sortes de possibilités de production d'énergie renouvelable, comme des panneaux solaires et divers systèmes de chauffage, et cetera, une véritable vitrine en la matière.

Il y a donc beaucoup de volonté de la part des gens. Il y a aussi un volet vert à tout cela, car les gens sont conscients de ce qu'il en coûte d'utiliser constamment du diesel. Il existe aussi un véritable intérêt économique à déterminer les avantages que représentent ces systèmes en matière d'efficacité, d'isolation et tout cela fait aussi partie de l'équation.

**La sénatrice Seidman :** Il ne fait aucun doute que nous avons entendu des témoignages, à ce comité, concernant des projets locaux remarquables et différentes façons de produire de l'énergie de façon durable et d'accroître l'efficacité énergétique dans les collectivités, des exemples remarquables.

J'aimerais maintenant savoir si on observe une augmentation correspondante, un intérêt correspondant à mettre en place ce type de partenariat dans le Grand Nord. Parce qu'il ne fait aucun doute qu'avec une population de 37 000 habitants, selon ce que vous avez dit, je crois, que l'obtention des capacités dont vous avez besoin constitue clairement un handicap.

Y a-t-il davantage d'intérêt pour la mise en place de partenariats publics-privés? Observe-t-on une augmentation de ceux-ci? Cela laisse-t-il entrevoir de façon plus prometteuse qu'il existe quelques occasions de développer la capacité dont vous avez besoin?

**M. MacIsaac :** C'est mon avis, mais je crois que vous avez vraiment mis le doigt sur ce dont on a besoin là-bas. Comme on l'a indiqué dans l'exposé, il n'existe pas d'expertise vraiment locale sur le terrain pour ce type de projet, si vous voulez. Nous nous tournons vers le gouvernement fédéral. Nous nous tournons vers diverses alliances, et cetera, pour avoir de l'aide. Des particuliers peuvent se lancer dans leurs propres initiatives.

Tout récemment, par exemple, nous avons terminé à Iqaluit un partenariat dans le cadre duquel on a étudié des résidences privées afin d'en déterminer l'efficacité et de donner aux propriétaires des conseils pour l'améliorer. Nous avons mis sur pied un atelier à cet effet, et il y avait salle comble. Ce genre de chose intéresse énormément les gens.

L'un des principaux objectifs est de développer une capacité locale, sur le terrain, pour être en mesure d'installer ces systèmes ou de se pencher sur les problématiques du Nunavut et qui peuvent être adaptés d'ailleurs. Lorsque quelqu'un veut faire quelque chose, les capacités sont là pour y parvenir.

Peut-être que ma collègue est en mesure d'ajouter quelque chose à ce sujet, mais je suis certain que dans bien des cas, lorsqu'on veut faire ce genre de chose, la capacité de le faire provient de l'extérieur.

**Senator Seidman:** Mr. MacIsaac, you said in your presentation, “We would also like to see those federal departments that have extensive technical expertise reach out and help us build the capacity we need.”

You’re almost begging for this question in your presentation to us now, saying there is expertise but it’s not in the community. How does one provide the kind of help that you’re asking for?

**Mr. MacIsaac:** I gave you the example of the community freezers. That was a federal department that accomplished that. They have the interest and the expertise to understand the technical ramifications of those types of projects. They also understand what a project like that could mean for the territory.

I guess the point we were trying to make in our presentation is that there’s a lot of that type of expertise, we believe, within the federal government that could be helpful here.

I’ll give you another example. It’s not necessarily energy-related. For example, we talked about the potential for these types of major developments within Nunavut, whether they are mineral or oil and gas, et cetera. As you can imagine, considering the fragility of the Arctic environment, impacts on that environment would be a major concern when examining these particular projects that are of interest for the environment but also of interest to the community in helping them understand what those particular impacts might be.

Here again, the federal government has whole buildings full of people who have that kind of expertise. We’ve developed relationships, over the years, with these various federal departments, and they do help us to try to understand these impacts. I’m talking about departments like Natural Resources Canada or Environment Canada, the Department of Fisheries and Oceans, et cetera. So it’s the same kind of concept. Let’s develop these relationships because they have the interest in technology, which would benefit a lot of the rest of Canada, and we’re willing, I think, to kind of let Nunavut be, to some extent, a pilot for some of these technologies.

**Senator Seidman:** Ms. Kimball, do you have anything to add? I think your colleague has said you might have something to add.

**Ms. Kimball:** Yes, thank you. Obviously, CMHC is our main federal partner, and they have a lot of resources, as Mr. MacIsaac mentioned. One of our challenges is the recent decision to close down the only office of CMHC in Nunavut, so now our support is going to be one person in the Northwest Territories who has backup support in B.C., making it much harder for us to access that support through a resource that we desperately need. For our internal resources trying to navigate through CMHC, it was very helpful having that local person who knew the inner and outer

**La sénatrice Seidman :** Monsieur MacIsaac, vous avez dit dans votre exposé : « Nous aimerions aussi que les ministères fédéraux qui disposent d’une expertise technique approfondie entrent en contact avec nous pour nous aider à nous doter de la capacité dont nous avons besoin. »

Dans votre exposé, c’est presque une supplique que vous nous adressez, en disant que l’expertise existe, mais pas dans la collectivité. Comment peut-on vous fournir le type d’aide dont vous avez besoin?

**M. MacIsaac :** Je vous ai donné l’exemple des congélateurs communautaires. C’est quelque chose qui a été réalisé par un ministère fédéral. Les agents des ministères ont l’intérêt et l’expertise pour comprendre les répercussions techniques de ce type de projets. Ils comprennent aussi ce que signifie ce type de projet pour le territoire.

Je pense que ce que nous tentons de dire dans notre exposé, c’est que nous pensons que cette expertise existe largement au sein du gouvernement fédéral et pourrait nous être utile.

Je vais vous donner un autre exemple. Cela n’a pas forcément trait à l’énergie. Par exemple, nous avons parlé du potentiel que représentent ces types de grands projets au Nunavut, qu’il s’agisse de projets d’extraction minérale ou pétrolière et gazière, et cetera. Comme vous pouvez l’imaginer, étant donné la fragilité de l’environnement arctique, les répercussions de ces projets sont une préoccupation majeure non seulement du point de vue de l’environnement, mais aussi du point de vue de la communauté pour ce qui est de comprendre quelles pourraient être ces répercussions précises.

Une fois encore, le gouvernement fédéral détient ce type d’expertise. Nous avons tissé des liens, au fil des années, avec ces différents ministères fédéraux, et ils nous aident à comprendre ces répercussions. Je parle de ministères comme Ressources naturelles Canada ou Environnement Canada, le ministère des Pêches et des Océans, et cetera. C’est donc le même type de concepts. Tissons ces liens, car ils sont intéressés par la technologie, une technologie susceptible de bénéficier à une bonne partie du reste du Canada, et nous avons la volonté, je crois, du moins dans une certaine mesure, de laisser le Nunavut servir de projet pilote pour la mise en œuvre de certaines de ces technologies.

**La sénatrice Seidman :** Madame Kimball, avez-vous autre chose à ajouter? Je pense que votre collègue a indiqué que vous pourriez avoir quelque chose à ajouter.

**Mme Kimball :** Oui, merci. De toute évidence, la SCHL est notre principal partenaire fédéral, et dispose d’un grand nombre de ressources, comme M. MacIsaac vient de l’indiquer. L’un de nos obstacles découle de la décision récente de fermer le seul bureau de la SCHL au Nunavut, ce qui fait qu’à partir de maintenant nous n’aurons plus qu’une seule personne-ressource dans les Territoires du Nord-Ouest qui est appuyée par des gens de la Colombie-Britannique, ce qui nous complique considérablement la tâche d’avoir accès à de l’aide par

workings of CMHC and who had lived in Nunavut for over 10 years and had that background and understanding of Nunavut and its complexity and challenges.

One of the other challenges in terms of partnerships is the financial implication for Nunavut in that there are lots of business cases that show an economic cost-benefit payback for projects, but having the cash to fund it is a dilemma for Nunavut. Having the debt cap imposed that Nunavut has doesn't allow us to finance these projects, even though they have a very real payback on investment and return on investment. Our debt cap really limits what we can do.

**Senator Seidman:** Why is your one officer from CMHC leaving?

**Ms. Kimball:** CMHC made the decision to rationalize offices. They're closing their only Nunavut office, with one person in it.

**Senator Patterson:** Senator Sibbeston will recall the HAP, Homeownership Assistance Program, of the N.W.T, in our area. It basically provided substantial incentives in the form of a cash contribution and designs and materials to encourage primarily social housing tenants to acquire their own units. Now you have 19,000 units in Nunavut, and there are 1,000 tenants who earn over \$60,000 a year. Each one of these units costs \$24,800 to maintain, and you're not collecting all of that in rent.

I'm wondering if there has been — and this is probably simplistic — consideration given to real incentives to get that small proportion of tenants who are not on welfare out of social housing and take away this black hole of maintenance costs that you're dealing with. You could give away units, one would think, give them their unit, if they have income. Is this a way of reducing some of the pressure that is being examined?

**Ms. Kimball:** That's an excellent question. As I mentioned, 80 per cent of our clients make less than minimum wage, and 24,880 is what that equates to. At this point, they wouldn't be able to afford the maintenance even if we did give them houses, and that is one of our challenges. We were very aggressive in the 1990s in terms of making homeowners with very low income, and we've seen a lot of challenges that that's created. We have a lot of people in homes where we hold a second mortgage or even where we don't have interest in the homes coming to us and asking if we will please take their home for free and allow them to live in it as a social housing client because they're actually living in worse conditions than they would be if they were in social housing because they can't maintain their water bill or their heating fuel costs. We definitely don't want to recreate issues of the past but, at the same time, Nunavut is different in its social housing challenge. In other areas of Canada, it's an issue of affordability. In Nunavut, it's an issue of existence. There simply isn't enough housing to house all Nunavummiut who live in Nunavut. It just

l'entremise d'une personne-ressource dont nous avons désespérément besoin. Pour nos ressources internes qui tentent de composer avec la SCHL, c'était très utile d'avoir sur place une personne qui connaissait les tenants et les aboutissants de la SCHL et qui avait vécu au Nunavut pendant plus de 10 ans et qui comprenait donc bien de ce fait le contexte du Nunavut et la complexité de ces obstacles.

Un des autres défis en matière de partenariat est l'incidence financière pour le Nunavut puisqu'il y a beaucoup d'analyses qui démontrent la rentabilité économique des projets, mais obtenir le financement nécessaire est difficile pour le Nunavut. Le plafond de la dette imposé au Nunavut ne nous permet pas de financer ces projets, malgré le fait qu'ils ont un rendement très réel sur l'investissement. Notre plafond de la dette nous limite beaucoup.

**La sénatrice Seidman :** Pourquoi est-ce que votre seul employé de la SCHL part?

**Mme Kimball :** La SCHL a décidé de rationaliser ses bureaux. Elle ferme son seul bureau au Nunavut, qui avait une personne.

**Le sénateur Patterson :** Le sénateur Sibbeston se souviendra du HAP, le Homeownership Assistance Program des Territoires du Nord-Ouest, dans notre région. En gros, il offrait des incitatifs considérables sous forme d'argent et de plans et de matériaux pour encourager surtout les locataires de logements sociaux à acquérir leurs propres logements. Vous avez 19 000 logements au Nunavut, et il y a 1 000 locataires qui gagnent plus de 60 000 \$ par an. Chaque logement a des coûts d'entretien de 24 800 \$, et vous ne récupérez pas tout ça en loyer.

Je me demande — et c'est probablement simpliste — si on a envisagé de vrais incitatifs pour encourager la transition de cette petite proportion de locataires qui ne reçoivent pas d'aide sociale afin de réduire vos coûts élevés d'entretien. Vous pourriez donner des logements, il me semble, leur donner leur logement, s'ils ont un revenu. Est-ce qu'on examine ce moyen de réduire la pression?

**Mme Kimball :** C'est une excellente question. Comme je l'ai mentionné, 80 p. 100 de nos clients gagnent moins que le salaire minimum, ce qui équivaut à 24 880 \$. Ils ne seraient pas capables de payer l'entretien même si on leur donnait des maisons, et c'est un de nos défis. Pendant les années 1990, nous avons fait beaucoup d'efforts pour permettre aux gens à faible revenu d'être propriétaires et nous avons constaté beaucoup de difficultés qui en résultent. Il y a beaucoup de gens qui ont des maisons pour lesquelles nous avons une deuxième hypothèque ou même pour lesquelles nous ne recevons pas d'intérêts et ils nous demandent de prendre leur maison gratuitement et leur permettre d'y habiter comme clients de logement social puisque les conditions sont pires que si c'était un logement social puisqu'ils ne peuvent pas payer leurs factures d'eau ou leurs coûts de chauffage. Nous ne voulons certainement pas reproduire les problèmes du passé mais, en même temps, le Nunavut a des défis différents en logement social. Dans d'autres régions du Canada, c'est une question de prix. Au Nunavut, c'est une question d'existence. Il n'y a simplement pas

doesn't exist. We're refocusing our programs to be more incented to construction of new homes. What we've had to look at is who in Nunavut isn't living in homes that could be privately owned that should be? One of the programs we have right now is staff housing, where we provide subsidies to staff. When you look at those incomes, that's the client group that we should be going after, private individuals who are working, who may be in private rentals or other options, giving them opportunities to translate into home ownership. We spend almost \$45 million a year, right now, on our staff housing program. We've found that over one third of the people in staff housing have been there for more than three years. If we could take a third of those people and transition them into private homes — right now, the average subsidy for staff in staff housing is \$18,000 a year. So it's in our interest. If we have someone there for three years, it makes sense to give them an incentive to move into home ownership and then take that funding and put it towards social housing. Again, as we improve the conditions in social housing, we're going to improve the opportunities for clients to be healthy and get education and deal with those things. When you have 22 people living in a home, the children in that home are very challenged to try to do homework and get ahead. So that affects the overall economic development of Nunavut.

When you look at costs, \$24,800 sounds like a lot. We also found that 3.5 days in a hospital in Nunavut pays for someone to be in public housing for a year. So when you correlate health with overcrowding, you can make a very strong return-on-investment case to fund additional social housing early on, get rid of that overcrowding, let people be healthier and get educated, and then you have the economic development spinoffs paying back later.

**Senator Patterson:** I'd like to ask Mr. MacIsaac about hydro, which you addressed in your presentation. We have, say, \$300 million a year spent on energy by the Government of Nunavut, roughly 25 per cent of the \$1.4 billion budget, I believe it is. Then Iqaluit is about 20 per cent of the population of Nunavut and, I would assume, at least that proportion of energy costs, probably higher.

When you look at displacing expensive diesel fuel with hydro, wouldn't there be a case for offering a long-term power purchase deal to a private company to build and operate a hydro facility in return for a guaranteed market in the growing capital of Nunavut? Is that an option that should be considered in addition to, or as an alternative to, the Government of Nunavut asking to raise the debt cap and borrow the funds to build a Crown corporation-owned hydro facility?

assez de logements pour tous les Nunavummiuts qui habitent au Nunavut. Ils n'existent simplement pas. Nous réorganisons nos programmes pour encourager davantage la construction de nouvelles maisons. Ce que nous avons eu à examiner au Nunavut, c'est le nombre de gens qui n'habitent pas dans des maisons qui pourraient leur appartenir. Nous subventionnons actuellement des logements pour le personnel. Quand on examine leurs revenus, c'est le groupe de clients qu'on devrait cibler, les particuliers qui travaillent, qui louent peut-être au privé ou se servent d'autres options, leur donner des occasions de devenir propriétaires. Nous dépensons actuellement près de 45 millions de dollars par an sur notre programme de logements pour le personnel. Nous avons trouvé que plus d'un tiers de ces personnes profitent de ce programme depuis plus de trois ans. Si on pouvait faire en sorte qu'un tiers de ces personnes passent à des maisons privées — maintenant, la subvention moyenne pour le personnel dans ce programme est de 18 000 \$ par an. Donc, c'est dans notre intérêt. Si quelqu'un est là depuis trois ans, c'est logique de l'inciter à devenir propriétaire et ensuite prendre ces fonds et les utiliser pour le logement social. Encore une fois, lorsque nous améliorons les conditions du logement social, nous allons améliorer les occasions pour les clients d'être en santé et de s'instruire et de gérer ces aspects de leur vie. Lorsqu'il y a 22 personnes qui habitent dans une maison, c'est très difficile pour les enfants de faire leurs devoirs et de réussir. Donc, cela a un effet sur le développement économique général du Nunavut.

Quand on pense aux coûts, 24 800 \$, ça paraît beaucoup. Nous avons aussi constaté que le coût d'un séjour de 3,5 jours à l'hôpital au Nunavut équivaut à celui d'un logement public pour toute une année. Donc, quand on fait la corrélation entre la santé et la surpopulation, on peut présenter des arguments très convaincants sur le rendement de l'investissement en faveur du financement de logements sociaux additionnels dès le départ, pour éliminer la surpopulation, permettre aux gens d'être en meilleure santé et plus instruits, et alors, tout cela a des conséquences positives sur le développement économique à plus long terme.

**Le sénateur Patterson :** J'aimerais interroger M. MacIsaac au sujet de l'électricité, dont vous avez parlé dans votre exposé. Disons que le gouvernement du Nunavut dépense 300 millions de dollars par année sur l'énergie, soit environ 25 p. 100 du budget de 1,4 milliard de dollars, je crois. Maintenant, Iqaluit représente environ 20 p. 100 de la population du Nunavut et, je suppose, assume au moins une proportion équivalente des coûts énergétiques, sinon plus.

Quand on pense à remplacer l'énergie au diesel qui est coûteuse par l'énergie hydroélectrique, ne serait-ce pas une bonne idée de conclure une entente à long terme avec une compagnie privée pour qu'elle construise et exploite les centrales hydroélectriques, en échange d'un marché garanti, dans la capitale en croissance du Nunavut? Est-ce que ce serait une possibilité à envisager en plus ou à la place d'une demande du gouvernement du Nunavut visant à augmenter le plafond de la dette et à emprunter les fonds pour construire une centrale hydroélectrique appartenant à l'État?

**Mr. MacIsaac:** Thank you, sir. Good question. I suppose that could be an option but, currently, the legislative framework within the territory doesn't allow for that type of arrangement with respect to power. I know that work is under way to address that, among other things, including this net metering concept that we talked about earlier. I think the whole feasibility of that type of power generation — hydro power and, in the case of Iqaluit, tidal power — certainly has to be examined further, because the pieces of the puzzle are there.

For example, Frobisher Bay has some of the highest tides in the world and great opportunities for generating power. There are a number of potential hydro sites — and they're identified — around Iqaluit that could justify the needs of the city now and into the future. We've always run up against the capital cost of that building and that infrastructure, and the mechanisms didn't quite exist to allow for that, both legislatively and financially. With some of the examples that are currently under way, such as the construction of the new airport in Iqaluit and this work that is been done by QEC, adjusting the legislative framework, this could be a very real possibility in the future because it has been demonstrated to work.

**The Chair:** That ends the questions that I have from folks around the table. I'd like to ask a couple of questions and maybe get some answers.

In the housing part, when I look at one of the slides on heating and fuel costs consumption, you compared building standards from the 1980s. And 1980 to 1984 is one measure, and then the new measures.

I find very little difference in the saving that comes from that graph. It's 10 per cent. But maybe you can help me here a bit. Were the standards of building in 1980 almost as good as the standard of building that is taking place now? There is such a small saving. I'm just questioning the numbers, how they were arrived at.

**Ms. Kimball:** Thank you for that question. It's something we're studying right now. This is just a sample that we took from the data. We're trying to get more aggregate data from various communities. We were trying to get a flavour for what kind of savings we're seeing and, as you said, we are seeing between 10 and 13 per cent savings.

There is a minimum threshold that you're going to consume in terms of heating fuel when you're in the Arctic. We've seen a dramatic change this year in terms of consumption because, as everybody knows, it was one of the coldest winters on record in the Arctic this year. In Iqaluit, we had temperatures that people I work with, who have been there their whole lives, had never seen before. It was a huge impact, even though the units are very energy efficient and they're newer units. It's something we're still looking at.

**M. MacIsaac :** Je vous remercie. C'est une bonne question. Je suppose que ce pourrait être une possibilité mais, actuellement, le cadre législatif du territoire ne permet pas ce type d'arrangement, pour l'énergie électrique. Je sais que des travaux sont en cours pour régler cela, entre autres choses, y compris le concept de facturation nette dont on a parlé tout à l'heure. Je pense qu'il conviendrait d'examiner la faisabilité de ce type de production d'électricité — l'hydroélectricité et, dans le cas d'Iqaluit, l'énergie marémotrice — parce que nous avons tous les éléments du casse-tête.

Par exemple, les marées de la baie Frobisher sont parmi les plus hautes du monde, et présentent de superbes occasions de production énergétique. Il y a autour d'Iqaluit plusieurs sites potentiels de barrages hydroélectriques — qui ont été identifiés — qui pourraient combler les besoins de la ville actuellement et dans le futur. Nous nous sommes toujours butés au coût d'investissement et à l'absence de mécanismes qui auraient permis de le faire, tant sur les plans législatif que financier. Avec certains des projets qui sont actuellement en cours, comme la construction d'un nouvel aéroport à Iqaluit et le travail qu'a fait QEC, un ajustement du cadre législatif pourrait présenter de véritables possibilités pour l'avenir, parce qu'il a été prouvé que cela fonctionne.

**Le président :** Cela met fin aux questions que voulaient vous poser les participants à cette discussion. J'aimerais moi-même en poser deux ou trois, et peut-être obtenir des réponses.

En matière de logement, quand je regarde l'une des diapositives sur le chauffage, et les coûts du carburant, vous avez comparé les normes du bâtiment des années 1980. Il y a une mesure pour 1980 à 1984, puis les nouvelles mesures.

Je vois très peu de différence dans les économies illustrées dans ce graphique. C'est 10 p. 100. Mais peut-être pouvez-vous m'aider à mieux comprendre. Est-ce que les normes du bâtiment de 1980 étaient presque aussi bonnes que celles qui sont actuellement en vigueur? L'économie est tellement mince. Je m'interroge sur les chiffres, comment on en est arrivé à cela.

**Mme Kimball :** Je vous remercie pour cette question. C'est un aspect que nous sommes en train d'étudier. Ce n'est qu'un échantillon extrait des données. Nous essayons d'obtenir plus de données agrégées de diverses collectivités. Nous essayons de nous faire une idée du genre d'économie, mais comme vous l'avez constaté, elles sont de l'ordre de 10 à 13 p. 100.

Il y a un seuil minimum de mazout qu'il faut consommer dans l'Arctique. Nous avons constaté une augmentation spectaculaire de la consommation cette année parce que, comme nous le savons tous, cela a été l'un des hivers les plus froids dans l'histoire de l'Arctique cette année. À Iqaluit, nous avons atteint des températures sans précédent. J'ai des collègues qui ont passé toute leur vie dans la région, et ils n'ont jamais vu ces températures par le passé. Donc, l'impact était immense, même si les logements sont très écoénergétiques et plutôt nouveaux. C'est un enjeu que nous examinons toujours.

**The Chair:** I find it strange. From the 1980s until this graph it says 2012, so it's not inclusive of this current time. It's back to 2012. For me, it's quite interesting because I don't think we had the same standards in the 1980s, at least where I live, for building standards, to be perfectly honest. I know the building standards were a lot less in the 1980s than they are today where I live. I live in the North too, but not as far north as you folks. Could you find out a little bit more for me, or let me know how that was arrived at? Saving only 511 litres is surprising.

When you speak about staff housing, are you talking about all the people who work for government? Is that the reference to staff housing?

**Ms. Kimball:** We have 4,000 positions for the Government of Nunavut. Right now we're only providing accommodations for 1,424 units. Our cost to operate those 1,400 units is roughly \$48 million right now, which I think is the current budget per year.

**The Chair:** So that is staff that works for the Government of Nunavut?

**Ms. Kimball:** Yes, it is.

**The Chair:** What percentage of those people are actually from Nunavut as compared to coming from the South to have those positions? Are they all people from Nunavut?

**Ms. Kimball:** I'd say the majority are positions from the south. The priority for allocating housing is that first priority goes to health and safety-related workers, so your doctors, nurses, that sort of thing. Our second ranking for priority would be operations and management, and then our third priority ranking would be administrative.

When we look at the representative Inuit numbers, in terms of the Government of Nunavut employees and the ratio in administrative positions, the ratio in management and those health and safety positions, the ratio is almost exactly proportional to the ratio in our housing units. The program is functioning as it was intended to in terms of prioritizing those areas.

We're currently revisiting and revamping our strategy around staff housing. We have an internal group working on this issue, to refocus. We don't want people in staff housing for 10 years. Staff housing should be a transitional recruitment tool to get the resources we need into Nunavut and then we should have a strategy for retaining. Right now, staff housing is doing both recruitment and retention, and we want to refocus our home ownership and develop condominium and buy-back programs, other strategies, to get people out of staff housing and into other options that are much more cost-effective.

**Le président :** Je trouve cela étrange. Ce graphique porte sur les années 1980 jusqu'à 2012, donc pas celle-ci. Il remonte à 2012. Je trouve que c'est pas mal intéressant parce que je ne crois pas que nous ayons les mêmes normes dans les années 1980. Au moins, ce n'était pas le cas pour les normes de construction dans ma région, pour être honnête. Je sais que les normes de construction étaient beaucoup moins rigoureuses dans les années 1980 qu'elles le sont aujourd'hui dans ma région. J'habite dans le Nord aussi, mais pas dans le Grand Nord, comme vous. Pourriez-vous me fournir un peu plus de renseignements, ou pouvez-vous m'expliquer le calcul? C'est un peu étonnant qu'on ait économisé que 511 litres.

Lorsque vous parlez du logement du personnel, est-ce que vous parlez des fonctionnaires qui travaillent pour le gouvernement? Est-ce à eux que vous faites allusion?

**Mme Kimball :** Nous avons 4 000 postes au sein du gouvernement du Nunavut. En ce moment, nous ne fournissons que 1 424 logements. Notre coût de fonctionnement de ces 1 400 logements est d'approximativement 48 millions de dollars actuellement. Je crois que ce chiffre est le budget annuel en ce moment.

**Le président :** Donc, ce sont des fonctionnaires qui travaillent pour le gouvernement du Nunavut?

**Mme Kimball :** Oui, c'est ça.

**Le président :** Quel pourcentage de ces fonctionnaires sont originaires du Nunavut par rapport aux gens du sud qui occupent ces postes-là? Est-ce que ce sont tous des gens du Nunavut?

**Mme Kimball :** Je dirais que la majorité des postes sont occupés par les gens du sud. Pour l'attribution du logement, la priorité est accordée d'abord aux travailleurs dans les domaines liés à la santé et la sécurité, c'est-à-dire des médecins, des infirmières, et ainsi de suite. Ensuite, le logement est accordé à ceux qui travaillent dans les opérations et la gestion, et finalement, le logement est accordé au personnel administratif.

Par rapport à la représentativité des Inuits, s'agissant des employés du gouvernement du Nunavut et de la proportion dans des postes administratifs, la proportion dans la gestion et aussi dans les secteurs liés à la santé et à la sécurité, le rapport est presque exactement proportionnel au rapport dans nos logements. Donc, le programme fonctionne bien.

Nous sommes en train de repenser notre stratégie concernant le logement du personnel. Nous avons un groupe interne qui travaille sur la question, afin de cibler nos objectifs. Nous ne voulons pas que les gens restent dans le logement du personnel pendant 10 ans. Le logement du personnel devrait être un outil de recrutement temporaire afin d'obtenir les ressources nécessaires au Nunavut et ensuite nous devrions élaborer une stratégie pour la rétention. En ce moment, les responsables du logement du personnel s'occupent et du recrutement et de la rétention, et nous voulons cibler nos programmes de propriété du logement et développer des programmes de condominium et de rachat, et

**The Chair:** What is the unemployment rate in Nunavut?

**Ms. Kimball:** I don't have those statistics. I know for the Government of Nunavut, we're sitting around 25 per cent vacancy in terms of government positions, but I don't know what the unemployment rate is in the territory.

**The Chair:** Does anybody know what the unemployment rate is in Iqaluit? Can anybody tell me?

**Mr. MacIsaac:** Iqaluit, I would suggest, is relatively low. I would suggest across the territory the unemployment rate is in double digits.

**The Chair:** What would you say it is in Iqaluit?

**Mr. MacIsaac:** Somewhat less than 10 per cent. I'm just wildly guessing. There's quite a bit of employment in Iqaluit.

**The Chair:** Are there programs in place to get the unemployment rate down in Iqaluit, to get them trained, to take some of these jobs that people from the South are coming to Iqaluit to occupy?

It seems to me that would be a fairly large undertaking, but something that should be done so that you educate the people who live there, who know about it. Retention then becomes, to me, a little bit easier than bringing somebody from Ottawa or Toronto to work in Iqaluit for a couple of years and then leave. So are you aware of those kinds of programs that are in place to actually train people from Iqaluit to fill those jobs?

**Ms. Kimball:** Absolutely. Our Nunavut Arctic College has been focusing on developing programs targeted at employment needs. We work closely with family services too, as well as apprenticeship programs. All of our construction contracts require contractors to hire local apprentices that make themselves known. We're working on getting a formalized registration process so contractors can proactively contact them in the communities. There has been privacy legislation barring that, which we're working around.

I know there are health care programs at Nunavut Arctic College trying to bring in and train that local expertise, and Nunavut has a priority-based hiring policy. So whenever any positions are being filled, the first group that's looked at is any qualified Inuit beneficiaries from the land claim. If there's no one qualified in that pile we'll go to anybody already living in the North and has been in the North for more than one year. As a last resort we go to the southern pile or people outside of Nunavut.

**The Chair:** Correct me if I'm wrong, but when we were in Rankin Inlet, that's where we heard about extending the hydro line from Manitoba; is that correct?

**Mr. MacIsaac:** Yes.

d'autres stratégies, pour que les gens puissent faire la transition entre le logement du personnel et d'autres options beaucoup plus rentables.

**Le président :** Quel est le taux de chômage au Nunavut?

**Mme Kimball :** Je ne dispose pas des statistiques. Je sais qu'au gouvernement du Nunavut, le taux de postes vacants est actuellement à 25 p. 100 pour des postes gouvernementaux, mais je ne sais pas le taux de chômage dans le territoire.

**Le président :** Est-ce que quelqu'un connaît le taux de chômage à Iqaluit? Est-ce que quelqu'un pourrait me le dire?

**M. MacIsaac :** Je crois que ce taux est assez faible à Iqaluit. Par contre, de l'autre côté du territoire, le chômage dépasse les 10 p. 100.

**Le président :** Quel est ce taux à Iqaluit?

**M. MacIsaac :** Il est inférieur à 10 p. 100. Mais ce n'est qu'une supposition. Il y a quand même pas mal d'emplois à Iqaluit.

**Le président :** Existe-t-il des programmes pour faire baisser le taux de chômage à Iqaluit, pour former les habitants, afin qu'ils puissent occuper certains de ces emplois qui sont actuellement occupés par des gens du sud?

Ce serait un gros chantier, mais qui est néanmoins nécessaire, car il faut éduquer les personnes qui vivent dans cette région et la connaissent le mieux. Il serait alors beaucoup plus facile de conserver ces travailleurs comparativement à un travailleur de Toronto ou d'Ottawa qui ne passe que quelques années à Iqaluit. Avez-vous connaissance de programmes de formation pour que des gens locaux puissent occuper les emplois?

**Mme Kimball :** Absolument. Le Collège Arctique du Nunavut s'est concentré justement sur ce genre de programmes. Nous collaborons étroitement avec les services aux familles, et avec les programmes d'apprentissage. Tous nos contrats de construction exigent l'embauche de jeunes apprentis locaux. Nous sommes en train de mettre sur pied un système d'enregistrement des apprentis de façon que les employeurs puissent communiquer avec eux. Malheureusement, cette initiative a été entravée par les lois sur la confidentialité, mais nous sommes en train de travailler pour résoudre le problème.

Je sais qu'il y a des programmes de soins de santé au Collège Arctique du Nunavut qui courtisent les résidents locaux, et le Nunavut s'est doté d'une politique d'embauche locale. Lorsqu'il y a des postes à combler, on examine d'abord le bassin de candidats qualifiés inuits bénéficiaires d'une revendication territoriale. S'il n'existe pas de candidat de la sorte, nous élargissons nos critères à n'importe quel résident du Nord, qui y réside depuis plus d'un an. En dernier recours, nous acceptons les candidatures du sud et de l'extérieur du Nunavut.

**Le président :** Vous me corrigerez si je me trompe, mais lorsque nous avons visité Rankin Inlet, nous avons entendu parler du projet de prolongement de la ligne hydroélectrique du Manitoba. Est-ce exact?

**M. MacIsaac :** Oui.



**The Chair:** You say some work is being done, and you gave a number of about \$600 million to build a hydro line from the grid in Manitoba to Rankin. The cost of generating electricity in Rankin Inlet or across the system is somewhere around 60 cents on average. So has Manitoba told you anything about what they would charge you for the electricity? Have you done any of that kind of work? Do you know what you'd have to pay for it at the end of the line in Manitoba so that you can actually develop whether or not it makes sense to build a hydro line or whether the difference in the cost would actually pay for the capital investment?

**Mr. MacIsaac:** I just wanted to qualify that \$600 million. Don't take that number as a hard number. Part of the work we're undertaking now with the Government of Manitoba, and two of the communities that would be along the alignment of that power line, is to undertake a feasibility study to arrive at those numbers you're talking about. Included within that study and that possibility are some of the major mineral developments that would be in the area and how they could possibly benefit. For example, some of these mines actually use more power than would be consumed in a community. That's all factored into it.

In terms of hard numbers, I couldn't give you any hard numbers.

**The Chair:** When did you start the study?

**Mr. MacIsaac:** We're just starting it now. There has been a lot of work carried out conceptually over the years, but this is now starting to get down to brass tacks and looking at the real numbers.

**The Chair:** Is it just starting?

**Mr. MacIsaac:** This actual feasibility study, yes. But this concept has been around for a long time, about connecting Manitoba to Nunavut, not only by way of power line but also by way of a road.

**The Chair:** I think renewable energy is great to look at in places where it actually makes sense. In the province I come from, we do lots of renewable energy but we have a grid also that's hooked into the North American grid. You folks don't. In some of the smaller, outlying communities, is work ongoing now that looks at the diesel generation you have? I'm sure you do, but just for my information, how old is that generation? Are you looking at right-size generation for the areas and continuing to actually use new and modern diesel generation plants?

My sense is in most cases you will have to continue with diesel generation. In fact Mr. MacIsaac said the same thing. I believe that is true also. It doesn't make sense to build windmills in a remote place because they need lots of maintenance.

**Le président :** Vous dites que vous planchez sur une initiative de la sorte, et avez donné un chiffre de 600 millions de dollars comme étant le coût de construction d'une ligne reliant le réseau énergétique du Manitoba à Rankin Inlet. Le coût de production de l'électricité à Rankin Inlet ou ailleurs sur le réseau se situe à environ 60 cents. Le Manitoba vous a-t-il dit quel serait le prix de son électricité? Avez-vous fait des comparaisons? Savez-vous combien vous devrez en fin de compte payer au Manitoba pour procéder au développement quelle que soit la rentabilité d'une telle ligne ou si la différence de prix compensait l'investissement en immobilisation?

**M. MacIsaac :** Permettez-moi d'apporter une précision. Ce chiffre de 600 millions de dollars n'est pas définitif. Dans le cadre de nos travaux, justement, nous collaborons avec le gouvernement du Manitoba et avec deux communautés situées sur cette ligne afin d'obtenir une étude de faisabilité et d'obtenir des chiffres plus exacts. Dans le cadre de cette étude, on examine les façons d'approvisionner en même temps certains des gisements de minéraux les plus importants. Par exemple, certaines de ces mines consomment bien plus d'énergie que les communautés qui les entourent. Tout cela est pris en compte dans notre étude.

Pour ce qui est de chiffres précis, je ne peux pas vous en donner.

**Le président :** Quand avez-vous commencé l'étude?

**M. MacIsaac :** Nous commençons tout juste maintenant. Au fil des années, on a fait beaucoup de travail sur des concepts, mais maintenant nous en arrivons aux détails concrets et au calcul des vrais chiffres.

**Le président :** Et vous venez tout juste de commencer?

**M. MacIsaac :** L'étude de faisabilité, oui. Mais cette idée circule depuis longtemps, celle de connecter le Manitoba au Nunavut, pas seulement par une ligne de transport d'électricité, mais aussi par la construction d'une route.

**Le président :** Je pense que l'énergie renouvelable est une excellente idée là où c'est faisable. Dans ma province, nous utilisons beaucoup d'énergie renouvelable, mais nous sommes également connectés au réseau nord-américain. Ce n'est pas votre cas. Est-ce que vous examinez les centrales diesel que vous utilisez maintenant dans certaines des petites collectivités éloignées? Vous le faites sans doute, mais pour mon édification personnelle, quel âge ont ces centrales? Est-ce que vous songez à la bonne capacité de production d'énergie pour ces régions tout en continuant à utiliser de nouvelles centrales diesel modernes?

Je pense que dans la plupart des cas, vous allez devoir continuer à utiliser des centrales diesel. En fait, M. MacIsaac a dit la même chose. Je crois que c'est vrai. Ça n'a aucun sens de construire des éoliennes dans des régions éloignées, car elles nécessitent beaucoup d'entretien.

Some of that stuff doesn't quite fit with what you're doing. Is there a move to see how you can actually reduce consumption a certain amount and still provide the electricity in some of these more remote places?

**Mr. MacIsaac:** I think so. From a purely mechanical perspective, as you know, these generators aren't cheap and require a significant investment. To get to your point, yes, some of them are pretty old. As they retire I'm sure the energy corporation is looking at the most efficient ways and the most efficient machinery that might be available with the view that they also have to be very reliable in a community that, as you can imagine, if one of these went down that could create some very significant and severe consequences for that particular community.

Yes, they would look at the technology that's available moving forward. And on consumption, yes, but there are issues related to that.

Iqaluit is one thing, where there is a significant pool of private housing and people have an interest in reducing and efficiency. You get into the communities and it's a whole different story where almost 100 per cent of the housing in a particular community is government-owned, to some degree.

It is a challenge and you're right, diesel will be with us forever in Nunavut, one way or the other. There are three major components to diesel: One is electricity generation, two is the heating and three is transportation as well.

**The Chair:** Yes. Renewable energy is great, but in all cases it has to be backed up with something else.

**Mr. MacIsaac:** That's true, too.

**The Chair:** If you have a grid that's fine, but in one location, even putting in some wind or something, you still need the diesel generation for the backup. I agree totally with you, that wind doesn't blow 24/7 and when it's not generating people aren't getting electricity and you have to get electricity. I'm sure you're doing that, but I just wanted to get it on the record for us that that's what you're looking at.

In some areas where you can augment a little bit with solar panels or something like that it's a different story, but the other issue that comes up with renewable energy is capacity to actually be able to operate it. You spoke to that and I appreciate that.

Do you look at other countries like Greenland as an example? We want to talk to some people from Greenland. Have you looked at some of the other countries to see what they do and how they put energy into their more remote communities?

**Mr. MacIsaac:** Probably not as much as we should have. You're right; a lot of the issues are the same in Greenland. They're certainly more advanced in things like hydro development

Certaines de ces options ne correspondent pas vraiment à vos besoins. Avez-vous cherché un moyen de réduire la consommation dans une certaine mesure tout en continuant à fournir de l'électricité à certaines de ces collectivités plus éloignées?

**M. MacIsaac :** Je pense que oui. D'un point de vue purement mécanique, comme vous le savez, ces génératrices ne sont pas bon marché et nécessitent un investissement important. Pour répondre à votre question, effectivement, certaines d'entre elles sont assez vieilles. À mesure qu'elle les mettra hors service, je suis sûr que la société d'énergie cherchera les moyens et les équipements les plus efficaces disponibles sachant qu'ils doivent aussi être très fiables dans une collectivité qui, vous l'imaginez bien, subirait de très graves conséquences si l'une d'elles tombait en panne.

Oui, bien sûr, elle se renseignera sur les technologies disponibles avant d'aller de l'avant. En ce qui concerne la consommation, en effet, cela pose quelques problèmes.

À Iqaluit, il y a un important stock de logements privés et les gens ont intérêt à réduire leur consommation et à économiser l'énergie. Mais dans les autres collectivités, c'est une tout autre affaire puisque près de la totalité des logements appartiennent au gouvernement.

C'est un problème et vous avez raison, nous utiliserons toujours le diesel au Nunavut, d'une manière ou d'une autre. Le diesel est utilisé pour trois choses : premièrement, la production d'électricité, deuxièmement, le chauffage et, troisièmement, le transport.

**Le président :** Oui, l'énergie renouvelable c'est formidable, mais dans tous les cas, il nous faut une source d'énergie d'appoint.

**M. MacIsaac :** C'est vrai.

**Le président :** Si vous avez un réseau, c'est très bien, mais dans une localité en particulier, même si vous installez une éolienne ou autre chose, vous auriez encore besoin d'une génératrice diesel d'appoint. Je suis entièrement d'accord avec vous. Le vent ne souffle pas sans arrêt et lorsqu'il n'y en a pas pour produire de l'électricité, il faut quand même en fournir aux gens qui en ont besoin. Je suis sûr que vous le faites, mais je voulais simplement préciser que c'est ce que vous faites, aux fins du compte rendu.

À certains endroits où vous pouvez augmenter un peu votre capacité avec des panneaux solaires ou quelque chose du genre, c'est une autre affaire, mais l'autre problème qui se pose avec l'énergie renouvelable, c'est qu'il faut avoir la capacité d'exploiter les installations. Vous l'avez mentionné et je l'apprécie.

Avez-vous vérifié ce que font d'autres pays, comme le Groenland, par exemple? Nous souhaitons parler à des gens du Groenland. Avez-vous vérifié ce que d'autres pays font et de quelle manière ils fournissent de l'énergie à leurs collectivités plus éloignées?

**M. MacIsaac :** Probablement pas autant que nous aurions dû. Vous avez raison, un grand nombre de ces problèmes existent également au Groenland. Les Groenlandais sont certainement

and geothermal development. Hopefully we can learn something from them. Of all the potential in Nunavut, probably hydro has the most significant potential.

It's a huge territory, with 20 per cent of the land mass of the country, and probably some significant potential hydro sites there. If you look at Iceland or Greenland, they're coming up with innovative ways to export their electricity. They're not on power grids either, but they use their electricity to manufacture certain things. They give the manufacturer a subsidy and then export that particular product as a way of exporting their electricity. I know there was some thinking going on there, and I believe we talked to you the last time we were before this committee while you were in Iqaluit about that.

**The Chair:** Dennis has talked a lot, and so did you folks, about the hydro possibilities in Iqaluit, and I appreciate that. To me, that would be good, firm-based power if it is in fact there.

We're going to have testimony from some people in Greenland, but one thing I did notice in Greenland is they have a lot of hydroelectricity, but every one of those plants is totally backed up with diesel power. I don't know what that means. I don't know whether that means it can only generate power during the summer months and in the winter months they still need diesel or not, but we'll find that out. We'll certainly share that in the report, but we'll share that information with you so you can do with it whatever you want.

**Mr. MacIsaac:** I appreciate that.

**The Chair:** Thank you for coming. We appreciate it. I know the channels are great but I think we will all continue to work together and see what we can get done.

Thank you for being here and we now adjourn the meeting.  
(The committee adjourned.)

plus avancés dans le domaine du développement hydroélectrique et géothermal. J'espère qu'ils pourront nous apprendre quelque chose. De toutes les sources d'énergie qui existent au Nunavut, l'hydroélectricité offre probablement le plus grand potentiel.

C'est un vaste territoire, qui représente 20 p. 100 de la superficie totale du pays, et il s'y trouve probablement un fort potentiel hydroélectrique. L'Islande et le Groenland trouvent des moyens novateurs d'exporter leur électricité. Ils n'ont pas non plus de réseau, mais ils utilisent leur électricité pour la fabrication de certains produits. Ils accordent une subvention à un fabricant et l'exportation de son produit est un moyen d'exporter leur électricité. Je sais qu'on a réfléchi à des solutions semblables, et je crois que la dernière fois que nous avons comparu devant ce comité, lorsque vous êtes venus à Iqaluit, nous en avons parlé.

**Le président :** Dennis a beaucoup parlé, tout comme vous d'ailleurs, des possibilités hydroélectriques d'Iqaluit, et j'apprécie cela. À mon avis, si ce potentiel existe vraiment, il fournirait une bonne source d'énergie fiable.

Nous allons entendre des témoins du Groenland, mais ce que j'ai remarqué au Groenland, c'est qu'il y a beaucoup d'hydroélectricité et que chacune de ces centrales a également des génératrices diesel capables de produire la même quantité d'électricité. Je ne sais pas ce que cela veut dire. Je ne sais pas si cela veut dire qu'ils peuvent produire de l'hydroélectricité seulement pendant les mois d'été et qu'en hiver, ils continuent à utiliser le diesel, mais nous allons poser la question. Nous allons certainement inclure cela dans notre rapport, et nous vous fournirons cette information pour que vous puissiez en faire ce que vous voulez.

**M. MacIsaac :** Merci.

**Le président :** Merci d'être venus. Nous l'apprécions. Je sais que les voies de communication sont excellentes, et je pense que nous allons tous continuer de travailler ensemble pour voir ce que nous pouvons accomplir.

Merci d'être venus. La séance est levée.  
(La séance est levée.)

WITNESSES

**Thursday, March 26, 2015**

*As an individual:*

David Morrison.

*Artic Energy Alliance:*

Louie Azzolini, Executive Director.

**Tuesday, March 31, 2015**

*Northwest Territories Power Corporation (by video conference):*

Emanuel DaRosa, President and CEO.

*SSi Micro Ltd.:*

Jeff Philipp, President and CEO.

**Thursday, April 2, 2015**

*Government of Nunavut:*

Bernie MacIsaac, Assistant Deputy Minister, Department of Economic Development & Transportation;

Arif Sayani, Senior Advisor, Energy Secretariat, Department of Economic Development & Transportation.

*Nunavut Housing Corporation:*

Stephen Hooley, Acting Chief Operating Officer;

Lori Kimball, President and CEO.

TÉMOINS

**Le jeudi 26 mars 2015**

*À titre personnel :*

David Morrison.

*Artic Energy Alliance :*

Louie Azzolini, directeur exécutif.

**Le mardi 31 mars 2015**

*Société d'énergie des Territoires du Nord-Ouest (par vidéoconférence) :*

Emanuel DaRosa, président et chef de la direction.

*SSi Micro Ltd. :*

Jeff Philipp, président et chef de la direction.

**Le jeudi 2 avril 2015**

*Gouvernement du Nunavut :*

Bernie MacIsaac, sous-ministre adjoint, ministère du Développement économique et des Transports;

Arif Sayani, conseiller principal, Secrétariat à l'énergie, ministère du Développement économique et des Transports.

*Société d'habitation du Nunavut :*

Stephen Hooley, chef de l'exploitation par intérim;

Lori Kimball, présidente et directrice générale.