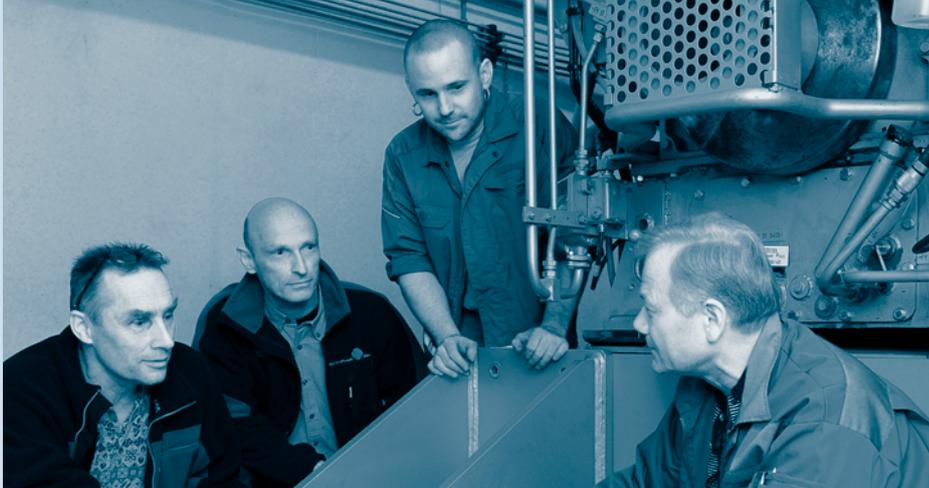


# Bulletin 1

Février 2013

## «Nous ne disons pas assez en quoi consiste notre travail quotidien» – entretien avec Herbert Meinecke, directeur de la centrale nucléaire de Gösgen

Pages 4–6



La révision la plus complète de l'histoire de Leibstadt  
**Page 9**

La Stratégie énergétique 2050 au banc d'essai  
**Pages 12+26**

Le gaz de schiste va-t-il bouleverser le marché de l'énergie?  
**Page 24**

# Table des matières

<b>Editorial</b>	<b>3</b>	<b>Reflets de l'E-Bulletin</b>	<b>21</b>
Labandon de l'atome reste infondé	3	En Suisse	21
		Dans le monde	21
<b>Forum</b>	<b>4</b>	<b>La der économique</b>	<b>24</b>
Je n'ai jamais regretté d'avoir opté pour le nucléaire – Interview de Herbert Meinecke	4	Le billet de Hans Peter Arnold	24
<b>Revue de presse</b>	<b>7</b>	<b>Couac!</b>	<b>25</b>
Des opposants attaquent les centrales en justice	7	Nimby et Nomba	25
<b>Informations de fond</b>	<b>9</b>	<b>Nouvelles internes</b>	<b>26</b>
La centrale nucléaire de Leibstadt procède à la révision la plus complète de son histoire	9	Consultation sur la Stratégie énergétique 2050: l'interdiction des centrales nucléaires est imprudente et superflue	26
Réponses à la consultation sur la Stratégie énergétique 2050	12	Roland Bilang quitte le Forum nucléaire suisse	27
La population accorde de bonnes notes au nucléaire suisse	17	Assemblée annuelle 2013 du Forum nucléaire suisse	27
SMR: les Etats-Unis vont de l'avant	19		
		<b>forumnucleaire.ch/plus</b>	<b>28</b>

## Impressum

### Rédaction:

Marie-France Aepli (M. A., rédactrice en chef); Roland Bilang (R. B.); Max Brugger (M. B.); Peter Bucher (P. B.); Matthias Rey (M. Re.); Michael Schorer (M. S.); Daniela Stebler (D. S.)

### Traduction:

Dominique Berthet (D. B.); Paule Valiquier (P. V.)

### Editeurs:

Corina Eichenberger, présidente  
Roland Bilang, secrétaire général  
Forum nucléaire suisse  
Konsumstrasse 20, case postale 1021, CH-3000 Berne 14  
Tél. +41 31 560 36 50, Fax +41 31 560 36 59  
info@nuklearforum.ch  
www.forumnucleaire.ch ou www.ebulletin.ch

Le «Bulletin Forum nucléaire suisse» est l'organe officiel du Forum nucléaire suisse et de la Société suisse des ingénieurs nucléaires (SOSIN).  
Il paraît 6 fois par an.

Copyright 2013 by Forum nucléaire suisse ISSN 1661-1470 –  
Titre clé: Bulletin (Forum nucléaire suisse) – Titre abrégé  
selon la norme ISO 4) – Bulletin (Forum nucléaire suisse).

La reproduction des articles est libre sous réserve  
d'indication de la source.  
Prière d'envoyer un justificatif.

© Photo de couverture: KKG/Bernhard Strahm, Gerlafingen

## Roland Bilang

Directeur du Forum nucléaire suisse



### L'abandon de l'atome reste infondé

Quiconque s'occupe d'enfants ou d'adolescents connaît les sempiternels «pourquoi?», parfois gênants, qui accompagnent toutes les situations de la vie. Mais les adultes qui ont gardé leur curiosité d'enfant mènent souvent une existence bien remplie et empreinte de succès. Cependant, poser la question du «pourquoi» en lien avec ce qu'il est convenu d'appeler le tournant énergétique, c'est jouer le fou du roi, comme l'a fait Thomas Held lors du Congrès suisse de l'électricité 2013<sup>1</sup>. Ce conseiller en stratégie juge paradoxal qu'un système d'approvisionnement en électricité naguère qualifié d'idéal soit soudain considéré comme totalement exécration. N'est-il pas alarmant que l'on ne puisse émettre un tel constat et se faire entendre sans servir de bouffon?

De fait, même si des voix de poids, émanant surtout des milieux économiques, se sont élevées pour critiquer, voire pour rejeter les plans du Conseil fédéral, la Stratégie énergétique 2050 semble bénéficier d'un consensus tacite. Tout le monde suit bien sagement la ligne du gouvernement et personne ne cherche à connaître l'argumentation logique à la base d'une expérience qui risque de coûter fort cher à notre pays (économie de plan, perte de la compétitivité des prix de l'électricité, augmentation de la dépendance envers l'étranger, abandon des objectifs environnementaux et climatiques).

Tel un fil rouge, le paradoxe de Held surgit de façon récurrente dans chacun des documents mis en consultation. Le Conseil fédéral reconnaît aussi bien le niveau de sécurité élevé des centrales que la contribution de

l'énergie nucléaire à la protection du climat et à la sécurité d'approvisionnement. On ne trouve nulle part d'argumentation objective expliquant pourquoi la Suisse devrait renoncer au nucléaire. Cette absence de justification est étonnante car la Stratégie énergétique 2050 a justement été élaborée suite à la décision d'abandonner le nucléaire, c'est-à-dire de renoncer à 40% de l'électricité produite dans notre pays. Dans sa prise de position sur le projet mis en consultation<sup>2</sup>, le Forum nucléaire demande que l'on revienne en détail sur les raisons et les conditions préalables d'un abandon du nucléaire. En démocratie, la question du «pourquoi» est essentielle et personne ne devrait avoir besoin de se draper dans la cape du bouffon pour oser la poser. Car en définitive, c'est aussi à nos enfants que nous devons une réponse à cette question: au nom de quoi devrions-nous abandonner sans nécessité impérieuse un système d'approvisionnement en électricité qui a fait ses preuves?



<sup>1</sup> L'exposé de Thomas Held est disponible (en allemand) sur [www.strom.ch](http://www.strom.ch).

<sup>2</sup> [www.nuklearforum.ch/fr/consultation](http://www.nuklearforum.ch/fr/consultation)

## Interview de Herbert Meinecke

Directeur de la centrale nucléaire de Gösgen



Interview: Michael Schorer

### «Je n'ai jamais regretté d'avoir opté pour le nucléaire»

Début octobre 2012, Herbert Meinecke a pris la direction de la centrale nucléaire de Gösgen (KKG). Malgré les vents contraires parfois violents que sème le monde politique, il ne dévie pas du cap qu'il s'est engagé à suivre: produire avec ses collaborateurs de l'électricité de façon fiable, respectueuse de l'environnement et sûre. Il a accordé un entretien au Forum nucléaire suisse.

**Cela fait des décennies que l'on dit du mal du nucléaire. Pourquoi avez-vous opté pour ce domaine, vous qui êtes ingénieur en électrotechnique?**

**Herbert Meinecke:** Au terme de mes études de base en électrotechnique à Braunschweig, il m'a fallu choisir une orientation plus spécifique dans laquelle approfondir mes connaissances. Ce qui m'intéressait le plus, c'étaient les technologies énergétiques car l'approvisionnement en énergie est essentiel à notre société. En outre, les deux professeurs en charge des branches concernées avaient la réputation de dispenser un enseignement particulièrement rigoureux. Mais peut-être mes choix professionnels ont-ils des racines bien plus anciennes. Mon père travaillait dans les chemins de fer et nous habitons à deux pas d'une usine de maintenance de locomotives à vapeur. Tout gosse déjà, j'étais fasciné par ces machines thermiques ambulantes. Je m'amusais à les escalader et l'on me permettait de monter à bord pour certains trajets. J'ai aussi retrouvé un vieux dessin qui remonte à mon enfance: il représente des lignes à haute tension, des postes de couplage et des dômes de réacteur...

**Que s'est-il passé après vos études?**

Comme tout jeune ingénieur qui se respecte, je me suis d'abord lancé dans le développement et j'ai travaillé à la conception de stations de couplage chez ABB. Puis je suis tombé sur une offre d'emploi de la centrale nucléaire de Beznau, qui cherchait un responsable pour sa division Electrotechnique et j'ai déposé ma candidature. En effet, pour un ingénieur en électrotechnique, les centrales nucléaires offrent un champ d'activité extrêmement vaste

et passionnant. Aujourd'hui, en tant que directeur de centrale, j'ai des responsabilités encore plus étendues. Mais je n'ai jamais regretté d'avoir opté pour le nucléaire.

**La KKG emploie 500 personnes. Quelles sont les valeurs qui sous-tendent votre style de management?**

Pour moi, la confiance est essentielle. Malheureusement, cette vertu n'est plus aussi répandue que par le passé parmi les cadres des entreprises. La confiance, lorsqu'elle va de pair avec la franchise et l'honnêteté, signifie que l'on valorise les collaborateurs et que l'on reconnaît leurs compétences. Et à mon avis, lorsqu'on accorde sa confiance à un collaborateur, il fait tout son possible pour s'en montrer digne – c'est aussi comme cela que je fonctionne.

**Selon quels critères définissez-vous vos exigences envers vous-même et envers les autres?**

J'essaie autant que possible de vivre selon ces valeurs. Il est important pour moi de cerner la sensibilité des gens et d'en tenir compte – ce qui ne veut pas dire que j'évite d'aborder les points négatifs. Mais j'essaie de communiquer ouvertement, clairement et au bon moment. Les collaborateurs doivent savoir où ils en sont. Et, naturellement, il est important de donner l'exemple. Pour moi, il est essentiel de maintenir un certain équilibre entre travail et loisirs car cet équilibre est garant de la qualité de mon travail. Il devrait en aller de même pour tous mes collaborateurs. C'est là un point essentiel car, en dernière analyse, cette approche se traduit par une forte culture sécuritaire et par la confiance des riverains dans la façon dont nous exploitons la centrale. →

**Vous produisez de l'électricité dans un contexte politique difficile. Comment motivez-vous vos collaborateurs?**

Je trouve que mes collaborateurs, comme tout le monde, sont par nature motivés. La tâche des responsables est de soutenir cette motivation et de supprimer les obstacles qui sont source de découragement. Je rappelle souvent à mon équipe ce qu'est l'essence de notre travail: nous produisons de l'électricité, c'est-à-dire quelque chose qui est utile à tous. Nos collaborateurs sont nos ambassadeurs dans le monde extérieur. Ils font cela d'eux-mêmes. Dans ce contexte, peu importe si une fois ou l'autre, ils sont incapables de répondre à une question. Cela m'arrive à moi aussi. L'essentiel, c'est de rester soi-même. Personnellement, s'il y a quelque chose que j'ignore, je le dis et je me renseigne après coup. Je ne perçois pas de rejet envers ma personne dans la population, et je n'en perçois pas non plus de la part de ceux de mes copains qui sont pour l'abandon de l'atome. Nous sommes ici en Suisse. Mon sentiment est que la population est beaucoup plus ouverte aux arguments en faveur du nucléaire que ne le sont de nombreux leaders d'opinion dans le monde politique et les médias.

**Trouvez-vous suffisamment de personnel pour assurer la relève?**

Le recrutement dans les professions techniques n'est pas facile, pas seulement pour les centrales nucléaires, mais d'une manière générale. A Gösgen, la relève est toutefois assurée aussi bien pour le moment que dans un avenir prévisible. Il n'est pour l'heure pas possible de prévoir quand prendra fin l'exploitation en puissance, et la phase de post-exploitation réserve elle aussi des tâches intéressantes. Ce qui est exceptionnel dans notre branche et qui fait que chacun de nos collaborateurs acquiert des qualifications supplémentaires, c'est notre culture de la sûreté et notre approche systématique de la préparation du travail et de la prévention des erreurs. De telles connaissances, acquises par la pratique, sont très demandées tant dans l'industrie nucléaire que dans d'autres secteurs.

**La centrale nucléaire de Gösgen produit aujourd'hui 25% d'électricité en plus qu'au moment de sa mise en service en 1979, une histoire à succès qui n'est guère reconnue par l'opinion publique. Cela ne vous agace-t-il pas?**

Non. Cela fait des décennies que l'on dépeint systématiquement le nucléaire comme quelque chose de négatif. Le monde politique et les médias véhiculent les opinions de façon très unilatérale. Au fond, il s'agit de croyances et j'aimerais que le débat repose davantage sur les faits. Le problème est peut-être lié à notre produit: Gösgen fournit du courant à des centaines de milliers de personnes, mais ces dernières n'en sont pas conscientes. Pour que l'approvisionnement en électricité fonctionne de façon fiable, il faut que de nombreux rouages s'emboîtent parfaitement. Dans le cas d'une voiture, les choses sont plus faciles à comprendre: je vais à la station d'essence, je connais le produit, ses principales caractéristiques et le vendeur. Il en va tout autrement pour l'électricité. Je suis toujours surpris de voir l'étonnement non feint des gens lorsque je leur explique que le courant ne se stocke pas et doit être produit au moment même où il est consommé. Nous ne disons pas assez en quoi consiste notre travail quotidien.

**Vous êtes confronté en permanence à la pression de l'opinion publique. Récemment, des opposants au nucléaire ont même déposé une dénonciation pénale contre la KKG pour falsification de bilan. Comment gérez-vous de telles attaques?**

Il faut garder son calme et expliquer aux collaborateurs l'importance réelle de ce genre de procédés. Et il faut aussi savoir déconnecter de temps en temps. Par exemple en allant faire du jogging au bord de l'Aar, cela permet de garder l'esprit clair. Grâce à ma famille et à mes loisirs, j'arrive généralement bien à prendre le recul nécessaire et à rester calme. Ce qui m'aide aussi beaucoup, c'est la conviction qu'à la KKG, nous sommes sur la bonne voie. C'est nous qui veillons activement à l'exploitation sûre de l'installation, à son maintien en bon état et à son adaptation au progrès technologique. →

Herbert Meinecke est né à Braunschweig (Allemagne) en 1964. Après des études d'électrotechnique à l'université technique de cette ville, il a été engagé comme ingénieur de développement par la société ABB Calor Emag Schaltanlagen AG de Hanau (Allemagne). En 1998, il est entré chez ABB Hochspannungstechnik SA (Zurich) en qualité de chef du marketing des projets de développement, puis il a été nommé responsable du développement de nouveaux postes de couplage à isolation gazeuse. En 2002, il a pris la direction de la division Electrotechnique de la centrale nucléaire de Beznau et en 2011, il a été nommé directeur suppléant de la centrale nucléaire de Gösgen. Le 1<sup>er</sup> octobre 2012, il a succédé à Guido Meier au poste de directeur de cette centrale. Herbert Meinecke est marié et père de trois enfants. Il possède la double nationalité suisse et allemande. Parmi ses hobbies figurent l'aviation (licence de pilote privé), la course de fond et la randonnée (membre du Club Alpin Suisse – CAS).

### **Les opposants à l'énergie nucléaire se targuent d'être les «bons».**

Je me considère moi aussi comme faisant partie des «bons». Contrairement aux adversaires de l'énergie nucléaire, je suis pour quelque chose, pour une production d'électricité qui est utile à tous. J'ai trois enfants et j'aimerais leur laisser une nature et un environnement dans lesquels il fait bon vivre. Je suis convaincu que du point de vue environnemental, l'énergie nucléaire est aujourd'hui la meilleure façon de couvrir les besoins d'énergie en ruban du réseau.

### **Comment se présente l'avenir de la KKG? Quels sont les investissements prévus? Quel est votre horizon de planification?**

Lors de la prochaine révision générale, nous installerons de nouvelles turbines basse pression, de nouveaux condenseurs et un nouvel alternateur. Nous augmenterons ainsi une nouvelle fois notre efficacité énergétique et prévoyons que notre puissance électrique augmentera d'environ 30 MW sans accroissement de la puissance du réacteur. L'électricité supplémentaire que nous pourrions ainsi produire correspondra approximativement à la consommation d'une ville comme Olten ou Aarau, communes environnantes comprises. En comptant le remplacement progressif du système de contrôle-commande, nous allons ainsi investir quelque 500 millions de francs au cours des prochaines années.

### **Soutenir la motivation existante – Herbert Meinecke, directeur de la centrale nucléaire de Gösgen, en discussion avec des opérateurs dans la salle de commande.**

Photo: Forum nucléaire suisse



Notre horizon de planification correspond aujourd'hui à une durée d'exploitation de 60 ans ou plus – plutôt plus que moins si l'on s'en tient à la politique énergétique actuelle.

### **Votre vision personnelle de l'avenir de l'énergie nucléaire en Suisse?**

En Allemagne, l'abandon de l'atome a conduit à une renaissance des centrales au charbon. Le peuple suisse ne voudra pas troquer ses centrales nucléaires contre des centrales à combustibles fossiles. Les gens vont également se rendre compte que le solaire et l'éolien peuvent certes contribuer à abaisser la consommation de combustibles fossiles, mais qu'ils ne peuvent pas remplacer les centrales de charge de base. J'ai trouvé un jour dans un «NZZ Folio» un bon mot qui disait en substance ceci: même si à l'époque on avait interdit les voitures, cela n'aurait pas empêché la disparition des diligences. Autrement dit: interdire une technologie, cela n'a pas de sens. On ne peut pas empêcher l'innovation. Cela fait bien longtemps que nos ancêtres ont appris à tirer parti du feu. Je suis convaincu que dans le futur nous exploiterons pleinement, dans l'intérêt de tous, l'énorme potentiel que recèle le nucléaire. Je pense même que j'assisterai encore pendant ma vie professionnelle active au premier coup de pioche donné en vue de construire une nouvelle centrale nucléaire en Suisse. (M.S./D.B.)

## Des opposants attaquent les centrales en justice

L'Association trinationale de protection nucléaire (ATPN) et Greenpeace Suisse ont déposé une dénonciation pour faux en écriture à l'encontre des exploitants de Gösgen et Leibstadt. Ils accusent ces entreprises de ne pas reporter correctement leur revenu et leur fortune dans leur bilan et leur compte de résultats. Les ministères publics des cantons concernés (Argovie et Soleure) examinent actuellement ces accusations. Quant à la plainte déposée par le land autrichien du Vorarlberg contre la centrale nucléaire de Mühleberg, elle est pour ainsi dire classée.

En janvier 2013, la plainte et la dénonciation déposées contre des exploitants de centrales nucléaires suisses ont été plus ou moins au cœur des discussions. Commençons par la bonne nouvelle: comme annoncé notamment par la plateforme économique «Cash» le 8 janvier, l'action en cessation de trouble engagée par le land du Vorarlberg contre la centrale nucléaire de Mühleberg (KKM) est pour ainsi dire classée. Le Tribunal de grande instance de Feldkirch a rejeté une demande de restitutio in integrum après que le délai de recours contre le jugement de première instance fut arrivé à échéance sans avoir été utilisé. Le Tribunal de grande instance de Feldkirch s'était déjà déclaré incompétent en septembre 2012, car la KKM ne représentait selon lui aucun danger immédiat pour le land.

### Le Vorarlberg passe au plan B

Mais le Vorarlberg n'a pas dit son dernier mot. Selon «Cash», il aurait pris contact avec l'avocat bernois Rainer Weibel en vue de demander au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) de retirer à la KKM son autorisation d'exploiter. Rainer Weibel avait déjà soumis la même demande au DETEC au nom d'un groupe de riverains de la centrale. Le DETEC, qui avait initialement refusé d'entrer en matière, devra tout de même se prononcer, en application de l'arrêt rendu par le Tribunal administratif fédéral en août 2012.

L'annonce du rejet du recours a été perçue de diverses façons par les médias suisses. Si la «NZZ» optait pour un titre neutre (Le Vorarlberg contre la centrale nucléaire de Mühleberg) dans l'une de ses brèves, certains portails d'actualités germanophones se montraient plus euphoriques, comme par exemple «bluewin.ch», qui titrait «La plainte du Vorarlberg

contre Mühleberg pratiquement classée». L'édition en ligne du «Corriere del Ticino» optait pour une formule en point d'interrogation «Causa a Mühleberg: finirà in nulla?» (soit approximativement «Affaire Mühleberg: une fin sans résultat?»). Quant à «La Liberté», elle mettait l'accent sur la deuxième option du demandeur et titrait: «Le Vorarlberg n'abandonne pas».

### Rechsteiner et Cie: dénonciation à l'encontre de Gösgen et Leibstadt

En janvier, les médias ont été tenus en éveil par la dénonciation pour faux en écriture déposée en décembre 2012 par l'Association trinationale de protection nucléaire (ATPN) et Greenpeace Suisse. Se fondant sur les accusations de l'économiste antinucléaire Kaspar Müller, les deux organisations reprochent aux centrales d'avoir surévalué les titres des fonds de désaffectation et de gestion de près de 600 millions de francs par rapport à leur valeur sur le marché et d'avoir porté à l'actif, en violation des règles en vigueur, près de 1,2 milliard de francs de coûts de désaffectation et de gestion à amortir. Müller avait déjà émis de telles accusations en 2012. Le 4 janvier 2013, l'ATPN et l'ancien conseiller national Rudolf Rechsteiner ont organisé toute une mise en scène autour du dépôt de leur dénonciation auprès du Ministère public de la Confédération afin d'en maximiser l'impact médiatique.

Bien que l'avocate des deux organisations ait fait valoir, selon la «NZZ», que le Ministère public de la Confédération était compétent en raison de l'importance que revêtent les deux entreprises en question pour le pays, le parquet fédéral a transmis l'affaire aux ministères publics des cantons de Soleure et d'Argovie le 14 janvier. Le «Zürcher Oberländer» a qualifié cette décision de succès pour les antinucléaires, même si l'avocate

des deux organisations l'avait jugée défavorable à leur cause. La «Basler Zeitung» a elle aussi estimé que le Ministère public de la Confédération soutenait ainsi le point de vue de l'ATPN et de Greenpeace. La «Sonntagszeitung» s'est montrée plus objective en commençant par citer la porte-parole du Ministère public de la Confédération puis en faisant référence au point de vue des opposants.

### Les bilans sont conformes aux dispositions légales et aux normes comptables en vigueur

Axpo et Alpiq, qui sont actionnaires majoritaires respectivement de la KKL et de la KKG, souhaitent attendre que les dénonciations leur aient été transmises avant de prendre position sur le fond. Les deux entreprises soulignent néanmoins que les bilans et comptes de résultats des centrales satisfont aussi bien aux dispositions légales prévues par le code des obligations qu'aux normes comptables de la Fondation pour les recommandations relatives à la présentation des comptes

(Swiss GAAP FER), un standard reconnu que Greenpeace Suisse respecte d'ailleurs elle aussi pour la présentation de ses comptes annuels. S'agissant du reproche concernant les coûts de désaffectation et de gestion non couverts, Axpo renvoie à l'étude de coûts de swissnuclear, précisant qu'elle est conforme aux exigences de la Confédération et qu'elle a été jugée réaliste par l'IFSN. Les prises de position provisoires d'Alpiq et d'Axpo ont été reprises tant dans la presse écrite que dans les médias en ligne. Le site «ee-news.ch», plate-forme autoproclamée des actualités concernant les énergies renouvelables, a publié telle quelle la prise de position d'Axpo le 14 janvier. (M.Re./D.B. d'après différents comptes rendus des médias)

## forumnucléaire.ch – un site clair, structuré et moderne

- ▶ **Abord facile grâce** à des liens menant aux principaux contenus
- ▶ **Informations exhaustives** et faciles à trouver, grâce à la nouvelle structure et à une fonction de recherche moderne
- ▶ **Gestion simple** des données et des abonnements de l'utilisateur avec possibilité de **visualiser** les commandes et les inscriptions, grâce à l'outil «**Mon compte**»

### Une parfaite intégration au Web

forumnucléaire.ch – la bonne adresse pour tout ce qui touche à l'énergie nucléaire

- ▶ **twitter.com/kernenergienews** – accès à tous les twitteurs de la branche nucléaire, où qu'ils soient dans le monde
- ▶ **youtube.com/nuklearforum** – les vidéos proposées ou recommandées par le Forum nucléaire
- ▶ **Vous aimez forumnucléaire.ch?** Recommandez nos contenus par courriel, Facebook ou Twitter. Vous trouverez toutes les fonctions nécessaires sur le site.

## La centrale nucléaire de Leibstadt procède à la révision la plus complète de son histoire

La révision la plus complète effectuée depuis la mise en service de la centrale nucléaire de Leibstadt a notamment permis d'équiper cette dernière d'un nouvel alternateur et de renouveler les surfaces de ruissellement de sa tour de refroidissement. Comme les anciennes plaques de ruissellement contenaient de l'amiante, il a fallu relever toute une série de défis logistiques pour les remplacer, mais les transformations réalisées à l'intérieur de la tour de refroidissement ont permis d'en améliorer considérablement les capacités. Quant à la puissance brute de la centrale, elle a augmenté de 30 MW suite à la révision. Par ailleurs, l'arrêt de la centrale a dû être prolongé de cinq semaines en raison d'une réparation non programmée.

Cette révision, qui a eu lieu de début août à fin octobre 2012, est la plus importante effectuée depuis la mise en service de la centrale nucléaire de Leibstadt SA (KKL) en 1984. Elle a notamment consisté à mener à bien des travaux de révision courants tels que le renouvellement du combustible et la maintenance périodique. Mais d'autres tâches figuraient également au programme: le lancement de différents projets de construction sur le site, l'assainissement de la grue de la salle des machines nord et la réalisation de nombreux travaux préparatoires pour de futurs projets. Enfin, plusieurs grands projets ont été menés à bien, dont le remplacement de l'alternateur et le renouvellement des surfaces de ruissellement de la tour de refroidissement. Plus de 2000 spécialistes externes ont participé à l'opération.

### Remplacement des plaques de ruissellement

La tour de refroidissement (144 mètres de haut) a constitué le point de mire de la révision annuelle de 2012. Le projet «Renouvellement des surfaces de ruissellement» était, au stade de la planification déjà, la raison principale pour laquelle la durée de la révision avait été fixée à 49 jours. Ce renouvellement était devenu nécessaire car les anciennes plaques de ruissellement avaient été posées lors de la construction de la centrale dans les années 1970, de sorte qu'elles comptaient près de 30 ans de service. Les signes de vieillissement qui étaient apparus à certains endroits auraient nécessité un effort de maintenance accru à l'avenir, ce que la KKL voulait éviter. Elle a donc décidé de procéder à un stade précoce au remplacement de ces plaques et ainsi d'adapter la tour de refroidissement à l'état actuel de la technique.



Les surfaces de ruissellement pré-assemblées sur leur aire de stockage et la route d'accès vues depuis le sommet de la tour de refroidissement. Au premier plan, les nouveaux tuyaux de distribution d'eau.

Photo: KKL

### Des défis relevés avec succès

Tous les travaux à l'intérieur de la tour de refroidissement ont été effectués à une hauteur de 12 mètres environ. Comme les anciennes surfaces de ruissellement contenaient de l'amiante, leur démontage était soumis à des prescriptions de sécurité particulières. Dès le début du projet, la KKL a donc pris contact non seulement avec l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN), mais aussi avec les autorités cantonales, les communes voisines et la Suva afin qu'elles puissent participer à la planification. Pour assurer la surveillance de l'air ambiant, la KKL a mis en place, autour de la tour de refroidissement et sur le chemin menant à la décharge, un réseau de mesure des fibres en suspension dans l'air à maillage serré. De plus, un coordinateur des questions sanitaires et sécuritaires a assuré le suivi

des travaux sur place avec une équipe de douze personnes. La surveillance effectuée a montré que les prescriptions de sécurité avaient été respectées et qu'il n'y avait pas eu d'exposition de tiers aux fibres d'amiante.

L'ampleur du projet et le volume des matériaux à déplacer étaient tels que chaque jour, une centaine de personnes ont travaillé, en deux équipes, à l'intérieur et aux abords de la tour de refroidissement. Pour éviter que le personnel occupé à la réfection de la tour de refroidissement et celui en charge des autres travaux de révision ne se gênent mutuellement, la KKL avait au préalable fait construire une route d'accès direct à la tour de refroidissement et l'avait dotée d'un contrôle d'accès séparé. De février à juillet 2012, les nouvelles surfaces de ruissellement avaient été pré-assemblées sur place. A cet effet, la KKL avait loué une halle de montage dans la zone industrielle toute proche de Full-Reuenthal et mis à disposition, à l'extérieur du périmètre de la centrale, une aire de stockage à ciel ouvert de quelque 13'000 m<sup>2</sup>.

### Des travaux réalisés en deux phases

Les travaux de transformation proprement dits se sont déroulés en deux phases. Le démontage et l'évacuation des anciennes plaques de ruissellement ont tout

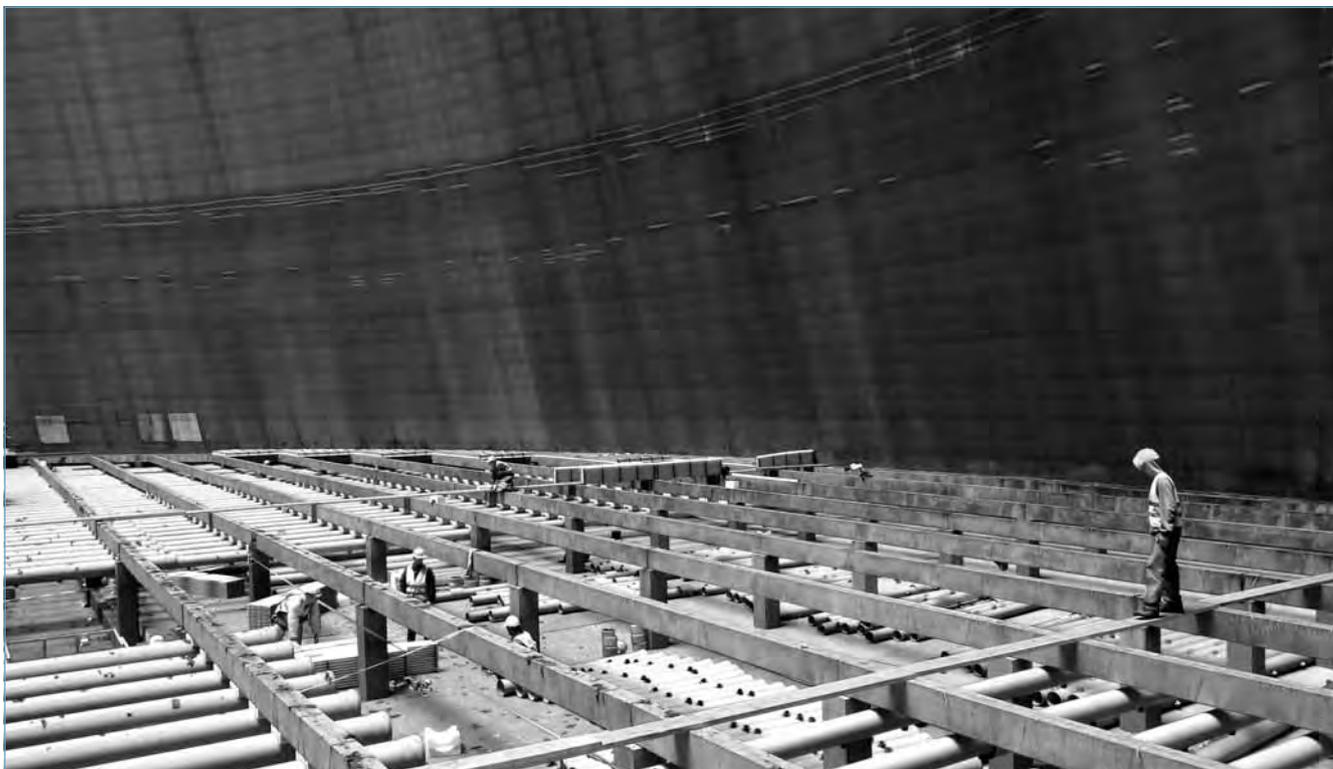
d'abord eu lieu du 5 au 17 août. Il a fallu effectuer 560 allers-retours en camion pour transporter les 6440 tonnes de matériaux dans une décharge pour fibrociment. Le nouveau système de refroidissement a été installé dans une deuxième phase. Cela a pris un bon mois. Les nouvelles surfaces de ruissellement étant en matière synthétique, elles sont sensiblement plus légères que les anciennes puisqu'elles ne pèsent en tout que quelque 1100 tonnes. Néanmoins, il a fallu construire des structures de soutien supplémentaires sur 9000 m<sup>2</sup> pour les y installer. Ces substructures auxiliaires ont pour but d'éviter l'affaissement des surfaces de ruissellement, qui sont flexibles. Relevons que ces dernières occupent un volume total de 18'500 m<sup>3</sup>, ce qui montre bien le caractère titanesque du projet. En outre neuf kilomètres de tuyaux de distribution d'eau, également en matière synthétique, et plus de 10'500 diffuseurs neufs ont été posés.

Après une procédure d'appel d'offres ordinaire, la KKL avait sélectionné le fabricant de système de refroidissement Hamon Thermal Germany, dont le siège est à Bochum, comme mandataire principal pour ce grand projet. Il s'agit de la filiale allemande du groupe Hamon, qui est actif dans le monde entier. Hamon Thermal Germany a construit plus de 160 tours de refroidissement, dont celle de Leibstadt. En Suisse, cette société a éga-

**La manipulation des matériaux contenant de l'amiante requiert des précautions particulières: formation sur la sécurité à l'intérieur de la tour de refroidissement.**

Photo: KKL





**Montage des nouveaux tuyaux de distribution à l'intérieur de la tour, à 12 mètres de hauteur.**

Photo: KKL

lement effectué des travaux de transformation sur le système d'échange thermique de la tour de refroidissement de la centrale nucléaire de Gösgen.

### **30 MW de puissance en plus**

Le renouvellement des surfaces de ruissellement a été effectué pour deux raisons principales, à savoir le vieillissement des anciennes surfaces, mais aussi la volonté d'accroître sensiblement les capacités de la tour de refroidissement. Au terme d'une phase de test et d'évaluation de deux ans, qui a eu lieu avant le début des travaux, la KKL a sélectionné parmi plusieurs produits le système de refroidissement qui constituait le meilleur compromis entre l'augmentation des capacités souhaitée et la durée de vie attendue. A elle seule, l'optimisation du circuit de refroidissement, en amenant une augmentation des capacités de 8 à 10 MW, permet de produire environ 82 millions de KWh de plus par an, ce qui correspond aux besoins de quelque 20'000 ménages. De plus, les nouvelles surfaces de ruissellement ne contiennent pas d'amiante, mais sont composées de matières synthétiques recyclables.

Grâce au nouvel alternateur, la KKL peut maintenant exploiter pleinement le potentiel des turbines basse pression installées en 2010. Au terme de la révision 2012, la centrale offre une puissance nominale brute de 1275 MW, ce qui correspond à une augmentation de 30 MW. Avec un effort de 46'500 hommes-heures et seulement 45 jours de travaux de transformation pendant la révision annuelle, les spécialistes internes et externes ont réussi à respecter le calendrier prévu pour le projet de la tour de refroidissement. Il s'agit d'un record mondial pour une tour de cet ordre de grandeur. Néanmoins, comme il a fallu procéder à la réparation non programmée d'une soudure défectueuse sur un raccord de tuyau d'eau d'alimentation, la durée de la révision annuelle, initialement fixée à sept semaines, a été prolongée de cinq semaines supplémentaires. La centrale a été reconnectée au réseau le 30 octobre, après la validation de la réparation par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN). (M.Re./D.B., d'après diverses informations et divers communiqués de presse, émanant notamment de la KKL)

## Réponses à la consultation sur la Stratégie énergétique 2050

Lancée fin septembre 2012, la procédure de consultation sur le premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral s'est achevée fin janvier 2013. La branche des électriciens formule des réserves, tandis que les associations de l'économie et de l'industrie rejettent le projet sur le fond. Quant aux cantons d'implantation des centrales nucléaires, aucun ne s'oppose à la sortie du nucléaire. Comme on pouvait s'y attendre, les avis des grands partis politiques sont largement dispersés, tandis que les associations écologiques s'obstinent à exiger l'accélération du tournant énergétique.

L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) signale que les prises de position sur le premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 peuvent être consultées sur le site internet [www.strategieenergetique2050.ch](http://www.strategieenergetique2050.ch). Vous trouverez le texte intégral de la prise de position du Forum nucléaire sous la rubrique «Nouvelles internes» à la page 26.

L'OFEN analysera les prises de position et remaniera le projet en conséquence. Il précise que le Conseil fédéral adoptera le message à l'intention du Parlement probablement en septembre 2013.

La tendance de base de la branche électrique et énergétique peut se ramener à une approbation tendancielle, assortie de réserves plus ou moins grandes. Le projet se heurte à une résistance claire et véhémente de la part, presque exclusivement, des associations économiques et industrielles ainsi que de l'Union démocratique du centre (UDC). Les votes qui acceptent la sortie du nucléaire comme acquise et incontournable sont clairsemés. Les milieux qui se montraient critiques envers le nucléaire dès avant l'accident de Fukushima-Daiichi soutiennent l'orientation générale de la stratégie énergétique et exigent une accélération du rythme.

### La branche des électriciens: du «oui, mais»,...

L'Association des entreprises électriques suisses (AES) soutient, certes, l'orientation de la Stratégie énergétique 2050 qui vise à renforcer l'efficacité énergétique et la durabilité. Le projet doit toutefois être révisé et étendu en des points essentiels. La production, le réseau et le stockage doivent être développés de manière coordonnée plutôt que par des mesures isolées. L'AES



La Stratégie énergétique 2050 en plein centre des débats.

Photo: Chancellerie fédérale

exige des incitations pour une production à partir d'énergies renouvelables en fonction de la demande, qui ne remettent pas en question le rôle de l'énergie hydraulique indigène. Plutôt que des taux d'économies d'énergie pour les fournisseurs d'électricité, l'AES exige que l'efficacité énergétique soit augmentée «par le maintien et l'adaptation des instruments actuels qui ont fait leurs preuves». Le principe de causalité doit par ailleurs entrer en jeu. Selon elle, il faut renoncer à toute promotion des énergies fossiles. A la place, l'AES revendique les mêmes instruments pour les installations à couplage chaleur-force et les centrales à gaz à cycle combiné. Elle souligne en outre l'importance de conclure un accord bilatéral sur l'électricité avec l'UE dans l'intérêt d'un approvisionnement électrique sûr et suffisant de notre pays.

Tout comme l'AES, Axpo Holding SA entend collaborer «de manière constructive à la nouvelle orientation de la politique énergétique». Selon des indications four-

nies par téléphone, elle attend en contrepartie un projet réaliste qui puisse être mis en œuvre et soit une source de sécurité au niveau de la planification et sur le plan juridique. L'entreprise reconnaît que notre futur approvisionnement énergétique doit, en l'état, rester garanti sans remplacement du parc nucléaire. «Axpo rejette cependant de grandes parties du présent projet de consultation sur la nouvelle stratégie: la réalisation des objectifs à partir des mesures prévues n'est pas vérifiable et il n'est pas suffisamment fait état des conflits entre les différents objectifs.» Pour Axpo, un approvisionnement énergétique sûr, compétitif et consensuel pour la société, est la toute première priorité.

BKW soutient les priorités fixées par le Conseil fédéral dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050. Le groupe décèle cependant un important potentiel d'amélioration. Les objectifs d'efficacité formulés par le Conseil fédéral pour les entreprises d'approvisionnement en électricité, qui se concentrent uniquement sur les ventes d'électricité, nuisent à la mise en œuvre de la stratégie. Pour élaborer des mesures judicieuses, il faut opter pour une approche globale. Selon BKW, les objectifs à long terme dans le domaine des énergies renouvelables, de la force hydraulique et de la consommation d'électricité sont très ambitieux. Afin de pouvoir les atteindre, une amélioration des conditions générales est indispensable. L'électricien bernois salue la volonté de simplifier les processus d'autorisation pour les installations de production d'électricité renouvelable, l'ancrage explicite de l'imputabilité des coûts pour la réalisation de systèmes de mesure intelligents, ainsi que la non-limitation, par le Conseil fédéral, de la durée d'exploitation des centrales nucléaires existantes. BKW rejette en revanche la promotion d'installations CCF fossiles par le biais de la rétribution du courant injecté, car elle nuirait à l'efficacité globale du système énergétique.

#### ...en passant par de «graves lacunes»,...

Dans son communiqué de presse, Alpiq se contente de constater que le système énergétique suisse doit être fondamentalement réformé jusqu'en 2050. L'entreprise part du principe que cette réforme devra, en temps utile, être avalisée par le souverain. Sur le plan des contenus, elle fait état de «graves lacunes dans la Stratégie énergétique 2050». Elle réclame l'ouverture complète du marché suisse de l'électricité, puisque sans elle, aucun accord sur l'électricité ne pourra être conclu avec l'UE, faisant peser une menace sur la sécurité d'approvisionnement. Alpiq demande de clarifier les incertitudes quant au futur régime d'imposition, à l'accès au système d'échanges de quotas d'émissions, aux subventions entraînant des distorsions du marché

et à l'hydraulique. Elle pourra s'exprimer sur l'ensemble des paquets de mesures proposés uniquement lorsque les préalables de la planification et de la sécurité du droit auront été remplis pour tout investissement à long terme. Alpiq craint sinon qu'un important préjudice soit causé non seulement à la branche énergétique, mais également à l'industrie, aux emplois et à toute l'économie nationale.

#### ...«au projet déficient»

Swisselectric, organisation faîtière de ces trois grandes entreprises du réseau d'interconnexion suisse, rejette l'abandon du nucléaire comme une «interdiction de facto d'une technologie» qui vient torpiller l'objectif d'un approvisionnement électrique diversifié. Selon elle, le projet du Conseil fédéral souligne tellement l'aspect «électricité» que l'on ne saurait parler de stratégie énergétique. L'organisation regrette donc l'absence d'une conception concrète pour la Stratégie énergétique 2050 et la non-considération de son impact politique, sociétal et économique. Swisselectric estime que les mesures devraient être inscrites dans une perspective d'économie de marché, et que l'ouverture intégrale du marché suisse de l'électricité devrait faire partie intégrante de la stratégie énergétique. Le présent projet consiste «à répétition, en des déclarations d'intention, des mesures non contraignantes ou floues et la délégation au Conseil fédéral d'interventions pas encore définies». Prescrire l'abandon du nucléaire sans en clarifier suffisamment les conséquences et les mesures requises dans ce contexte est qualifié d'«inadmissible» par Swisselectric. La sortie du nucléaire entravera considérablement la réalisation de nos objectifs climatiques ambitieux. Swisselectric s'attend donc à ce que le Conseil fédéral présente rapidement un projet remanié, dûment fondé et réaliste.

#### Economiesuisse: la Stratégie énergétique 2050 fait peser une menace sur l'économie

L'organisation faîtière de l'économie suisse ne soutient pas la Stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral. En effet, le mélange proposé de réglementations, subventions, augmentations des impôts, de planification et de bureaucratie n'est pas efficace et menace grandement la compétitivité de la Suisse. Economiesuisse demande, au nom de l'économie, «un remaniement en profondeur du projet, en accord avec un système économique libéral». Elle formule une série d'attentes et estime que le projet du Conseil fédéral ne les remplit pas ou les menace: renforcement de la compétitivité et de la sécurité d'approvisionnement, concurrence en lieu et place d'une économie planifiée, libéralisation euro-compatible du marché de l'électricité, amélioration du climat d'investissement, améliorations ren-

tables de l'efficacité et développement de la recherche énergétique. L'organisation rejette par contre les interdictions de technologie et la course fiscale en solitaire. De plus, un échelonnement complet et cohérent et la participation du peuple et des cantons sont, selon elle, nécessaires. «La Stratégie énergétique 2050 repose sur des bases chancelantes et dangereuses pour l'économie. Le projet du Conseil fédéral mène dans une impasse économique.»



**Pascal Gentinetta, directeur d'economiesuisse: «Le débat sur la Stratégie énergétique 2050 ne doit pas être guidé par l'idéologie, tant un approvisionnement énergétique sûr et compétitif est vital pour la place économique suisse.»**

Photo: economiesuisse

### **Un non de principe de la part de Swissmem et des scienceindustries**

Les associations Swissmem et scienceindustries opposent elles aussi un non de principe à la Stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral. Celle-ci menace la sécurité de notre approvisionnement électrique et la compétitivité de l'industrie des exportations de la Suisse. Les exigences de l'industrie à l'égard de l'approvisionnement en électricité nécessitent une sécurité complète et des prix d'électricité compétitifs en comparaison internationale. Tout en étant consciente que la demande d'électricité augmentera encore, la Stratégie énergétique 2050 ne propose pas d'alternative satisfaisante pour remplacer la production d'électricité nucléaire sans mettre en péril la sécurité d'approvisionnement. Une interdiction légale des centrales nucléaires de nouvelle génération – donc d'une technologie qui n'existe pas encore aujourd'hui – ne fait aucun sens et est de ce fait non seulement inutile, mais aussi erronée. Swissmem et scienceindustries s'opposent à une augmentation supplémentaire des subventions en faveur des énergies renouvelables. De plus, la Stratégie énergétique 2050 devrait impérativement être légitimée par la voie de la démocratie directe.

### **Arts et métiers: non aux contraintes et aux interdictions technologiques**

L'Union suisse des arts et métiers (usam) «salue l'augmentation considérable de l'efficacité énergétique ainsi que le développement de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables». Elle rejette cependant les prescriptions en matière d'utilisation, les contraintes et les interdictions technologiques. La mise en œuvre de la stratégie énergétique devrait impliquer la combinaison des politiques climatique et énergétique en tant qu'objectif prioritaire et suivre les principes de l'économie de marché. L'usam se montre optimiste quant à la possibilité d'atteindre, suivant lesdits principes, les objectifs ambitieux de la stratégie énergétique par des améliorations au niveau de la législation fiscale et du droit du bail, ainsi que par des procédures d'autorisation simplifiées et des incitations dans le domaine du bâtiment. «Mais le scepticisme est de mise dès lors que la planification étatique va trop loin et qu'elle engendre des contraintes.» En font notamment partie, selon l'usam, les normes applicables aux véhicules ou les prescriptions en matière de consommation d'énergie. L'organisation faitière des PME s'interroge sur la promotion des centrales à gaz et sur la réforme fiscale écologique en tant qu'éléments de la stratégie proposée.

### **Politique: les cantons d'implantation ne mettent pas en question la sortie du nucléaire**

Le Conseil d'Etat argovien se montre en principe favorable à la Stratégie énergétique 2050. Il approuve l'amélioration de l'efficacité énergétique et le développement accru des énergies renouvelables. «Les mesures visant à limiter le réchauffement à 2 degrés Celsius d'ici à 2050 méritent toujours d'être systématiquement soutenues.» Selon le gouvernement argovien, la sortie du nucléaire aura des «conséquences structurelles et financières». Il s'agit donc de créer rapidement la sécurité du droit et un cadre favorable aux investissements. Pour le Conseil d'Etat, le marché énergétique devrait être soumis davantage aux principes de l'économie de marché. Il rejette la promotion d'installations CCF fossiles par le biais de la rétribution du courant injecté, au même titre que celle des petites installations de production (éoliennes et petite hydraulique). Leur apport à l'approvisionnement électrique serait trop restreint, alors qu'elles engendraient des atteintes relativement importantes au paysage et à l'environnement.

Le Conseil-exécutif du canton de Berne «approuve expressément» la manière dont la Confédération aborde la transition énergétique. Son plan national de développement des énergies renouvelables lui semble notam-

ment «un instrument approprié pour faire converger les plans cantonaux vers les objectifs nationaux». Berne est aussi favorable à la proposition de reconnaître un intérêt national aux installations renouvelables à partir d'une certaine taille. Le canton a quelques points de divergence avec la Confédération: la stratégie fédérale doit encore être améliorée sur le plan de la mobilité motorisée. Les dispositions prévues pour limiter les émissions de CO<sub>2</sub> sont trop timides. Pour atteindre les objectifs climatiques, le Conseil-exécutif réclame une taxe CO<sub>2</sub> sur les carburants pour le trafic routier et aérien. Il s'oppose, pour la même raison, à promouvoir les centrales à gaz. «Pour sécuriser la planification, Berne réclame un calendrier contraignant de mise à l'arrêt des centrales nucléaires et souhaite, en même temps, empêcher l'importation d'électricité nucléaire.»

Le Conseil d'Etat soleurois accorde à la Stratégie énergétique 2050 un «oui, assorti de réserves». Il soutient la stratégie sur le fond, tout en formulant des exigences telles qu'«un rythme plus rapide dans la libéralisation du marché de l'électricité» et «l'exemption complète, pour les entreprises grandes consommatrices d'énergie, des suppléments sur les prix de l'énergie en rapport avec les directives d'efficacité». Le Conseil d'Etat soleurois estime pour le reste que le projet est un «pas dans la bonne direction, puisqu'il dégage l'orientation générale de la politique énergétique au cours des prochaines années». Le gouvernement se prononce en faveur d'une augmentation des taxes CO<sub>2</sub>. Il n'entend cependant pas consentir des investissements supplémentaires dans l'assainissement du parc immobilier.

### Foison d'opinions au sein des partis

L'Union démocratique du centre (UDC) est le seul parti à rejeter avec détermination les propositions du Conseil fédéral. Sans listing de tous les projets planifiés au-delà de la première étape, sans schéma directeur détaillé en remplacement des objectifs de consommation et de production vazeux et sans possibilités de se détourner de la stratégie, le projet est aux yeux de l'UDC «décousu, marqué idéologiquement et propose une voie dangereuse débouchant sur le néant». Le parti exige que l'ensemble des mesures, de même que les révisions légales nécessaires soient réunies dans une loi-cadre soumise au référendum «afin que le peuple puisse décider démocratiquement». En complément de sa prise de position très claire, l'UDC soumet un concept alternatif concret incluant l'utilisation du nucléaire.

Pour les Libéraux-Radicaux (PLR), la censure technologique de certains modes de production d'énergie ne fait pas partie d'une politique énergétique libérale, réaliste et prospective, comme la souhaiterait le parti.



**Le conseiller national Albert Rösti à propos de l'alternative UDC par rapport à la Stratégie énergétique 2050: «Si le peuple refuse en connaissance de cause une nouvelle centrale nucléaire, il faudra recourir à plusieurs usines combinées au gaz.»**

Photo: FPSL

Le PLR souhaite l'établissement d'un cadre clair et fiable à long terme plutôt que le recours à de nouvelles taxes et subventions. La rétribution à prix coûtant du courant injecté n'est pas le bon instrument. «La sécurité de l'approvisionnement énergétique à des prix concurrentiels doit être garantie en tout temps», précise le PLR dans son communiqué de presse. «En particulier, l'approvisionnement électrique ne doit pas être compromis par l'activisme irréfléchi et à court terme des partis de gauche et des Verts.»

Il n'est guère surprenant que le Parti démocrate-chrétien (PDC) soutienne la Stratégie 2050: «La stratégie du Conseil fédéral fixe des objectifs ambitieux et explique comment les atteindre». Selon le parti de la conseillère fédérale Leuthard, la stratégie convainc par son orientation et la diversité de ses mesures. Le PDC approuve l'horizon fixé et le calendrier des étapes. Le parti considère la sortie du nucléaire et le développement de la production énergétique renouvelable comme une chance pour la Suisse, en termes de renforcement des économies régionales et de création d'emplois. Selon le PDC, l'amélioration de l'efficacité énergétique – cet élément central de la stratégie énergétique – ne doit toutefois pas être conçue de façon à restreindre le développement économique ou social.

### Le PS s'aligne sur les opposants aux centrales nucléaires

Le Parti socialiste suisse (PS) précise dans son communiqué de presse que dès le début de la consultation, il a eu la confirmation des objectifs de son initiative cleantech. Selon lui, le Conseil fédéral «ne s'est pas

Organisation	Attitude de base	Sortie du nucléaire	Scrutin populaire
Alpiq	Oui à l'orientation générale	Pas remise en question	Oui
Axpo	Oui à l'orientation générale	Pas remise en question	Pas de réponse
BKW	Oui à l'orientation générale	Oui	Pas de réponse
AES	Oui à l'orientation générale	Pas remise en question	Pas de réponse
Swisselectric	Non	Non	Oui
Economiesuisse	Non	Pas explicitement	Oui
Swissmem et scienceindustries	Non	Non	Oui
Usam	Oui à l'orientation générale	Oui, à l'aune de la technologie actuelle	Oui
Canton d'AG	Oui à l'orientation générale	Oui	Pas de réponse
Canton de BE	Oui	Oui	Pas de réponse
Canton de SO	Oui à l'orientation générale	Pas remise en question	Pas de réponse
UDC	Non	Non	Oui
PLR	Oui à l'orientation générale	Pas remise en question	Eventuellement
PDC	Oui	Oui	Pas de réponse
PS	Oui, mais plus vite	Oui, mais plus vite	Pas de réponse
Verts	Oui, mais plus vite	Oui, mais plus vite	Pas de réponse
Alliance environnement	Oui, mais plus vite	Oui, mais plus vite	Pas de réponse

#### Récapitulatif des attitudes des divers acteurs sur différents points de la Stratégie énergétique 2050

borné à présenter une stratégie de sortie du nucléaire», mais bien «un plan global également destiné à réduire la dépendance de la Suisse à l'égard des énergies fossiles et donc de l'étranger». Le PS regrette cependant que le gouvernement n'ait pas jugé utile de fixer une limite définitive à l'exploitation des centrales nucléaires. Les Verts soutiennent eux aussi la direction de la Stratégie 2050, tout en exigeant des dates contraignantes de mise à l'arrêt des centrales existantes et de nettes améliorations au niveau des mesures visant à promouvoir l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Sinon, le tournant énergétique ne serait, pour eux, qu'un simple «simulacre».

Selon l'Alliance-Environnement qui regroupe Greenpeace Suisse, Pro Natura, la Fondation suisse de l'énergie, le WWF Suisse et l'ATE Association transports et environnement, la direction est juste «même

si l'on pourrait faire bien plus encore sur la voie du tournant énergétique». Voici comment elle se représente concrètement le mix énergétique de la Suisse en 2035: 100% de sources renouvelables indigènes, composées de 56,4% d'hydraulique, 24,6% de solaire; 13,1% de biomasse; 3,5% de géothermie; 2,4% d'éolien et 0% de gaspillage d'électricité, pour autant que la durée d'exploitation de toutes les centrales nucléaires soit limitée à 40 ans. Le projet est réalisable sans concessions en termes de protection du climat, de la nature et de l'environnement. (M.Re./P.V. d'après divers communiqués de presse et prises de position dans le cadre de la consultation)

► *Le résumé d'autres prises de position et des rapports détaillés peuvent être lus dans l'E-Bulletin.*

## La population accorde de bonnes notes au nucléaire suisse

Aux yeux d'une nette majorité de la population suisse, l'énergie nucléaire reste une nécessité. C'est ce qui ressort du dernier sondage effectué fin septembre 2012, sur mandat de swissnuclear, par l'institut d'étude de marché Demoscope. Environ trois quarts des personnes interrogées sont convaincues de la sûreté des centrales nucléaires suisses. Une grande majorité d'entre elles estime que la Stratégie énergétique 2050 proposée par le Conseil fédéral ne devrait ni conduire à une dépendance accrue de l'étranger ni menacer notre sécurité d'approvisionnement.

L'institut d'étude de marché Demoscope a, pour la 13<sup>e</sup> fois consécutive, procédé à un sondage représentatif à la demande de swissnuclear. 2215 personnes issues de la Suisse alémanique, de la Suisse romande et du Tessin ont pris part à l'enquête. L'incertitude statistique est de +/-1,9%.

Les données indiquent qu'une année et demie après l'accident au Japon, l'effet Fukushima est en train de se dissiper: ainsi, 74% des sondés se montrent convaincus de la sûreté de nos centrales nucléaires, contre 68% en 2011 (graphique à la page 18). Une nette majorité de 61% (avant Fukushima: 70% tout juste) continue à penser que les centrales nucléaires sont indispensables pour l'approvisionnement de la Suisse en électricité (graphique à la page 18). Ainsi, face à ces deux questions, la population revient en quelque sorte à ses dispositions d'il y a dix ans.

### Impossible de se passer de grandes centrales

Selon le sondage, 52% des personnes interrogées considèrent que la question du stockage des déchets radioactifs peut être résolue (année précédente: 45%). L'effet favorable du nucléaire sur le climat en tant qu'énergie pauvre en émissions de CO<sub>2</sub> reste toujours assez peu connu. Seuls 43% des sondés estiment que les centrales nucléaires existantes remédient au problème du CO<sub>2</sub> dans notre environnement, tandis que 47% défendent une opinion contraire.

Les Suisses et les Suissesses accordent une importance cruciale à l'indépendance du pays par rapport à l'étranger ainsi qu'à notre sécurité d'approvisionne-

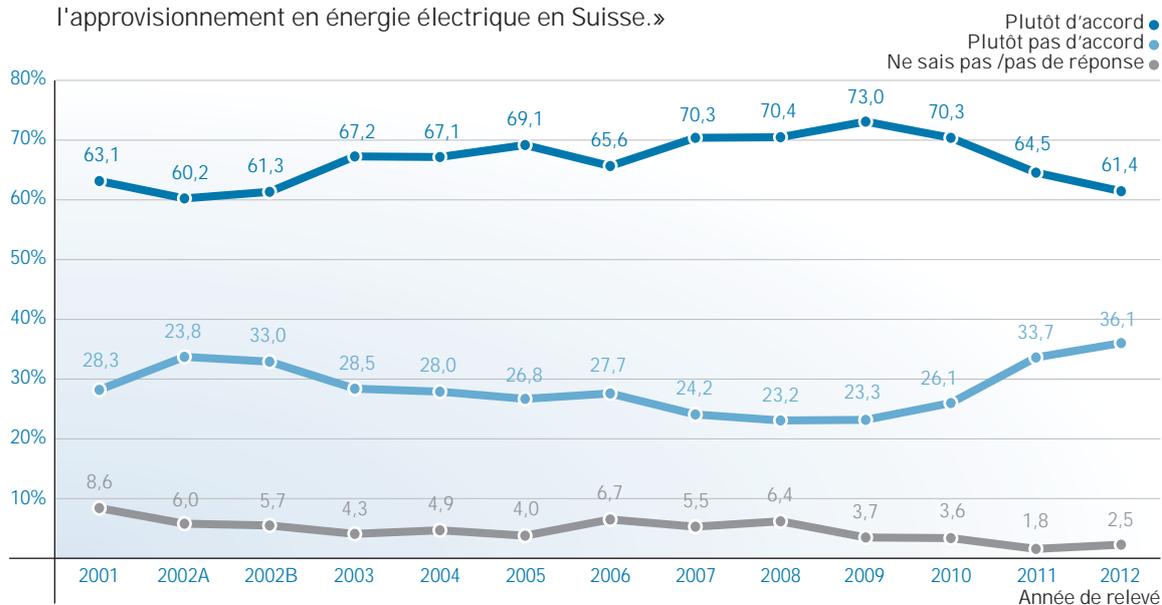
ment. 75% d'entre eux souhaiteraient que l'électricité continue à l'avenir d'être produite en Suisse (année précédente: 73%). 70% pensent que sans investissements supplémentaires dans des installations de production de tous les types, il faut s'attendre à une pénurie d'électricité dans un proche avenir (201 : 72%). Deux tiers des personnes interrogées sont persuadées que seules de grandes installations de production pourront combler les lacunes.

### Un cadre étroit pour la nouvelle stratégie énergétique

D'une manière générale, le peuple suisse reste favorable au nucléaire. Il est, certes, prêt à accueillir des alternatives, mais pas à n'importe quel prix: pour 84% des sondés, il est clair que la nouvelle orientation de la politique énergétique ne devra pas menacer la sécurité de notre approvisionnement. Pour 80% d'entre eux, les projets du Conseil fédéral ne devront pas non plus conduire à une dépendance accrue par rapport à l'étranger. Enfin, 58% souhaitent que le mix actuel composé d'hydraulique et de nucléaire soit maintenu si les coûts et l'impact du tournant énergétique ne sont pas clairement connus. Le prix de l'électricité reste un argument de poids en faveur de l'énergie nucléaire: une nette majorité de 63% reconnaît les avantages du nucléaire en termes de prix (2011: 49%). (M.S./P.V. d'après un communiqué de presse de swissnuclear du 30 janvier 2013)

## Nécessité des centrales nucléaires en Suisse

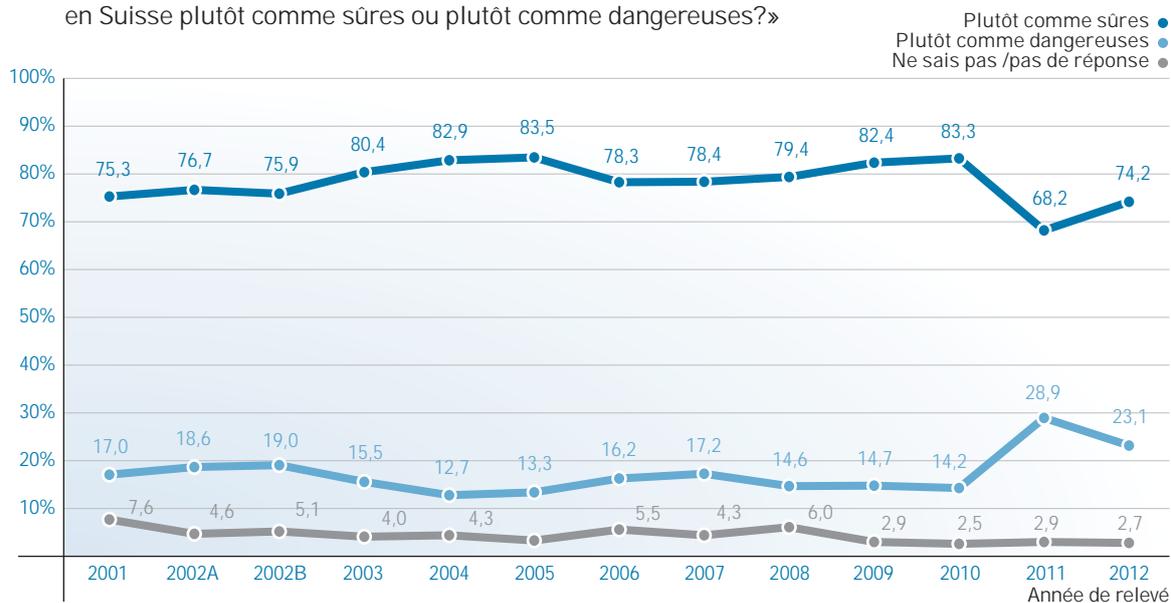
«Les centrales nucléaires existantes sont nécessaires pour l'approvisionnement en énergie électrique en Suisse.»



Source: Swissnuclear / Demoscope, 2012, © 2013 Forum nucléaire suisse

## Sécurité des centrales nucléaires Suisses

«Considérez-vous les centrales nucléaires existantes en Suisse plutôt comme sûres ou plutôt comme dangereuses?»



Source: Swissnuclear / Demoscope, 2012, © 2013 Forum nucléaire suisse

## SMR: les Etats-Unis vont de l'avant

Des constructeurs de réacteurs et des centres de recherche du monde entier travaillent au développement de petits réacteurs modulaires, dits SMR (Small Modular Reactors). Par rapport aux réacteurs de grande puissance (plus de 1000 MW de puissance électrique), ces tranches nucléaires sont relativement petites (jusqu'à 300 MW environ), ce qui présente certains avantages. Ce sont avant tout les Etats-Unis qui font progresser le développement de ces réacteurs.

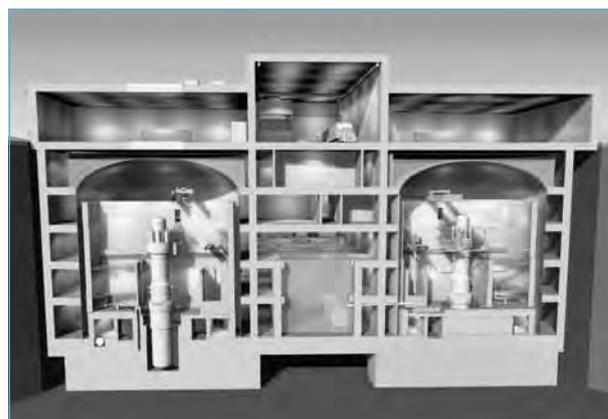
Du fait de leur faible puissance, les SMR sont particulièrement bien adaptés aux régions isolées dont le réseau électrique est peu développé. Ils pourraient cependant aussi être utilisés pour produire de la chaleur industrielle. Ils présentent en outre l'avantage de pouvoir être entièrement assemblés par le fabricant et livrés «prêts à l'installation», ce qui réduit les coûts de construction. Désireux de renforcer la position des Etats-Unis dans le domaine des technologies avancées à faibles émissions de CO<sub>2</sub>, le président Barack Obama soutient le développement de nouveaux SMR. Le 22 mars 2012, le Département américain de l'énergie (DOE) a lancé un programme d'encouragement visant à développer une à deux conceptions de SMR. Le DOE estime les coûts de développement et d'homologation à environ 900 millions de dollars (CHF 835 mio.) et son programme d'encouragement prévoit une participation du secteur privé à hauteur de 50% au moins. La durée du soutien financier est limitée à cinq ans. L'objectif est de commencer l'exploitation commerciale de ces systèmes de réacteurs au plus tard en 2022.

### Le mPower remporte le premier tour de sélection

Le 20 novembre 2012, le DOE a sélectionné, parmi quatre concurrents, l'équipe en charge du développement du réacteur modulaire à eau sous pression mPower. Ce projet est le fruit d'un partenariat entre la société Generation mPower LLC (GmP), qui a été fondée par la Babcock & Wilcox Nuclear Energy Inc. (B&W) et la Bechtel Power Corporation, et une entreprise étatique, la Tennessee Valley Authority (TVA). Le mPower se distingue par le fait que le générateur de vapeur est intégré dans la cuve du réacteur. Il s'agit donc d'un réacteur à eau sous pression de type intégré (Integral Pressurized Water Reactor – iPWR). Un pressurisateur externe n'est pas nécessaire. Les différents modules (de 180 MW chacun) peuvent être transportés par le train. Le réacteur et son enceinte de confinement s'installent sous terre. Les augmentations de capacité se font par ajout de nouveaux modules. Le combustible est conçu pour des cycles de quatre ans. La conception

du cœur et le combustible correspondent au standard actuel pour les réacteurs à eau légère. Les responsables du projet prévoient de construire d'ici 2020 un premier module mPower sur le site de Clinch River (Tennessee), qui appartient à la TVA.

Pour tester les systèmes de sûreté du mPower, la B&W a mis au point l'Integrated System Test Facility (IST). Cette installation, qui se trouve au Center for Advanced Engineering and Research (CAER) du comté de Bedford (Virginie), fonctionne à plein régime depuis juillet 2012. Elle est notamment constituée d'un prototype de réacteur mPower chauffé à l'électricité, qui permet de recueillir des données en vue de l'homologation du système. La NRC (Nuclear Regulatory Commission) attend la demande de certification d'ici fin 2013.

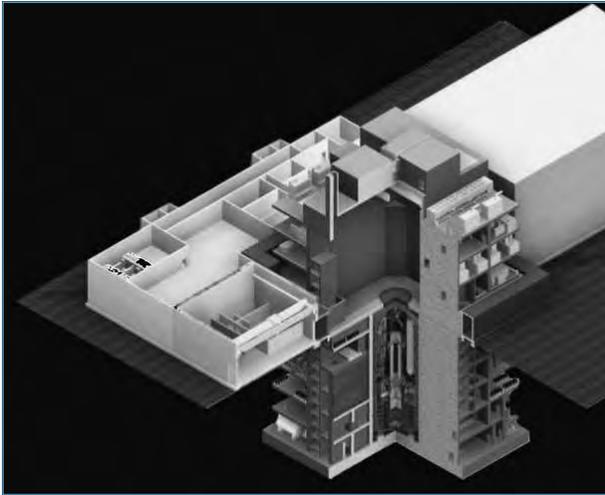


Coupe illustrative du réacteur mPower de la Babcock & Wilcox Nuclear Energy. Les deux modules représentés offrent une puissance totale de 360 MW (le semi-remorque qui figure dans le haut de l'image, au centre, donne une idée des proportions).

Photo: Babcock & Wilcox Nuclear Energy

### D'autres participations sont prévues

En annonçant sa participation au projet mPower, le DOE a indiqué qu'il envisageait de conclure des contrats de participation aux coûts avec d'autres développeurs de



**La demande de certification du SMR de la Westinghouse devrait être présentée à l'automne 2013.**

Photo: Westinghouse Electric Company

SMR. Parmi les trois candidats non retenus lors de la première phase de sélection – les sociétés NuScale Power LLC, Holtec International Inc. et Westinghouse Electric Company LLC – la Westinghouse a confirmé qu'elle souhaitait rester en lice pour l'obtention de subventions, en partenariat avec la compagnie Ameren Missouri. En été 2012, les deux entreprises avaient fondé ensemble la NexStart SMR Alliance en vue de faire avancer le développement du SMR de la Westinghouse en collaboration avec d'autres partenaires. Ce SMR est un réacteur à eau sous pression de 225 MW doté de systèmes et de composants de sûreté passifs qui sont basés sur ceux de l'AP1000 et déjà homologués. Les deux entreprises espèrent que les subventions du DOE leur permettront d'accélérer la certification de la conception SMR de la Westinghouse. Selon la NRC, la demande de certification devrait être déposée en automne 2013. L'un des sites envisagés pour l'installation du premier SMR de la Westinghouse est celui de Callaway, qui appartient à la société Ameren Missouri, laquelle y exploite déjà Callaway 1, un réacteur à eau sous pression de 1190 MW.

La Westinghouse avait travaillé pendant plusieurs années, en collaboration avec des partenaires du monde entier, au développement du réacteur Iris (International Reactor Innovative and Secure), un système de réacteur à eau légère d'une puissance électrique de 335 MW. Au vu de l'évolution des conditions du marché et de l'intérêt croissant pour les SMR, la Westinghouse s'est retirée du projet Iris et focalise ses efforts sur la mise au point de sa propre conception de SMR.

Comme indiqué plus haut, les sociétés NuScale Power LLC et Holtec International Inc. étaient également en lice pour l'obtention d'un soutien étatique au développement de leurs projets de SMR. Les concepts de réacteurs de ces deux entreprises ne nécessitent pas de pompes de circulation, le système de refroidissement des réacteurs fonctionnant par circulation naturelle. Le SMR de la NuScale est un module transportable par la route qui offre une puissance électrique de 45 MW. Il est possible de regrouper jusqu'à douze modules en une tranche nucléaire d'une puissance de 540 MW. Cette conception est basée sur le Multi-Application Small Light Water Reactor (MASLWR) développé par l'Université de l'Etat de l'Oregon. Cette dernière dispose depuis 2003 d'une installation de test reproduisant ce réacteur à l'échelle 1:3, installation qui a permis d'étudier les conditions thermohydrauliques présentes dans le MASLWR et de démontrer que son comportement est orienté sur la sûreté.

Quant au SMR-160 de la société Holtec, il est basé sur le HI-SMUR (Holtec's Inherently-Safe Modular Underground Reactor) et offre une puissance de 160 MW. L'entreprise souhaite pouvoir le mettre en œuvre dans des régions où les ressources en eau sont limitées et a développé à cet effet des condenseurs refroidis à l'air.

#### Procédure d'homologation

La NRC suit les quatre projets de SMR précités dans le cadre du contrôle de conception. L'autorité de sûreté américaine collabore en outre avec le DOE, qui prévoit de demander l'homologation d'une «Next Generation Nuclear Plant» (NGNP) dans le cadre du programme de la quatrième génération. La définition du concept de réacteur reste ouverte. La NRC indique par ailleurs avoir engagé des discussions préliminaires en vue du lancement de la procédure d'homologation avec les trois constructeurs que sont la Toshiba Corp., pour son SMR Super-Safe, Small and Simple (4S), la GE Hitachi Nuclear Energy, pour son Power Reactor Innovative Small Module (Prism) et la Gen4 Energy Inc., pour son Gen4 Module (G4M). (M.B./D.B. d'après la NRC, le DOE et les informations fournies par les constructeurs)

## En Suisse

Avec une production brute de 3117 millions de kWh, la **centrale nucléaire de Mühleberg** de BKW SA a réalisé en 2012 son **meilleur résultat depuis sa mise en service**, injectant du courant dans le réseau de manière fiable pendant 8067 heures, soit pendant 91,9% de l'année. L'exploitation de la centrale s'est déroulée sans encombre et la révision annuelle a eu lieu en août/septembre, conformément au calendrier. Depuis 1972, la disponibilité moyenne de la centrale s'élève à 90%, ce qui représente un excellent résultat en comparaison internationale, selon BKW. Depuis sa mise en service, Mühleberg a produit plus de 108 milliards de kWh, soit l'équivalent de la consommation de la ville de Berne pendant plus de 100 ans.

La centrale nucléaire de Mühleberg satisfait aux exigences minimales de sûreté prévues par la loi et dispose des marges de sécurité supplémentaires exigées par les autorités de surveillance. Rien ne s'oppose actuellement à la poursuite de son exploitation, ainsi que l'a annoncé l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) fin décembre 2012. Pour **l'exploitation à long terme de l'installation, l'IFSN exige cependant que des mesures de rééquipement étendues soient mises en œuvre d'ici 2017**. La première partie des plans relatifs aux mesures à mettre en œuvre obligatoirement devra être remise à l'IFSN d'ici le 30 juin 2013 et les autres, d'ici le 31 décembre 2013. Pour que la centrale puisse être exploitée au-delà de 2017, toutes les mesures devront être mises en œuvre au plus tard d'ici la fin de la révision annuelle de 2017.

Avant la volte-face annoncée, la **Suisse** occupait le **deuxième rang au classement mondial des pays pratiquant la politique énergétique la plus concluante et la plus stable**. Telle était la conclusion, début décembre 2012, du Conseil mondial de l'énergie (CME) dans une évaluation de la politique énergétique et climatique de différents pays. Dans son rapport, le CME a évalué 90 pays sous l'angle de la durabilité, prenant en considération trois domaines: la sécurité d'approvisionnement, la justice sociale et la réduction des impacts environnementaux. La première place du classement est occupée par la Suède. Elle est suivie par la Suisse, le Canada, la Norvège, la Finlande et la Nouvelle-Zélande. Tous ces pays possèdent une part importante d'énergies respectueuses du climat, telles que l'énergie hydraulique et l'énergie nucléaire. Le Conseil mondial de l'énergie a indiqué qu'il n'avait tenu compte ni des

réorientations de la politique énergétique ni des mises à l'arrêt de réacteurs qui sont intervenues depuis l'accident de Fukushima-Daiichi. Il a par contre pris en considération les fermetures définitives de centrales.

Le Conseil fédéral a autorisé la **poursuite de la coopération en matière de recherche entre la Suisse et la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom)** pour les années 2012 et 2013. L'accord conclu permet la poursuite de la coopération en matière de recherche qui avait été négociée avec l'UE sur la base des accords bilatéraux de 1999 (Bilatérales I). Il règle la coopération dans le domaine de la recherche nucléaire et prévoit la participation de la Suisse jusqu'à fin 2013, moyennant une contribution de 100 millions de francs calculée sur la base du PIB. La Suisse collabore depuis plus de cinquante ans avec Euratom dans le domaine de la recherche.

## Dans le monde

Au Japon, le **Premier ministre Shinzo Abe** a déclaré le 4 janvier 2013 que le gouvernement déciderait à la lumière de normes de sûreté scientifiques de l'opportunité et de la possibilité de recoupler au réseau les tranches nucléaires du pays. Son intention est d'évaluer dans les trois ans l'avenir des installations existantes et d'obtenir d'ici dix ans un nouveau mix énergétique stable. Toujours selon M. Abe, on ne saurait décider dans l'immédiat du remplacement et de la

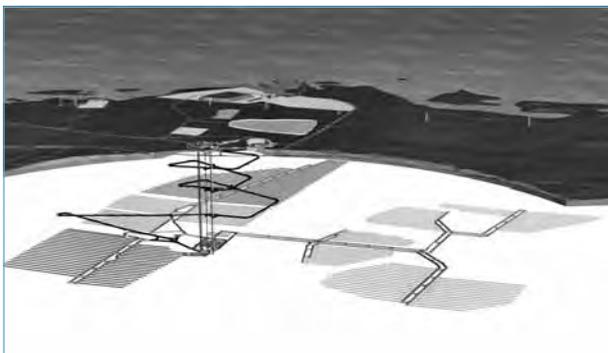


**Le Premier ministre japonais Shinzo Abe souhaite passer à un nouveau mix énergétique dans les dix ans.**

Photo: bureau du Premier ministre japonais

construction de centrales nucléaires. «Il s'agit d'une question que nous devons, autant que possible, régler selon le principe d'une dépendance décroissante par rapport au nucléaire», a-t-il précisé. Reste bien sûr la question de savoir comment assurer un approvisionnement électrique stable et avantageux. Il convient aussi d'évaluer les risques liés à l'approvisionnement mondial en combustibles fossiles.

En Finlande, l'entreprise de gestion nucléaire Posiva Oy a présenté au gouvernement sa **demande d'autorisation de construire un dépôt en couches géologiques profondes pour les combustibles nucléaires hautement radioactifs** le 28 décembre 2012. Dans ce dépôt profond, la Posiva prévoit de prendre en charge le combustible usé des tranches nucléaires en cours d'exploitation et en construction en Finlande, ainsi que celui des réacteurs actuellement en projet. Le site du futur dépôt se trouve sur la presqu'île d'Olkiluoto, à proximité de centrales nucléaires existantes. Depuis des années, un laboratoire souterrain y étudie les conditions géologiques locales de manière détaillée. Des essais ont en outre commencé début décembre 2012 à une profondeur de 400 m environ pour examiner différentes techniques de stockage en conditions réelles. La construction du dépôt pourrait commencer en 2020.



**Le dépôt en couches géologiques profondes de la Posiva en Finlande devrait comporter plusieurs galeries situées à une profondeur de 400 m.**

Photo: Posiva

En Bulgarie, **le référendum relatif à la construction d'une centrale nucléaire a échoué** en raison d'une participation insuffisante. Selon la commission électorale centrale de Bulgarie, la participation (20,22%) a été clairement en-dessous du seuil (60%) qu'il aurait fallu franchir pour que ce résultat ait force obligatoire, même si 60,6% des votants se sont déclarés en faveur de la nouvelle centrale. Ce scrutin populaire avait été organisé sur l'insistance de l'opposition socialiste,

œuvrant pour l'achèvement de la centrale nucléaire de Béléne par la Russie, après la décision du gouvernement conservateur d'y renoncer pour des raisons de coût. Comme la participation a dépassé 20% et que le oui était majoritaire, le **Parlement** doit maintenant prendre une décision sur le projet dans les trois mois. Le parti au pouvoir, Citoyens pour le développement européen de la Bulgarie (GERB), dispose toutefois de la majorité des sièges au Parlement et s'oppose à toute nouvelle centrale nucléaire sur un site autre que Koslodui.

Au Bangladesh, la **Russie** compte non seulement construire la **première centrale nucléaire** du pays, mais aussi cofinancer cette dernière par un prêt de plus de 700 millions de dollars (CHF 650 mio.). A l'occasion d'une visite à Moscou de Sheikh Hasina Wajed, Première ministre du Bangladesh, les deux pays ont conclu un accord de prêt portant sur la construction de la première centrale nucléaire du Bangladesh. Lors d'une conférence de presse commune, le président Vladimir Poutine a annoncé que Rosatom s'occupait actuellement des préparatifs relatifs à la construction de deux tranches nucléaires sur le site de Rooppur, au nord-ouest de Dacca.



**Le Bangladesh et la Russie intensifient leur collaboration bilatérale.**

Photo: bureau de presse et d'information du gouvernement russe

Au Royaume-Uni, la société Network Rail Ltd., qui détient et exploite l'ensemble de l'infrastructure ferroviaire de Grande-Bretagne, a conclu un contrat décennal avec la compagnie EDF Energy plc. **Network Rail** souhaite alimenter son réseau, toujours plus électrifié, **exclusivement avec de l'électricité issue de centrales nucléaires britanniques.**

Le gouvernement britannique va devoir relancer la **recherche de communes disposées à accueillir un dépôt en couches géologiques profondes pour déchets hautement radioactifs**. Le Conseil du comté de Combrie, région située au nord-ouest de l'Angleterre et qui abrite le complexe nucléaire de Sellafield, a en effet décidé de retirer sa candidature. Le Conseil du district de Copeland et le Conseil du district d'Allerdale se sont certes prononcés en faveur du maintien de cette candidature, mais il avait été convenu au préalable que les trois autorités devaient être d'accord entre elles pour que la Combrie puisse passer à l'étape suivante.

En Hongrie, le **dépôt national en couches géologiques profondes pour les déchets nucléaires faiblement et moyennement actifs de Bataapati**, dans le sud du pays, a ouvert ses portes le 5 décembre 2012. Les déchets de faible et de moyenne activité résultant de l'exploitation et de la désaffectation de la centrale de Paks, à 50 km au nord-est, y seront stockés à une profondeur de 200 à 250 m. La centrale de Paks exploite quatre réacteurs d'une puissance de 470 MW chacun. Les installations de surface du dépôt avaient déjà ouvert en octobre 2008.

L'autorité nationale de sûreté nucléaire (HAEA) hongroise a **prolongé de 20 ans l'autorisation d'exploiter la tranche Paks 1, la portant ainsi à 50 ans**. Suite à l'examen d'un dossier de 30'000 pages, la HAEA a conclu que Paks 1 remplissait toutes les exigences requises en matière de sûreté nucléaire. Paks 1 pourra ainsi rester connectée au réseau jusqu'au 31 décembre 2032, sous réserve qu'elle fasse le nécessaire pour respecter, dans les délais impartis, toute une série de conditions concrètes telles que l'examen et le renforcement de la protection parasismique de certains bâtiments.

Aux Etats-Unis, le Département de l'énergie (DOE) souhaite mettre en service un premier dépôt intermédiaire centralisé pour combustibles usés en 2021 et un dépôt en couches géologiques profondes en 2048. Tels sont les principaux éléments de la **stratégie de gestion nucléaire** qu'il a présentée à la mi-janvier 2013. Dans cette stratégie, le DOE s'aligne sur les recommandations de la Blue Ribbon Commission on America's Nuclear Future, organe d'experts qu'il a lui-même institué en 2010 sur mandat du président Barack Obama,

et propose un train de mesures destiné à l'élaboration, au cours de ces dix prochaines années, d'un programme de gestion des déchets aux Etats-Unis. Ces mesures seront maintenant présentées au Congrès.

En Chine, la **tranche nucléaire de Ningde 1** près de Fuding dans la province de Fujian, **a pour la première fois délivré du courant au réseau** le 28 décembre 2012 à 2h58, heure locale. Début mai 2012, la China Guangdong Nuclear Power Company (CGNPC), exploitante de la centrale, avait lancé une série de tests thermiques concernant la tranche de Ningde 1. D'autres tests sont prévus avant la mise en service commerciale de celle-ci.



La salle de commande de la tranche de Ningde 1 au moment de la première production de courant.

Photo: CGNPC

Toujours en Chine, après une interruption de quelque deux ans, la construction de centrales nucléaires a repris à la fin 2012. Le **premier béton des réacteurs Fuqing 4 et Yangjiang 4** a été coulé en novembre. Trois tranches sont déjà en cours de construction sur chacun des deux sites, reposant toutes sur des technologies d'origine française. Les travaux de construction ont également démarré pour Tianwan 3 (de type russe avancé) et pour le réacteur de démonstration Shandong Shidaowan. Ce dernier est un réacteur haute température innovant à lit de boulets. (D.S./M.A./D.B.)

► Pour une version plus détaillée des articles de cette rubrique et pour des informations sur les autres questions qui font l'actualité de la branche et de la politique nucléaires aux plans national et international, rendez-vous sur [www.ebulletin.ch](http://www.ebulletin.ch).

Hans Peter Arnold



Vous trouverez des informations supplémentaires sur [www.ebulletin.ch](http://www.ebulletin.ch).

## Gaz de schiste – entre lueurs d'espoir et enjeux politiques

L'exploitation du gaz de schiste va bientôt connaître un boom mondial. En Suisse aussi, des forages d'essai seront entrepris en cours d'année. Les réactions sont mitigées.

La production énergétique mondiale a, jusqu'à présent, été dominée par le pétrole et le charbon, même si le gaz naturel occupe lui aussi une place importante sur le marché énergétique, aux côtés du nucléaire. Selon les prévisionnistes, la récente découverte de réserves de gaz de schiste risque de chambouler le marché.

Qualifié de gaz naturel non conventionnel, le gaz de schiste est piégé dans des formations argileuses. Certes, les quantités de gaz ainsi stockées sont moindres, et les coûts d'une exploitation plus élaborée dépassent ceux des gisements conventionnels de gaz naturel. Mais considérés dans leur ensemble, les réserves sont gigantesques, même si les estimations fiables sont rares. Les plus grandes réserves du monde se trouvent en Chine, comme en attestent des sources concordantes des autorités chinoises et américaines. D'après la US Energy Information Administration, les réserves mondiales exploitables pourraient même atteindre les 1,275 billions de pieds cubes, soit 36,1 milliards de m<sup>3</sup>.

### Le rôle pionnier des USA

Les USA utilisent d'ores et déjà, sur de grandes surfaces, la fracturation hydraulique de formations rocheuses. Le Texas et le Dakota du Nord hébergent les ressources de gaz et de pétrole les plus importantes. L'Agence internationale de l'énergie (AIE) admet qu'avant 2020, les USA auront pris le relais de l'Arabie saoudite et de la Russie en tant que premier producteur de pétrole et de gaz.

### Un thème d'actualité pour la Suisse également

Le groupe gazier américain eCorp entend de toute évidence faire progresser l'exploration du gaz en Suisse, en France, en Angleterre et en Europe de l'Est. Dix forages d'essai sont prévus sur le Plateau suisse au

cours de l'année. Et les perspectives seraient brillantes: les géologues soupçonnent, à 3000 m de profondeur, l'existence de gisements de gaz qui, ainsi que les médias l'ont annoncé en début d'année, pourraient couvrir, pendant des décennies, les besoins de la Suisse en combustibles fossiles.

Mais à l'instar de la plupart des agents énergétiques, l'exploitation du gaz de schiste est liée à bon nombre de défis et de risques. Pour Michael Casanova, chef de projet en Politique de protection des eaux chez Pro Natura, les choses sont claires: «Pour exploiter le gaz de schiste, il faudrait courir des risques inacceptables. Des tonnes de produits chimiques devraient être injectés dans le sous-sol.» On ne saurait donc exclure une pollution à long terme de l'eau potable et de la nappe phréatique. Peter Burri, président de l'Association suisse des géoscientifiques de l'énergie, est d'un tout autre avis. «Le fracking est utilisé sans problèmes depuis des décennies», a-t-il déclaré au journal pour pendulaires «20 minutes». «Il est possible de fracturer la roche sans recourir à des substances chimiques dangereuses et même, depuis peu, sans utiliser de l'eau.» Interdire cette technologie n'est pas justifié du point de vue scientifique. «Ce qu'il nous faut, ce sont des directives claires sur son utilisation contrôlée.» En termes de politique environnementale, il est judicieux d'exploiter le gaz en Suisse: ici, l'exploitation serait assortie de consignes sécuritaires strictes. «Et nous ne gaspillerions pas une grande partie de l'énergie pour transporter notre gaz de Sibérie vers la Suisse.»

L'argumentation de Peter Burri s'aligne ainsi sur l'exigence similaire voulant que l'on exploite et contrôle, pour des raisons de sécurité, l'énergie nucléaire en Suisse et non pas à l'étranger. (P.V.)

## Nimby et Nomba

Depuis l'annonce du tournant énergétique, on entend et on lit des choses étonnantes. Ainsi, la prise de position du gouvernement thurgovien à propos de la Stratégie énergétique 2050 réserve quelques surprises. Le seul fait que le Conseil d'Etat, à majorité bourgeoise (deux UDC, un PLR, un PDC et un socialiste), est «fondamentalement d'accord avec la Stratégie énergétique 2050 de la Confédération» et espère «que le premier paquet sera entièrement mis en œuvre, sans omettre une seule mesure» incite déjà à dresser l'oreille.

Un peu plus bas dans le communiqué de presse, on trouve une ébauche de justification à cette attitude: le Conseil d'Etat thurgovien est certes conscient que la Stratégie énergétique 2050, vu l'abandon du nucléaire qu'elle implique, constitue un formidable défi. Il reconnaît qu'elle «comporte des risques et des incertitudes considérables pour l'économie et l'emploi en Suisse». Mais, toujours selon le gouvernement thurgovien, il n'y a guère d'alternatives viables si l'on veut assurer «le maintien des bases de la vie pour les générations futures».

Même en faisant preuve de beaucoup d'imagination, nous avons du mal à saisir en quoi l'absence de tournant énergétique nous empêcherait d'assurer «le maintien des bases de la vie pour les générations futures». Mais peut-être manquons-nous de la sensibilité nécessaire à la compréhension de la phraséologie politique contemporaine. Reste que le canton de Thurgovie s'est rendu compte que la stratégie énergétique comporte des «risques et des incertitudes considérables pour l'économie et l'emploi en Suisse». L'approbation inconditionnelle du tournant énergétique voulu par le Conseil fédéral n'en paraît que plus contradictoire, car selon l'article consacré au canton de Thurgovie par la version allemande de Wikipédia, 39,5% des personnes actives du canton travaillent dans l'industrie, les arts et métiers et la construction. Toujours selon Wikipédia, les PME forment l'épine dorsale de l'économie thurgovienne; de plus, la métallurgie et la construction de machines revêtent une importance

primordiale et les secteurs de croissance sont la construction de véhicules, l'édition et les (télé)communications. Or, il s'agit là de branches économiques qui sont en grande partie axées sur l'exportation et ont impérativement besoin de pouvoir s'approvisionner en énergie à des prix compétitifs.

Il est un autre domaine dans lequel le gouvernement thurgovien semble tout de même avoir remarqué qu'il risque de devoir y aller de sa poche. Par l'intermédiaire de son usine électrique, le canton possède 12% des actions d'Axpo. Le dernier paragraphe de son communiqué de presse contient donc la phrase suivante: «S'agissant des entreprises d'approvisionnement en électricité majoritairement détenues par les cantons, il convient de tendre vers une séparation entre les taxes sur les bénéfices versées à l'Etat et la vente d'électricité». Ce que nous lisons entre ces lignes nous incite à soutenir les exigences de l'initiative contre les rémunérations abusives, dans l'espoir qu'elle ne s'applique pas seulement à l'économie privée. Dans le débat sur l'énergie, on entend souvent parler de l'attitude «Nimby» (acronyme de «Not in my backyard»), qui signifie que l'on veut bien d'un projet comme le tournant énergétique, à condition qu'il soit réalisé loin de chez soi. Pour décrire l'attitude du Conseil d'Etat thurgovien, nous proposons l'acronyme «Nomba» (Not on my bank account). (M.Re./D.B.)

## Consultation sur la Stratégie énergétique 2050: l'interdiction des centrales nucléaires est imprudente et superflue

Prenant position dans le cadre de la consultation sur la Stratégie énergétique 2050, le Forum nucléaire suisse demande que le projet soit retravaillé en profondeur. Il faut renoncer à l'interdiction légale des autorisations générales pour les centrales nucléaires. Une telle interdiction n'est justifiée ni sous l'angle juridique ni du point de vue de l'Etat, elle menace nos savoirs et est contraire aux objectifs de politique énergétique de la Confédération. Son maintien rendrait une votation populaire impérative. Le Forum nucléaire salue en revanche la volonté du Conseil fédéral de ne pas limiter, pour des raisons politiques, la durée d'exploitation de nos centrales nucléaires actuelles.

La Stratégie énergétique 2050 procède de la décision de sortir du nucléaire, sortie proposée de manière arbitraire, et que le dossier de consultation ne fait reposer sur aucune argumentation objective. Le Forum nucléaire demande donc que le projet d'une nouvelle stratégie énergétique soit revu en profondeur.

L'interdiction, par la loi, d'accorder des autorisations générales pour la construction de centrales nucléaires n'est pas non plus justifiée sous l'angle juridique ou du point de vue de l'Etat. En effet, le droit à une telle autorisation n'existe pas de nos jours: le Conseil fédéral, le Parlement et le souverain ont en tout temps la possibilité d'autoriser ou d'empêcher librement, par des décisions politiques, la construction de nouvelles installations nucléaires. Le Forum nucléaire invite donc le Conseil fédéral à renoncer à une interdiction légale superflue et à maintenir ouverte l'option du nucléaire en prévision de l'avenir incertain de notre approvisionnement en électricité.

Si le Conseil fédéral décidait malgré tout de maintenir cette interdiction imprudente, il sera impératif, en vertu des principes traditionnels de notre démocratie directe, de procéder à une votation populaire pour légitimer ce changement de cap radical.

Le Forum nucléaire salue en revanche la volonté du Conseil fédéral de ne pas limiter, pour des raisons politiques, la durée d'exploitation de nos centrales nucléaires actuelles. Nous partageons l'avis du gouvernement selon lequel la sécurité des installations suisses existantes est garantie.

### Interdiction de facto de la technologie nucléaire

La proposition du Conseil fédéral débouche par ailleurs sur une interdiction de facto de la technologie nucléaire, ce qui lui fait perdre une grande partie de son attrait pour la relève. La Suisse reste cependant tributaire des compétences spécialisées dans ce domaine de connaissances, d'autant plus que les centrales nucléaires actuelles continueront d'être exploitées pendant quelques décennies. Une interdiction fait peser une menace sur les savoirs d'expertise acquis en Suisse tout au long des décennies et qui, une fois perdus, ne pourront, en cas de besoin, être réactivés sur-le-champ.

L'interdiction proposée constituerait par ailleurs un signal inquiétant tant à l'intérieur que vers l'extérieur. On peine à comprendre pourquoi un pays hautement développé comme la Suisse, connu pour sa force scientifique et son esprit d'innovation, jette l'anathème sur une technologie qui est utilisée partout dans le monde et qui, en raison de ses atouts économiques et écologiques, est en constant développement.

### Scénario incluant le nucléaire

Le Forum nucléaire suisse soutient l'objectif d'un approvisionnement énergétique fiable, diversifié, sûr, économique et éco-compatible, tel qu'il est consacré par la Constitution fédérale. Bon nombre de dispositions prévues dans la Stratégie énergétique 2050 sont toutefois en contradiction avec cet objectif.

La stratégie proposée menace la sécurité de l'approvisionnement énergétique de la Suisse, augmente sa dépendance par rapport à l'étranger, ne ménage ni les

ressources économiques ni les matières premières et porte des atteintes inutiles à l'environnement, au climat et au paysage. Le Forum nucléaire suisse invite donc le Conseil fédéral à présenter, en complément des scénarios de sortie proposés jusqu'à maintenant, une stratégie élaborée avec la même profondeur qui tienne compte de l'utilisation de l'énergie nucléaire.

### **Pour une politique énergétique conduisant à la réalisation des objectifs**

Avant l'accident de Fukushima-Daiichi, la politique énergétique de la Confédération était optimale, car bien mieux axée sur les objectifs. La formule d'alors était la suivante: efficacité énergétique + développement des énergies renouvelables + énergie nucléaire selon les besoins. Le Forum nucléaire suisse est convaincu que cette voie royale doit être maintenue. L'énergie nucléaire fait partie de la solution, elle n'est pas le problème. On peine à comprendre pourquoi la politique énergétique 2007 du Conseil fédéral, qui incluait le nucléaire, serait aujourd'hui erronée.

► Vous trouverez le texte intégral de notre prise de position sous [www.nuklearforum.ch/fr/consultation](http://www.nuklearforum.ch/fr/consultation)

## **Roland Bilang quitte le Forum nucléaire suisse**

Après sept ans passés aux commandes du Forum nucléaire suisse, Roland Bilang quitte ses fonctions avec effet à la fin mars 2013. Il deviendra directeur de l'Union pétrolière à partir du mois d'avril. Roland Bilang aura dirigé le Forum nucléaire depuis la reprise du mandat par l'agence Burson-Marsteller en avril 2006. Son successeur désigné s'appelle Beat Bechtold. La nomination de cet économiste de 36 ans sera officiellement proposée au Comité à la mi-mars 2013. Beat Bechtold se présentera aux membres du Forum dans la prochaine édition du Bulletin.

## **Assemblée annuelle 2013 du Forum nucléaire suisse**

15 mai 2013, 10 h 30, Hôtel Bellevue, Berne

### **L'impact économique de la Stratégie énergétique 2050**

Le Conseil fédéral a concrétisé sa Stratégie énergétique 2050 l'an passé; et les milieux politiques et économiques ont pour la première fois pris position à son sujet. Le projet bénéficie certes d'un large soutien, mais il suscite aussi des mises en garde et des critiques, surtout de la part des milieux économiques. Lors de l'assemblée annuelle 2013 du Forum nucléaire suisse, des représentants renommés des milieux économiques et scientifiques se poseront la question de savoir comment les entreprises vont pouvoir composer avec les exigences de cette stratégie énergétique et quels effets sa mise en œuvre est susceptible d'avoir sur la prospérité de notre pays, selon les prévisions actuelles. L'invitation à cette assemblée sera envoyée par la poste aux membres et aux invités du Forum nucléaire.

## Recueil de transparents «Eléments de réflexion pour le débat sur l'abandon du nucléaire»

On sait le rôle essentiel que joue l'atome dans notre approvisionnement énergétique. Que signifierait la sortie du nucléaire dans le cadre de ce qu'il est convenu d'appeler le tournant énergétique? Le recueil de transparents «De l'énergie nucléaire pour la Suisse – Eléments de réflexion pour le débat sur l'abandon du nucléaire» répond à cette question en s'appuyant sur des données et sur des faits. Conçue de façon modulaire, cette publication peut aussi bien servir de référence qu'être utilisée comme base pour donner des présentations à un public intéressé.

[www.nuklearforum.ch/fr/presentation](http://www.nuklearforum.ch/fr/presentation)

## L'exposition spéciale de la Nagra au Musée des transports de Lucerne

L'exposition spéciale de la Nagra «Time-Ride – Voyage au cœur de la Terre», fait halte au Musée des Transports de Lucerne du 12 janvier au 3 mars 2013. Cette exposition, qui porte sur le concept de gestion des déchets radioactifs, est ouverte chaque jour de 10 heures à 17 heures.

[www.nagra.ch](http://www.nagra.ch)



Photo: Emanuel Ammon/pd

## Apéritif de la SOSIN

Le prochain apéritif de la SOSIN aura lieu le 5 mars 2013 au Conference Center d'Olten.

[www.kernfachleute.ch](http://www.kernfachleute.ch)

## Le Forum nucléaire sur Twitter

Le Forum nucléaire exploite son propre canal sur Twitter. Ce dernier permet d'accéder aux nouvelles les plus récentes de l'E-Bulletin et aux derniers tweets. Les listes de twitteurs vous permettront d'accéder directement à tous les twitteurs de la branche nucléaire dans le monde. La liste «Nuclear News» publie, par exemple, tous les tweets des principaux portails d'informations anglophones de la branche nucléaire. Si vous êtes titulaire d'un compte Twitter, il vous suffira d'un clic pour vous y abonner.

[www.twitter.com/kernenergienews](http://www.twitter.com/kernenergienews)

## Newsletter E-Bulletin

Pour une information détaillée semaine après semaine: abonnez-vous à notre newsletter E-Bulletin. Vous recevrez la newsletter chaque mercredi directement dans votre boîte aux lettres électronique.

[www.nuklearforum.ch/fr/newsletter](http://www.nuklearforum.ch/fr/newsletter)



Photo: Shutterstock