



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'énergie SdE
Amt für Energie AfE

Stratégie énergétique 2050

Politique énergétique

et mise en œuvre

—
Conférence Ecube, Puidoux
Vendredi 6 avril 2018

Serge Boschung
Chef du Service de l'énergie

—
Direction de l'économie et de l'emploi **DEE**
Volkswirtschaftsdirektion **VWD**

Petit historique

2007 : Consolidation politique énergétique de la Confédération - Horizon 2020

2009 : Fribourg adopte sa stratégie énergétique – Société à 4000 Watts

2010 : Consultation nouvelle centrale nucléaire Mühleberg

2011 : **FUKUSHIMA**

2012 : Rejet de la LEn FR en Votation populaire, principalement en raison de l'obligation du remplacement des chauffages électriques

2013 : Adoption de la LEn FR, sans l'obligation de remplacement des chauffages électriques

2017 : Adoption de la SE 2050 en votation populaire

2018 : Révision loi sur le CO2 suite à ratification COP 21

Votation du 21 mai 2017



PREMIER PAQUET DE MESURES EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE: VALEURS INDICATIVES



Consommation moyenne d'énergie par personne

baisse par rapport à l'an 2000
- 16% en 2020
- 43% en 2035

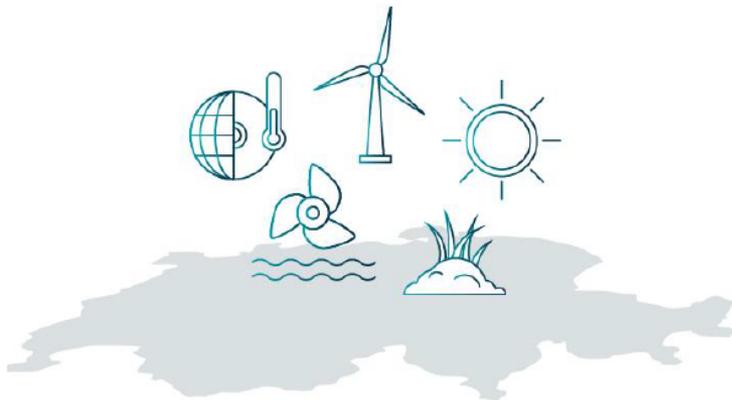
Consommation moyenne d'électricité par personne

baisse par rapport à l'an 2000
- 3% en 2020
- 13% en 2035

Votation du 21 mai 2017



PREMIER PAQUET DE MESURES ÉNERGIES RENOUVELABLES : VALEURS INDICATIVES



Production indigène moyenne d'énergies renouvelables (sans la force hydraulique)

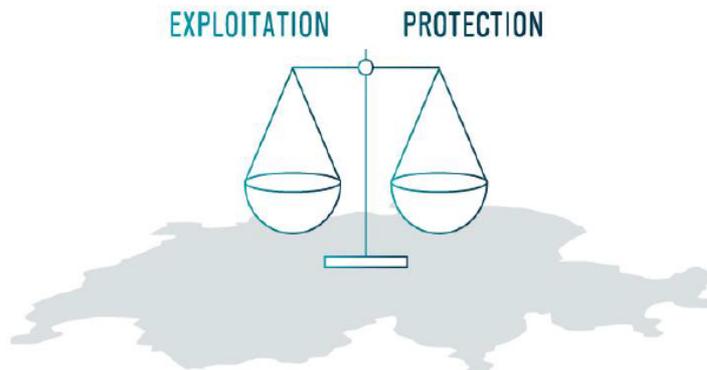
- en 2020: 4400 GWh
- en 2035: 11400 GWh

Force hydraulique

en 2035: 37400 GWh

Votation du 21 mai 2017

PREMIER PAQUET DE MESURES INTÉRÊT NATIONAL



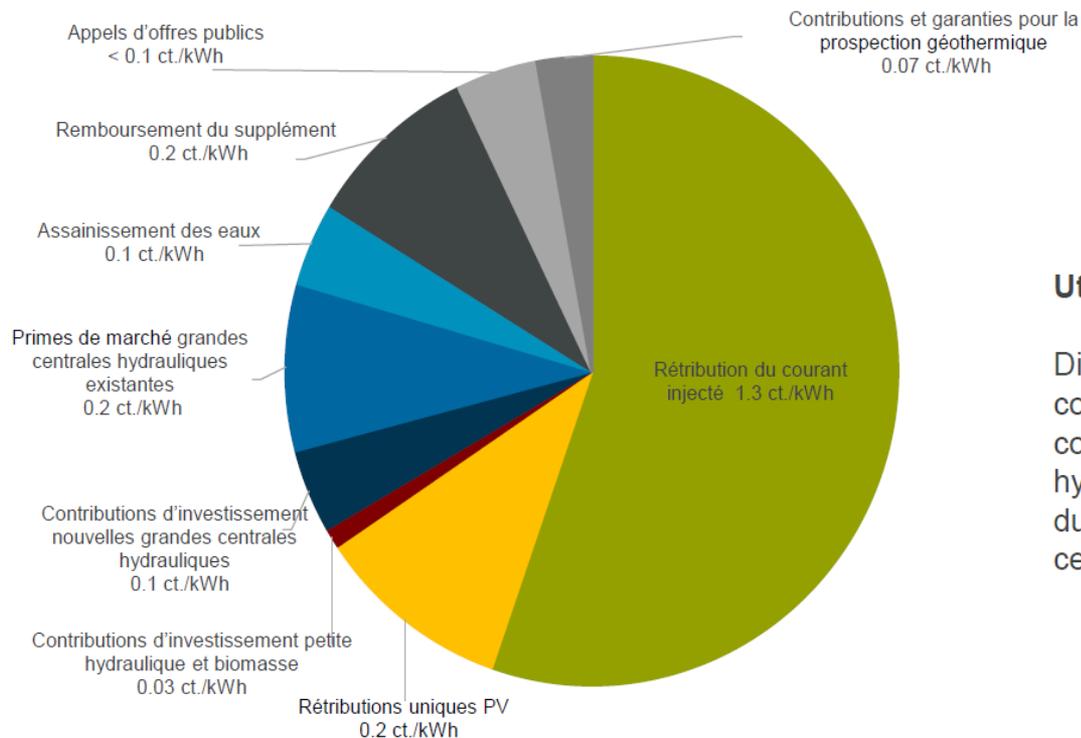
L'utilisation et le développement des énergies renouvelables relèvent de l'intérêt national

- meilleures conditions prévalant à une pesée des intérêts
- focalisation accrue sur les énergies renouvelables
- exclusion des nouvelles installations situées dans des biotopes d'importance nationale et de certaines réserves

Votation du 21 mai 2017



PREMIER PAQUET DE MESURES UTILISATION DU SUPPLÉMENT RÉSEAU

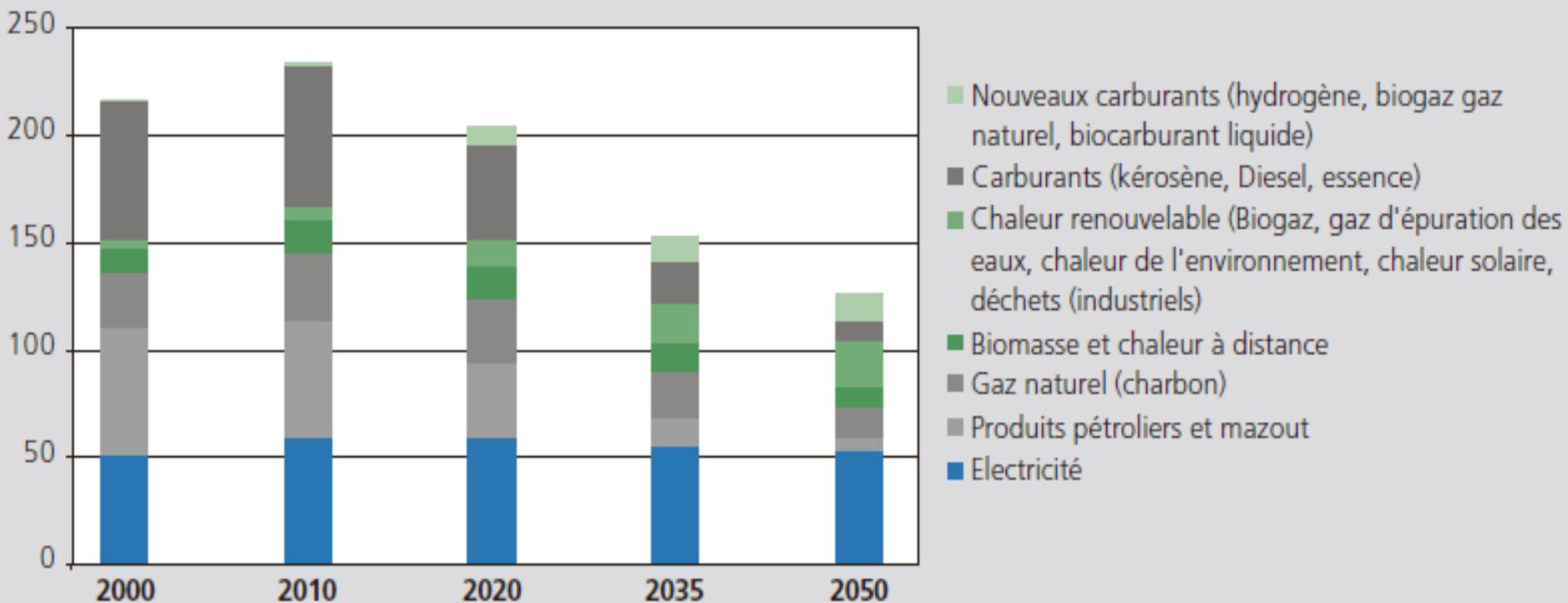


Utilisation du supplément de 2,3 ct.

Diminution des rétributions uniques, des contributions pour la géothermie et des contributions d'investissement pour la petite hydraulique et la biomasse pendant toute la durée du soutien financier accordé aux grandes centrales hydrauliques (2018 - 2022)

SE CH 2050 – En résumé

Consommation d'énergie finale, par agent énergétique en TWh



SE CH 2050 – En résumé

Secteurs fortement impactés:

Le domaine des bâtiments:

De la compétence des cantons et souvent aussi des communes

L'aménagement du territoire :

De la compétence des cantons et des communes

La mobilité :

Compétences de la Confédération, des cantons et des communes selon les sujets : transports publics, mobilité individuelle, mobilité douce, routes et accès, ...

Les appareils :

Principalement de la compétence de la Confédération

SE CH 2050 et Politique climatique

Modification Loi CO₂ (accords de Paris)

> **Discussions aux Chambres fédérales – En cours**

Art. 8 Principe

¹ Les cantons veillent à ce que les émissions de CO₂ issues de combustibles fossiles, générées par la totalité des bâtiments en Suisse, soient réduites en 2026 et 2027 de 50 % en moyenne par rapport à 1990. Ils édictent à cet effet des normes applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments existants.

Art. 9 Conséquences en cas d'objectif non atteint

¹ Si le Conseil fédéral constate que l'objectif moyen visé à l'art. 8, al. 1, n'a pas été atteint, les exigences suivantes s'appliquent :

- a. les bâtiments tertiaires ou d'habitation existants dont l'installation de production de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude est remplacée ne doivent pas générer plus de 6 kg d'émissions de CO₂ issues des combustibles fossiles par mètre carré de surface de référence énergétique au cours d'une année ;

SE CH 2050 – Etat de situation *(janvier 2018)*



Parc immobilier 2050 : ROSEN

Réduction :

Dès 2050, la consommation d'énergie finale (chaleur et électricité) du parc immobilier suisse sera réduite de 100 TWh à 55 TWh.

Optimisation :

Dès 2050, l'état énergétique de chaque bâtiment en Suisse sera connu.

Substitution :

Dès 2050, sauf exception, il n'y aura plus de mazout, de gaz ou d'électricité directe pour chauffer.

SE CH 2050 – Etat de situation *(janvier 2018)*



Parc immobilier 2050 : ROSEN

Energies renouvelables :

Jusqu'en 2050, couverture aussi importante que possible des besoins propres à tout moment de l'année.

Jusqu'en 2050, les bâtiments produisent une grande partie du courant nécessaire à la mobilité électrique.

Jusqu'en 2050, les réseaux énergétiques permettront d'y injecter la surproduction d'énergie.

Nachhaltigkeit/Durabilité :

Aménagement du territoire en adéquation avec la stratégie énergétique.

SE 2050 : de quoi parle-t'on vraiment !?

Bâtiments, jusqu'en 2050 :

- **>1'200'000 bâtiments à assainir complètement**
~40'000 bâtiments dans le canton de Fribourg
~140'000 bâtiments dans le canton de Vaud
Taux annuel de rénovation > 4%
- **Assainissement systématique des chauffages mazout/gaz par des énergies renouvelables**
- **Couverture des éléments d'enveloppe par PV**
Toitures (pour commencer) et façades

SE 2050 : de quoi parle-t'on vraiment !?

Electricité, jusqu'en 2035 :

- **NER 11'400 GWh**

(production nationale : ~60'000 GWh)

- **Part à réaliser sur Fribourg:**

Eolien : 250 à 600 GWh (entre 60 et 140 machines)

Photovoltaïque : 400 GWh (2.5 millions de m²)

Hydraulique : > 100 GWh

SE 2050 : de quoi parle-t'on vraiment !?

Impact financier :

Fribourg dépense à ce jour **1 milliard de francs par an** pour l'acquisition de ressources fossiles ou non renouvelables

La SE 2050 aura un impact très important sur l'économie du Pays : travaux à réaliser, plusieurs centaines de millions de francs qui restent dans les régions

Mise en oeuvre de la SE 2050

Tâches de l'Etat (ex. FR), notamment:

- **Information, formation et sensibilisation** - *en cours*
- **Modification LEn, y compris MoPEC 2014** - *en cours*
 - > 20% ER si remplacement énergies fossiles
 - > 30% ER si nouveau avec énergies fossiles
- **Programme bâtiments** - *depuis 2017*
 - > Encouragement remplacement énergies fossiles
 - > Soutien pour rénovation enveloppes bâtiments
- **Plan directeur cantonal** – *en consultation*
 - > Limitation au développement du réseau gaz
 - > Favorable aux CAD avec énergies renouvelables
 - > Thème SGV et géothermie profonde, et éoliennes

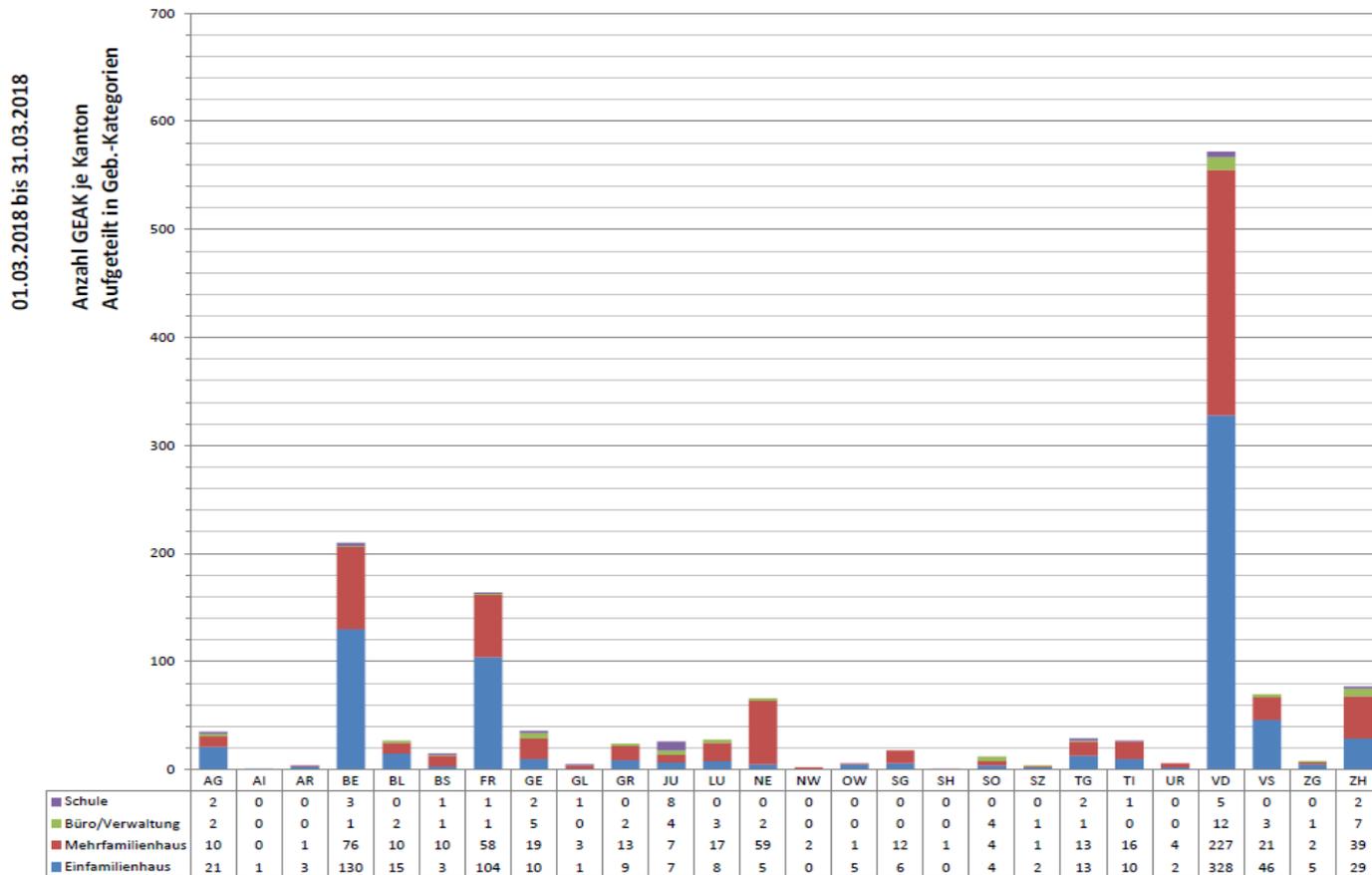
Mise en oeuvre de la SE 2050

Programme bâtiment:



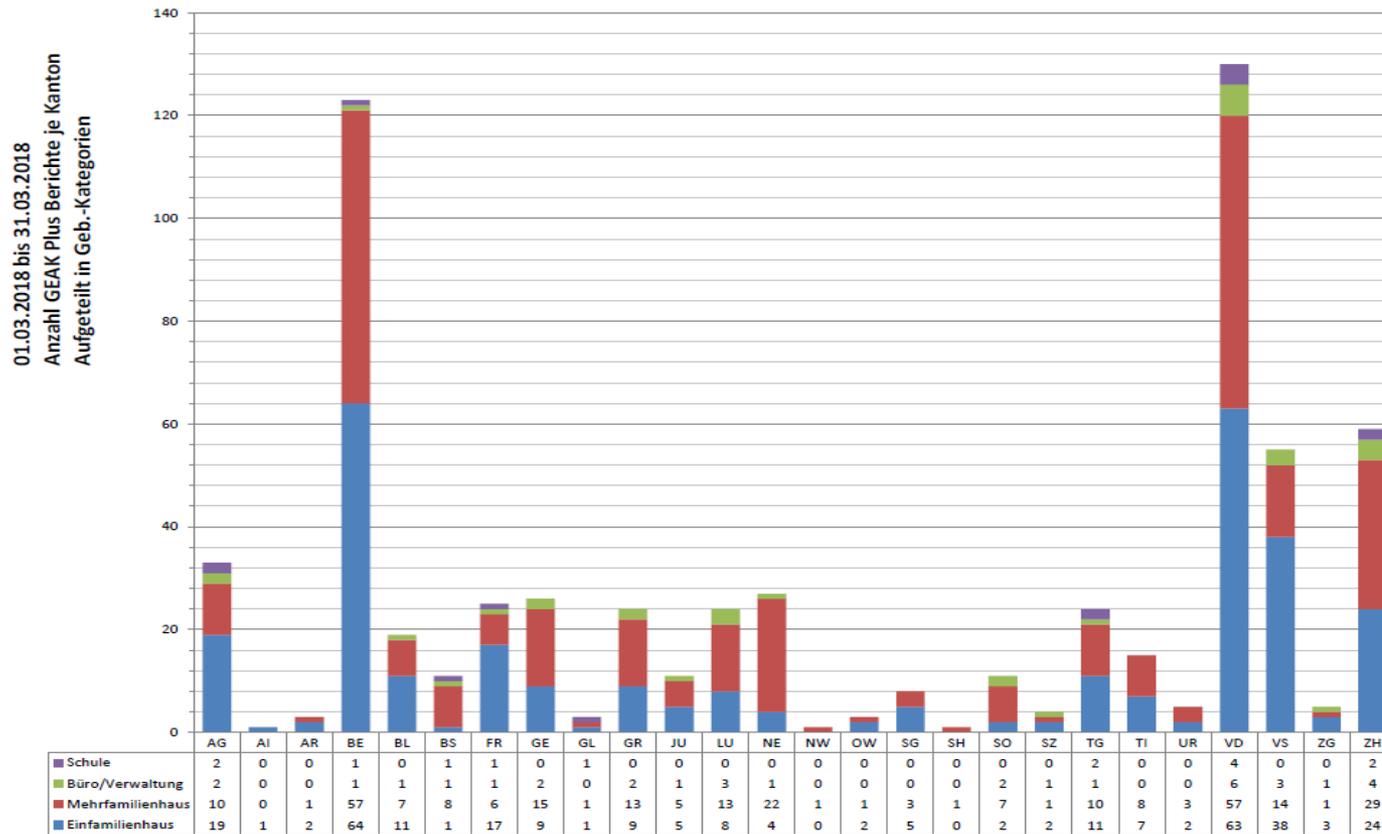
Mise en oeuvre de la SE 2050

Le CECB ... :



Mise en oeuvre de la SE 2050

... et le CECB+:



Mise en oeuvre de la SE 2050

Les communes, notamment:

- **Information et sensibilisation**
- **Plan communal des énergies - *obligatoire***
 - > Priorités et objectifs à définir
 - > Délimitation des périmètres (par ex. ne plus remplacer des installations fossiles par du fossile, CAD, ...)
- **Adaptation des instruments de planification et év. mesures d'incitation**
 - > PAL, PZ, RCU
 - > Inscription des principes liants
 - > Cohérence avec les objectifs fixés

Plan sectoriel de l'énergie

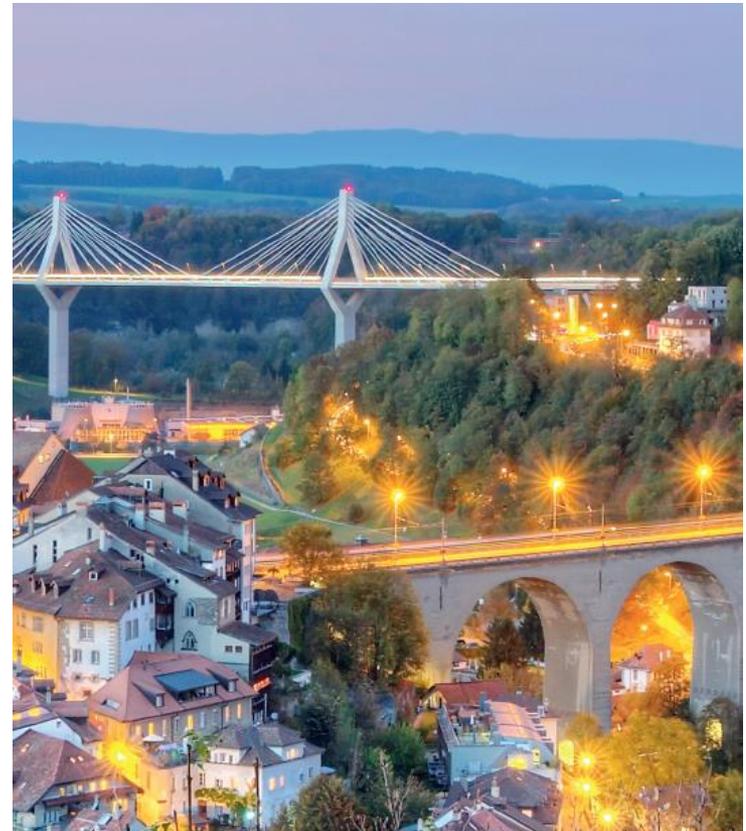


Mise en oeuvre de la SE 2050

Plan sectoriel de l'énergie

Le nouveau PSE :

- Est une étude de base dont le Conseil d'Etat a pris acte début septembre 2017;
- Il accompagne le Plan directeur cantonal qui a été mis en consultation le 8 novembre 2017;
- Le PSE n'est pas liant. Seul le PDCant est liant pour les autorités;
- Les communes devront ensuite reporter les éléments du PDCant dans leur planification locale.

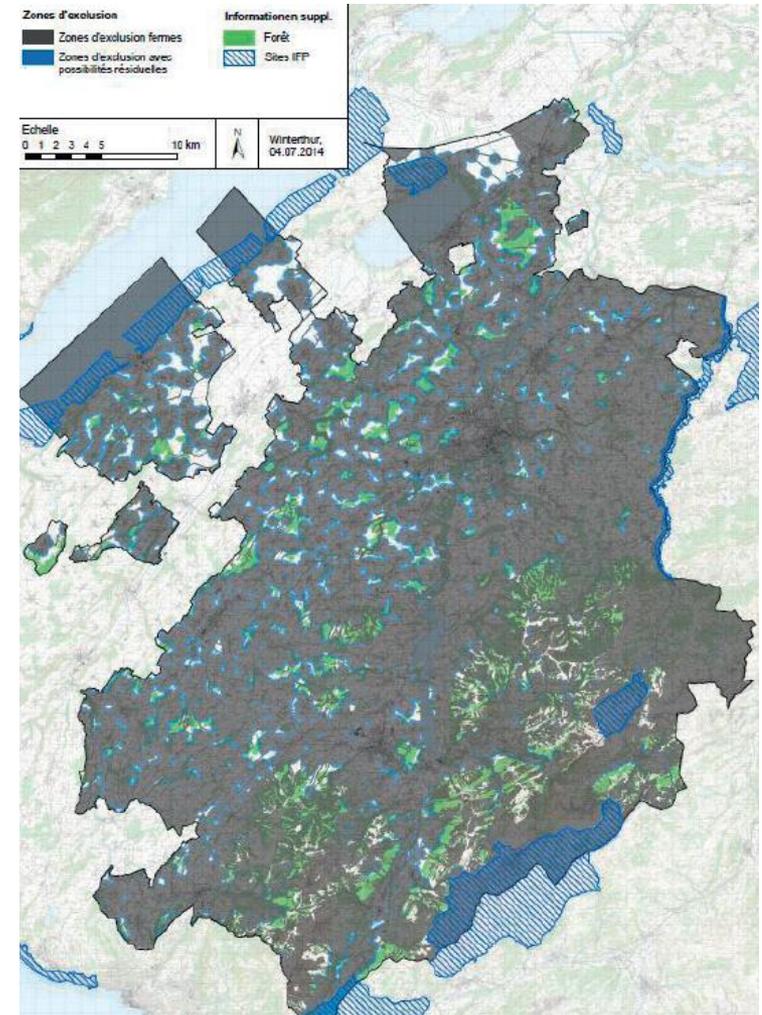


Mise en oeuvre de la SE 2050

Plan sectoriel de l'énergie

Le nouveau PSE prend notamment en compte :

- Les études réalisées jusqu'à ce jour dans les différents domaines de l'énergie;
- Toutes les études et documents de référence seront accessibles en ligne;
- Seul le concept éolien du canton n'avait encore jamais été communiqué;
- Les éléments liants du PSE font l'objet de fiches dans le PDCant.



Mise en oeuvre de la SE 2050

Plan directeur cantonal (thème énergie)

La partie «énergie» du PDCant est relativement conséquente et intègre les éléments suivants :

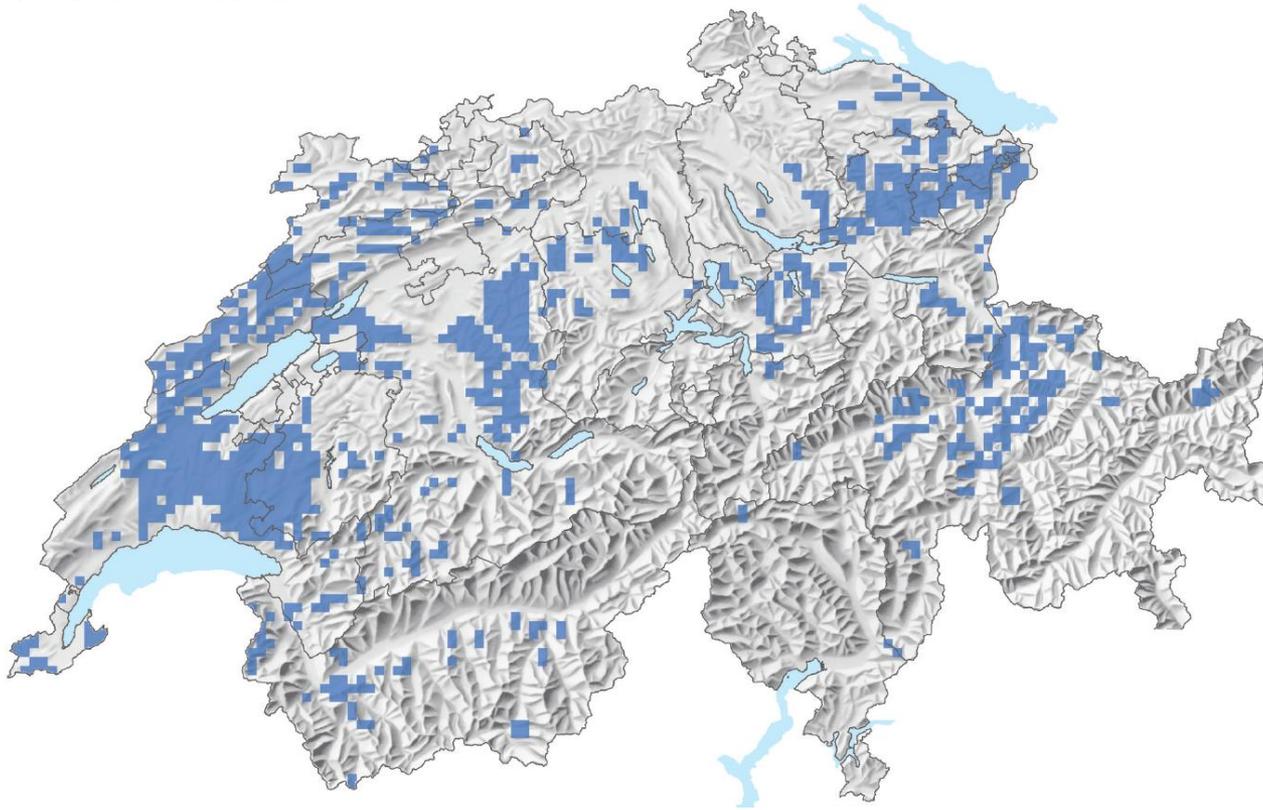
- Les réseaux d'énergie;
- L'énergie hydraulique;
- La géothermie;
- L'énergie éolienne;
- Le solaire, le bois et autres biomasses.



Mise en oeuvre de la SE 2050

Le concept éolien du canton est compatible avec la **conception fédérale**

■ Zones à haut potentiel éolien



Mise en oeuvre de la SE 2050

Conception éolienne fédérale : La contribution attendue des cantons :

Cadre d'orientation¹³ pour la contribution cantonale à la production d'énergie éolienne d'ici 2050 selon la politique énergétique du Conseil fédéral

Liste des cantons

(ordre alphabétique à l'intérieur de chaque classe)

0 – 60 GWh/a

Appenzell Rhodes-Intérieures, Argovie, Bâle-Campagne, Bâle-Ville, Glaris, Nidwald, Obwald, Schaffhouse, Tessin, Uri, Zoug

40 – 180 GWh/a

Appenzell Rhodes-Extérieures, Genève, Jura, Lucerne, Schwyz, Soleure, Thurgovie, Zurich

130 – 400 GWh/a

Neuchâtel, Saint-Gall, Valais

260 – 640 GWh/a

Fribourg, Grisons

570 – 1'170 GWh/a

Berne, Vaud

Mise en oeuvre de la SE 2050

Difficultés rencontrées et à venir :

- **Le peuple suisse a adopté la SE 2050...**
 - > Objectifs généraux
 - > Ensemble de mesures contraignantes et incitatives
- **... le/la citoyen(ne) doit la concrétiser...**
 - > Chacun est impacté d'une manière ou d'une autre
 - > « D'accord, mais pas chez moi »
 - > Engagement sur le long terme difficile à comprendre
- **... et les intérêts particuliers surgissent !**

SE 2050 – Difficultés rencontrées

Exemple 1 :

publireportage

MoPEC 2014: Le Modèle de prescriptions des cantons en matière énergétique – en abrégé MoPEC – 2014 doit être appliqué normalement d'ici 2020. Les législations correspondantes vont se traduire par une hausse significative des investissements dans un nouveau chauffage au mazout ou au gaz. Dès lors, il est recommandé de remplacer à temps son ancienne installation, soit dans les deux ou trois années à venir.

Agissez à temps!

En janvier 2015, la conférence des directeurs d'énergie cantonaux a adopté la révision du MoPEC 2014. Les cantons ont été invités à appliquer ce modèle d'ici environ 2020. Entre-temps, certains cantons ont intégré dans leurs lois révisées des éléments du modèle. D'autres entendent seulement le processus et quelques-uns attendent encore. En outre, la date de l'entrée en vigueur du MoPEC 2014 diffèrera d'un canton à l'autre.

Nouvelles exigences
Le MoPEC prend en compte l'approche globale de l'efficacité énergétique d'une maison – de l'enveloppe à la technique du bâtiment jusqu'à la production d'énergie. Cette approche globale prend notamment en compte le chauffage au mazout. On pourra continuer à s'appuyer sur lui à l'avenir. Cependant, lors de l'installation d'un nouveau chauffage au mazout et après l'entrée en vigueur du MoPEC 2014, 10% des besoins de chauffage devront être assurés par une énergie renouvelable, ou en plus être économisés grâce à une isolation thermique.

Si le bâtiment est suffisamment isolé selon le Certificat énergétique cantonal des bâtiments – CEBC, le chauffage au mazout pourra être remplacé dans quelques années sans autres exigences. Au demeurant, des solutions combinées de chauffage seront exigées après l'entrée en vigueur du MoPEC 2014.

Solutions combinées onéreuses
Un chauffage au mazout et des panneaux solaires pour la production d'eau chaude, telle est l'une des solutions combinées envisageables. Mais cela signifie pour le propriétaire qu'il devra dépenser à l'avenir environ 35'000 francs pour le remplacement de son chauffage, plutôt que 20'000 francs. D'autres solutions combinées, par exemple avec un chauffe-eau pompe à chaleur et panneaux photovoltaïques, ou avec une pompe à chaleur air-eau, reviennent à environ 35'000 francs.

La solution la plus économique
Aussi longtemps que la législation sur l'énergie ne sera pas appliquée dans le canton respectif, le chauffage au mazout pourra être remplacé par une nouvelle installation à mazout, et ce sans autres exigences. Une règle simple prévaut: si le chauffage au mazout a 30 ans ou plus, il doit être remplacé au plus vite. Et si le chauffage au mazout a entre 20 et 30 ans, il s'agit de réfléchir pour le moins à son remplacement. Parce que l'installation d'un nouveau chauffage au mazout, avant l'entrée en vigueur du MoPEC 2014, est définitivement la solution la plus économique.



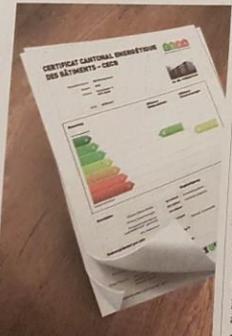
IMPORTANT: chaque installation existante devrait être analysée individuellement. Pour cela, les conseillers spécialisés des centres d'information ci-dessous sont gratuitement à votre disposition. Agissez maintenant – avant l'entrée en vigueur du MoPEC 2014 dans votre canton!

CONSEIL GRATUIT EN ENERGIE:
0800 84 80 84

Demandez un conseil gratuit auprès de notre bureau d'information régional.
Martin Stucky
Paul-André Kilchenmann

conseil@mazout.ch
www.mazout.ch

CHAUFFER AU MAZOUT
L'énergie raffinée



Le Certificat énergétique cantonal des bâtiments est une étiquette énergie standardisée.

SE 2050 – Difficultés rencontrées

Exemple 2:

« La production indigène et l'importation de gaz renouvelables permettront de conquérir une part de 30% au marché de la chaleur d'ici 2030 »

Notre avenir énergétique



« L'Industrie gazière tient à disposition une solution convaincante pour le stockage chimique de l'énergie dans ses réseaux » source ASIG

Mise en oeuvre de la SE 2050

—
Et parfois ça manque de cohérence :



«le biogaz indigène représente aujourd'hui moins de 1% du gaz injecté par réseau. Cet écart s'explique notamment par l'interaction négative d'incitatifs dictés par une politique entièrement tournée vers la production d'électricité.

*Mais il y a là une **aberration énergétique**: la conversion directe du gaz en électricité présente un rendement de 30 à 40 % plus bas que si ce gaz est injecté dans le réseau pour le chauffage, les véhicules, etc.»* dixit ASIG

Mise en oeuvre de la SE 2050



Et, dans le même document :

«Les technologies gazières novatrices, telles que **cogénération ou pile à combustible, améliorent l'efficacité énergétique** en abaissant les émissions de CO2 grâce à la production simultanée d'électricité et de chaleur.» dixit ASIG

SE 2050 – Difficultés rencontrées

Exemple 3:

NON au
parc éolien de L'Esserta

Dernier délai pour s'opposer au plan directeur cantonal :
mercredi 10 janvier 2018

[FICHE "ESSERTA" DU PLAN DIRECTEUR](#)



Conclusion

- **La SE2050 représente un véritable défi et une chance pour la Suisse**
- **Toute notre économie va en ressortir gagnante**
- **Il faut partir juste; les incohérences doivent être rapidement réglées**
- **L'ensemble de la population doit tirer à la même corde**

Merci pour votre attention

