

Fribourg et les énergies renouvelables:

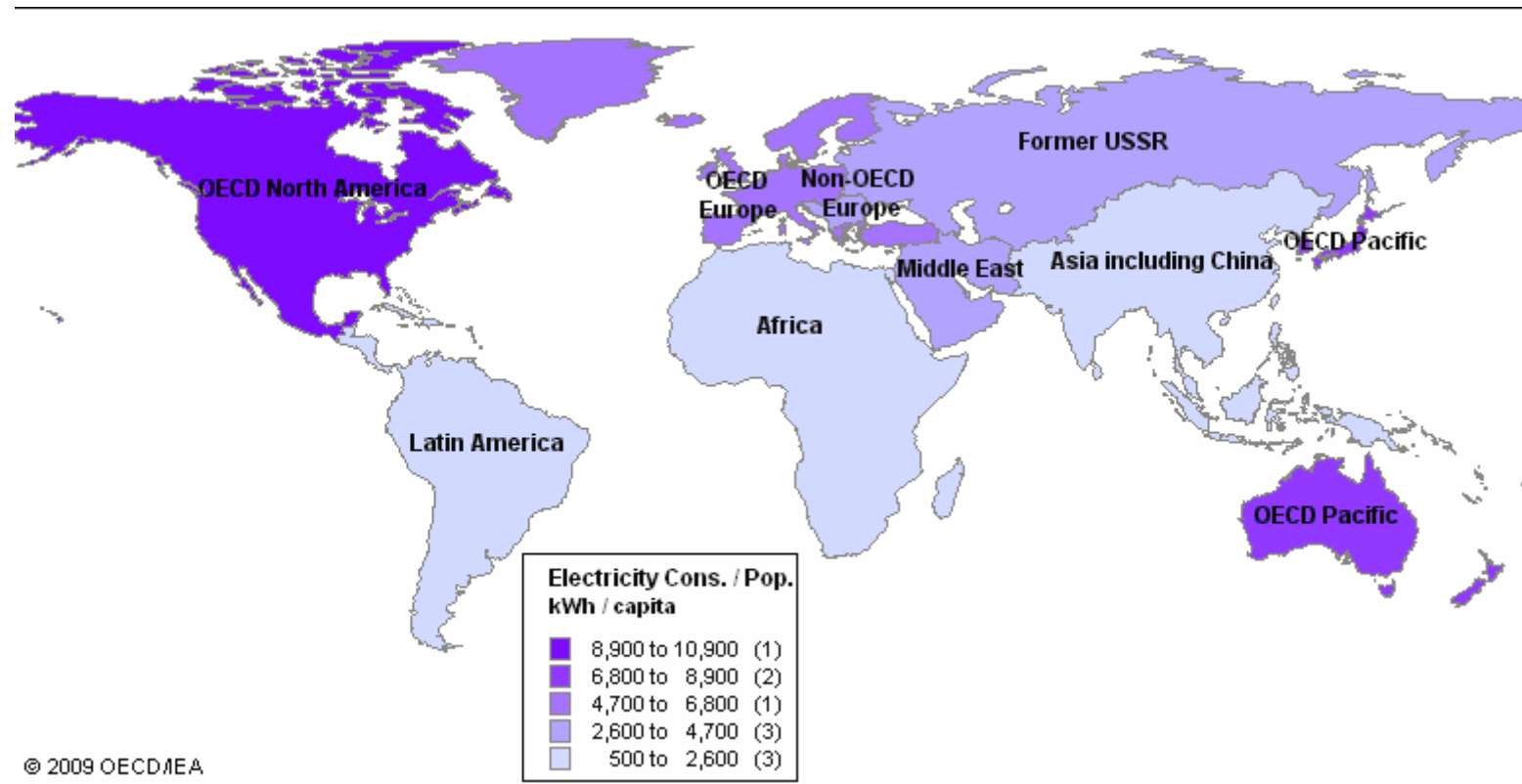
**Nouvelles énergies renouvelables
Présent et Futur**

Conférence PDC Ville de Fribourg du 28 avril 2010

Sommaire

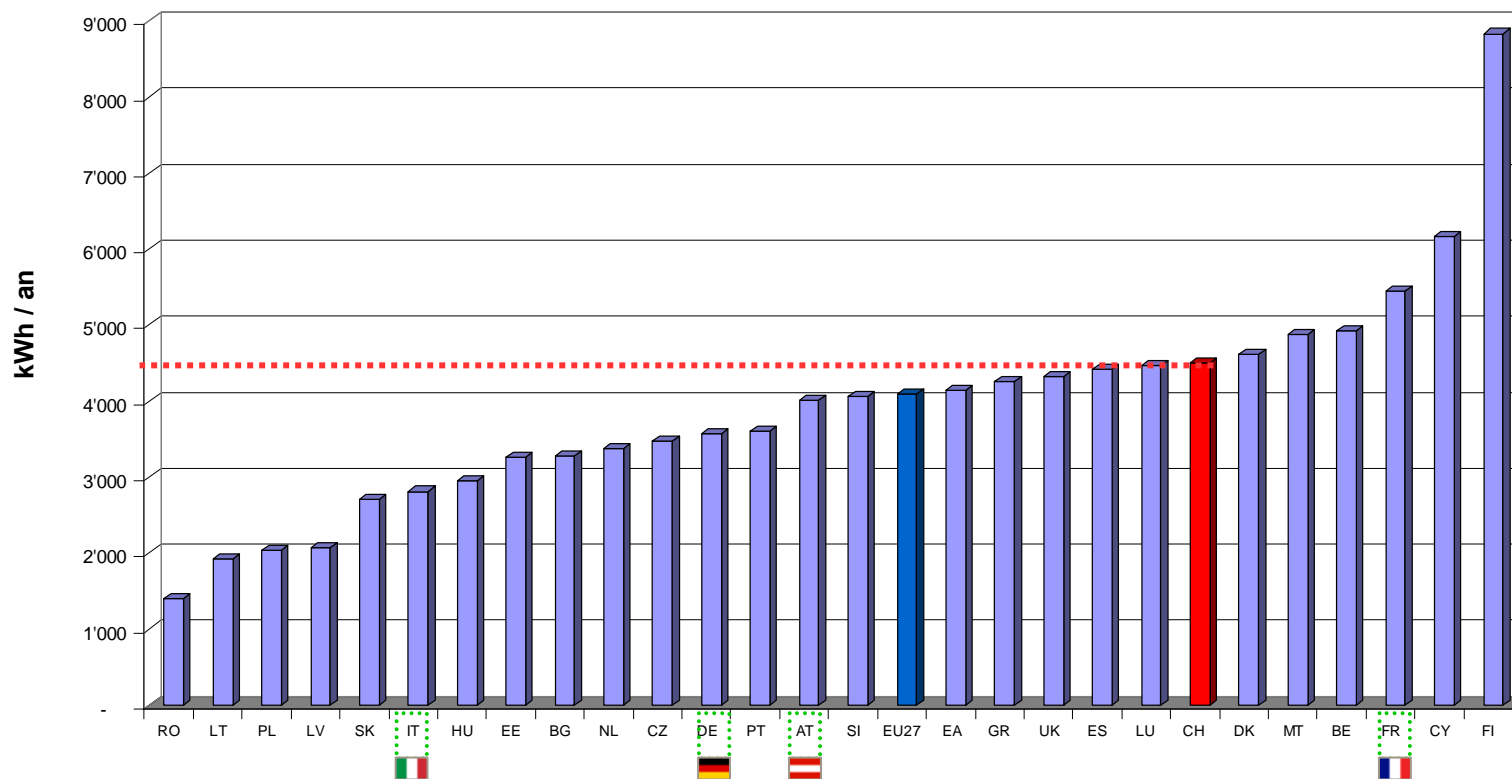
- **Evolution de la consommation**
- **Problématique de l'approvisionnement**
- **Prix de l'électricité – une vraie fausse idée !**
- **Greenwatt SA – partenariats pour les NER**
- **Projets NER**
- **Option: l'hydrogène, la solution du futur**

Consommation d'électricité par habitant



Consommation d'électricité par habitant

Consommation annuelle 2008

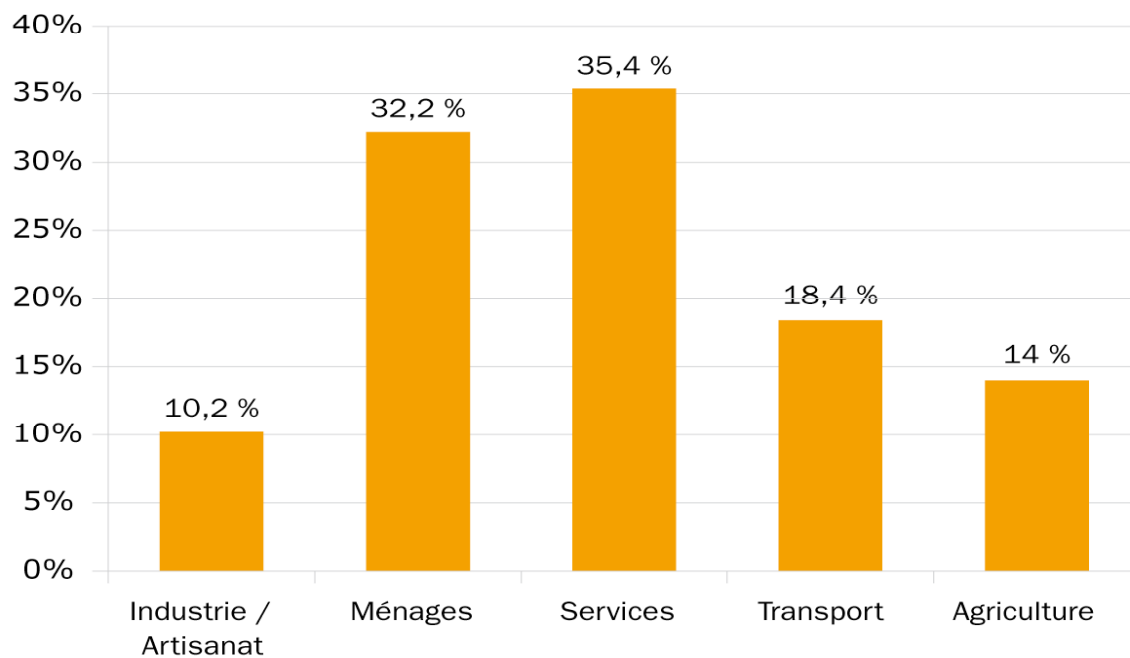


Les ménages suisses font parties de ceux qui consomment le plus (tx d'équipement élevé, cuisines électriques vs. gaz,..).

Source : Eurostat / Monsieur Prix

Variations de la consommation d'électricité

Variations de la consommation d'électricité selon les secteurs (1990-2007)

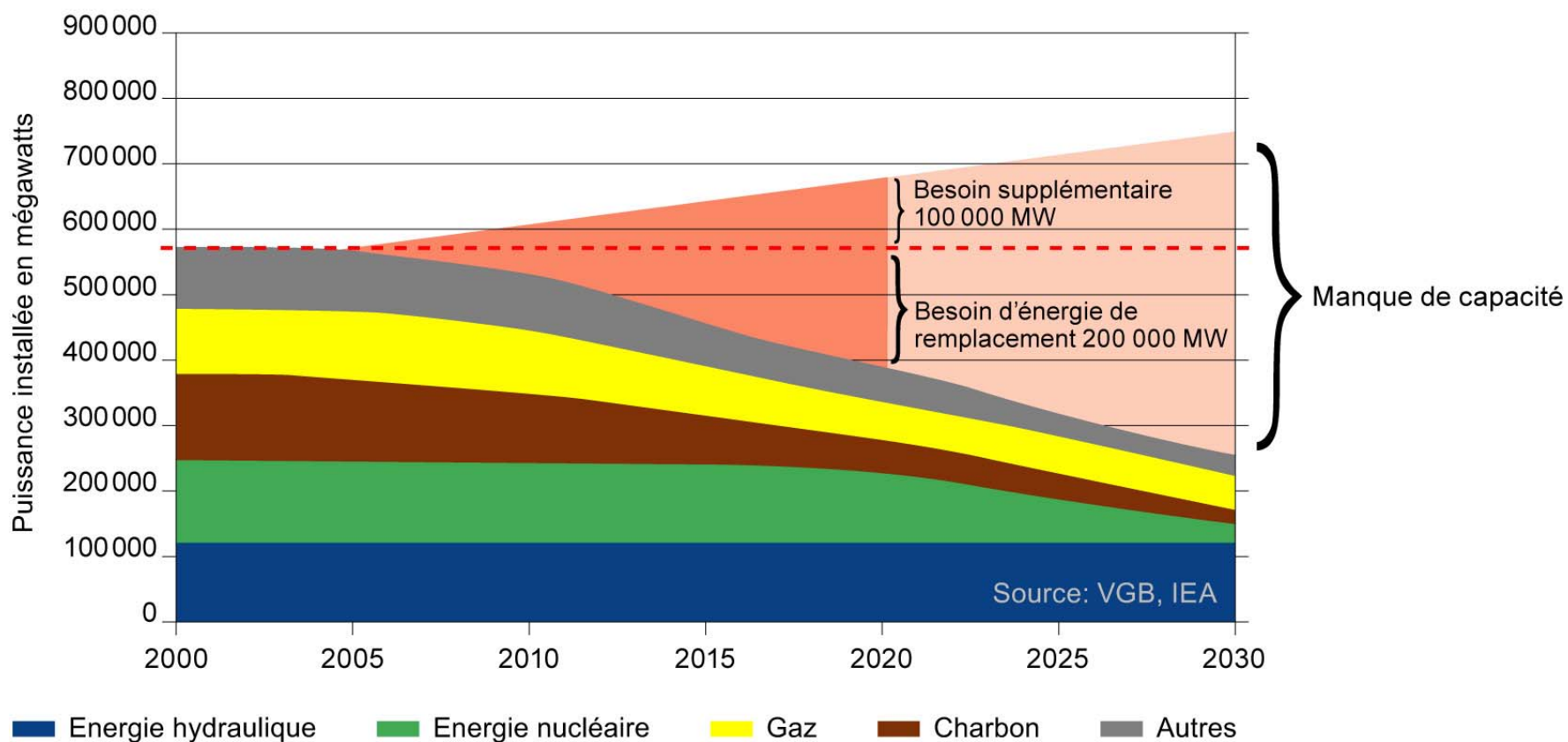


1.6



Gros besoin d'énergie de remplacement en Europe

Evolution des capacités des centrales conventionnelles existantes UE25



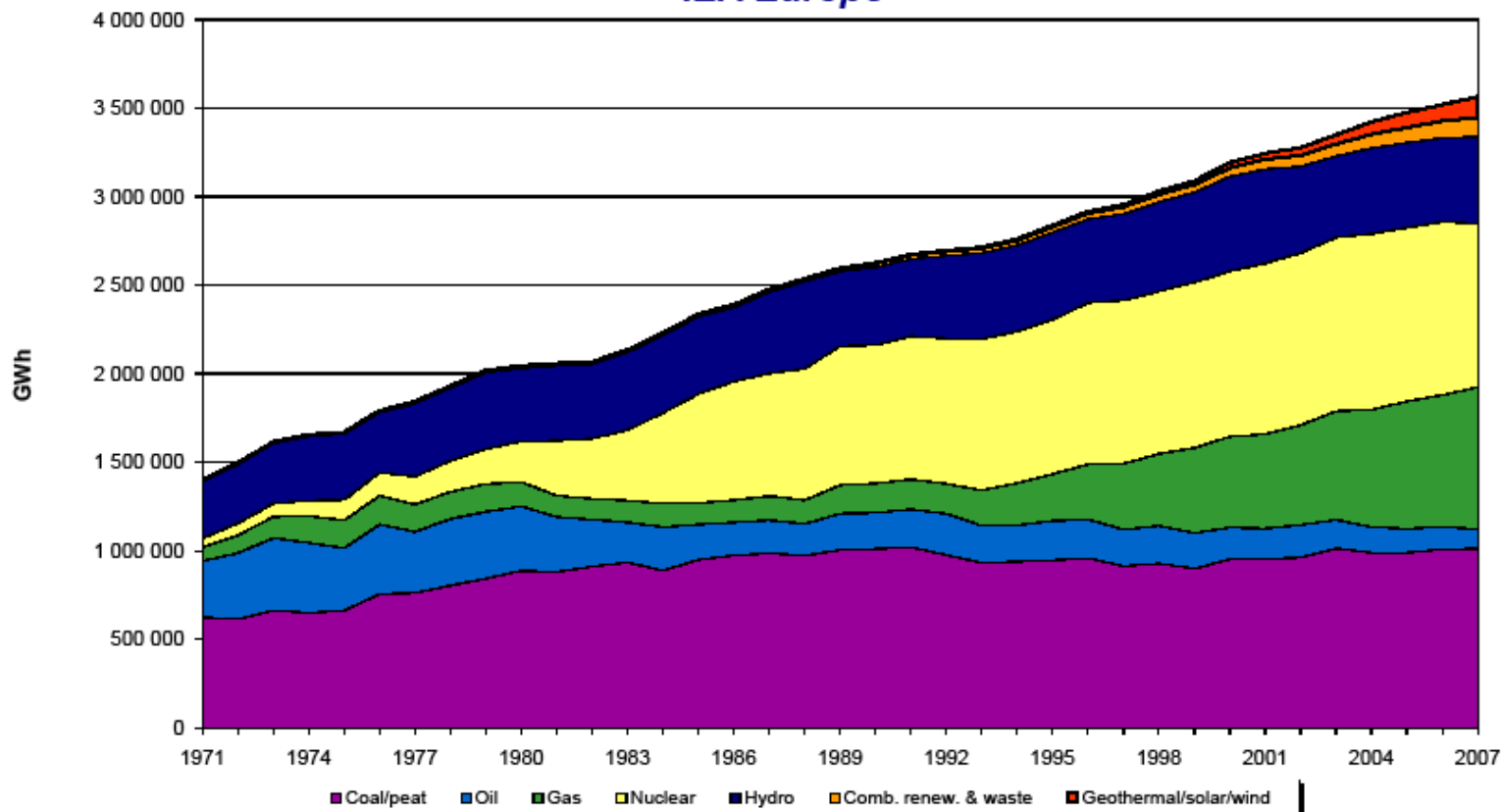
Production électrique par source en Europe

IEA Energy Statistics

Statistics on the Web: <http://www.iea.org/statist/index.htm>

Electricity generation by fuel

IEA Europe



© OECD/IEA 2009

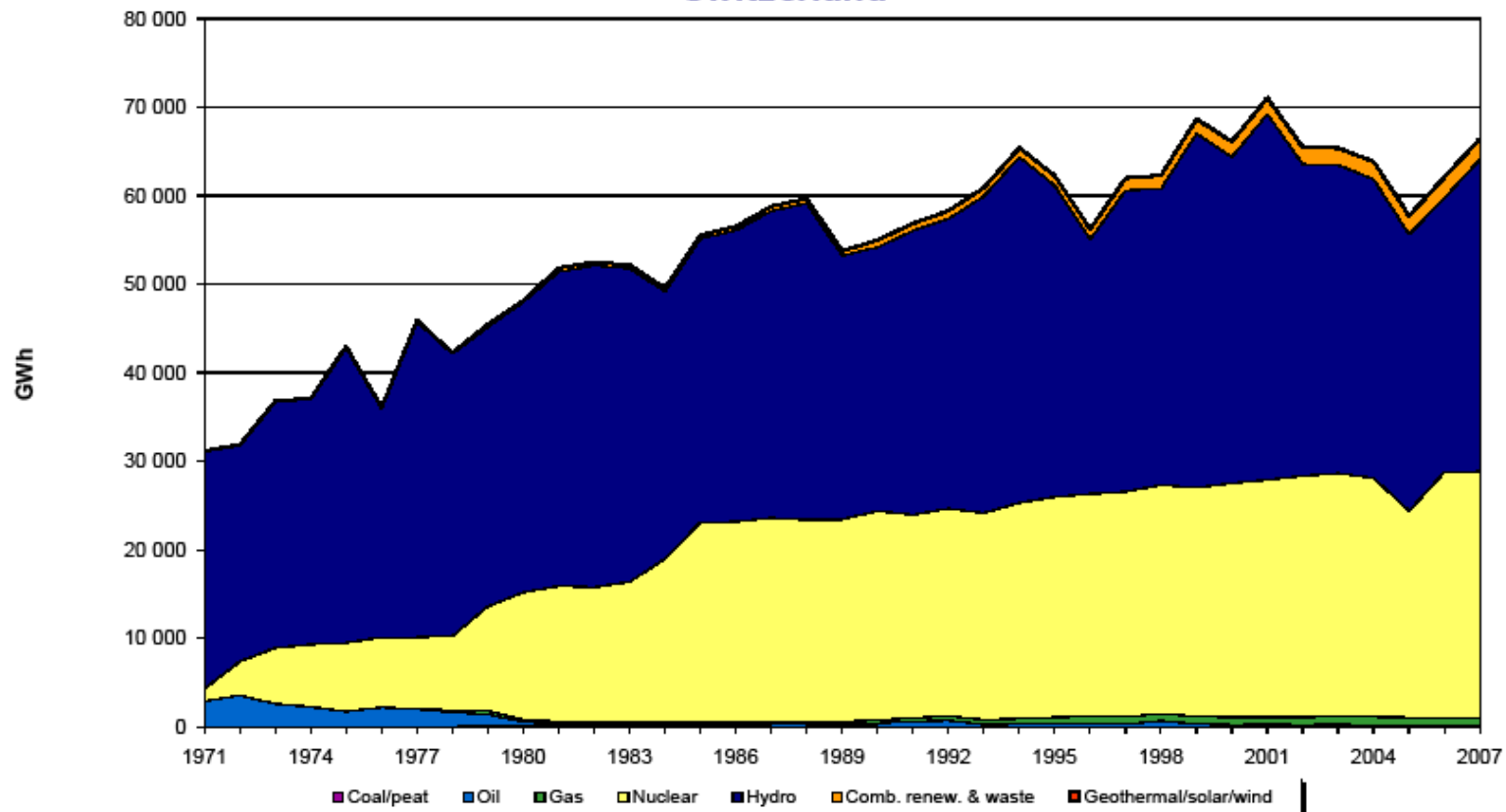
For more detailed data, please consult our on-line data service at <http://data.iea.org>.

Production électrique par source

IEA Energy Statistics

Statistics on the Web: <http://www.iea.org/statist/index.htm>

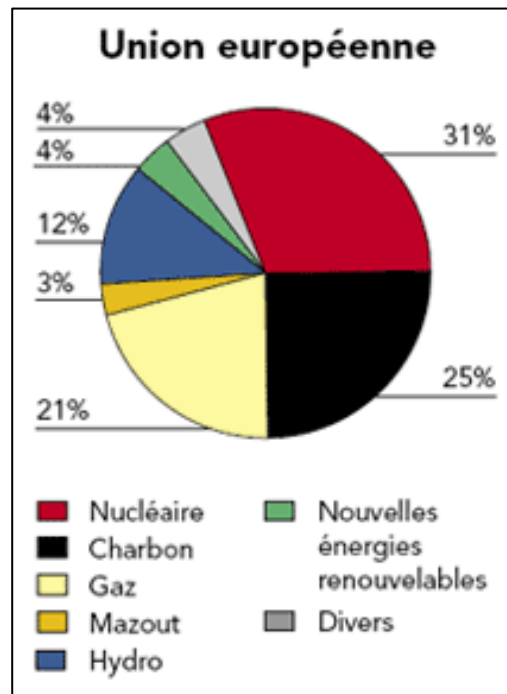
Electricity generation by fuel
Switzerland



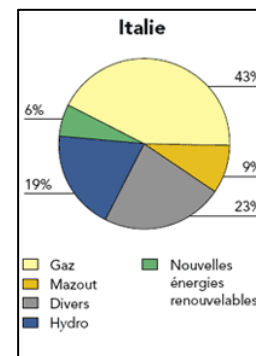
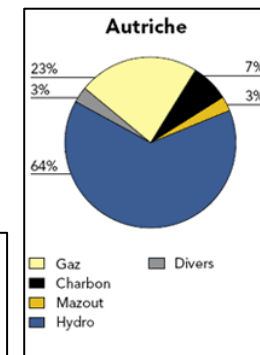
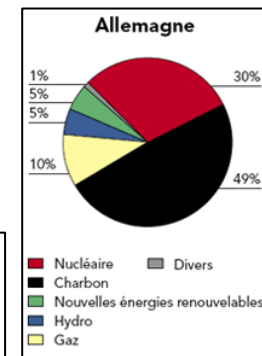
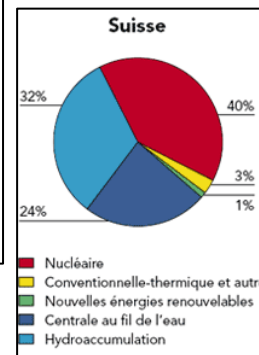
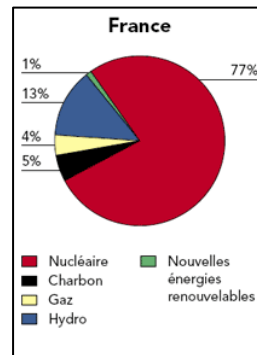
© OECD/IEA 2009

For more detailed data, please consult our on-line data service at <http://data.iea.org>.

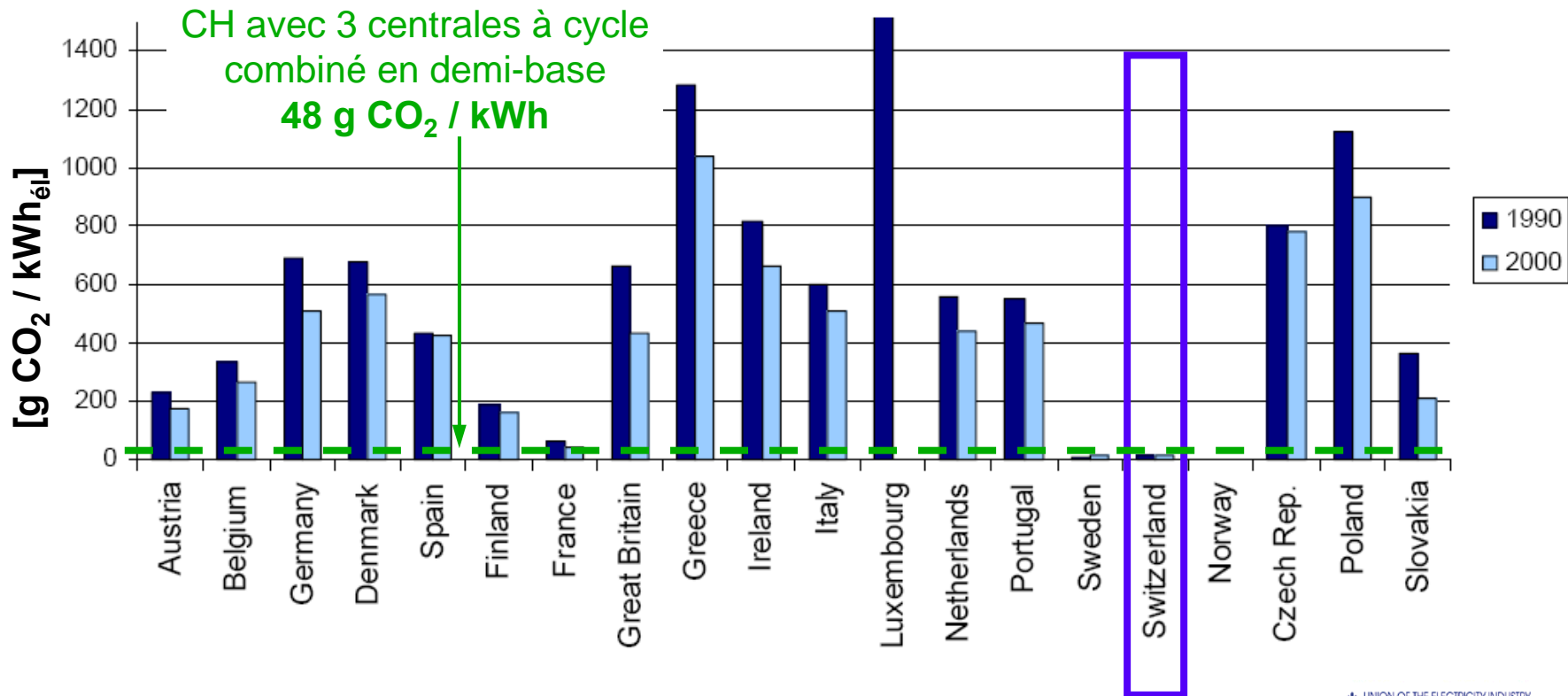
Production d'électricité dans l'UE



AXPO Media



CO2 emissions per electricity generation in the European Union



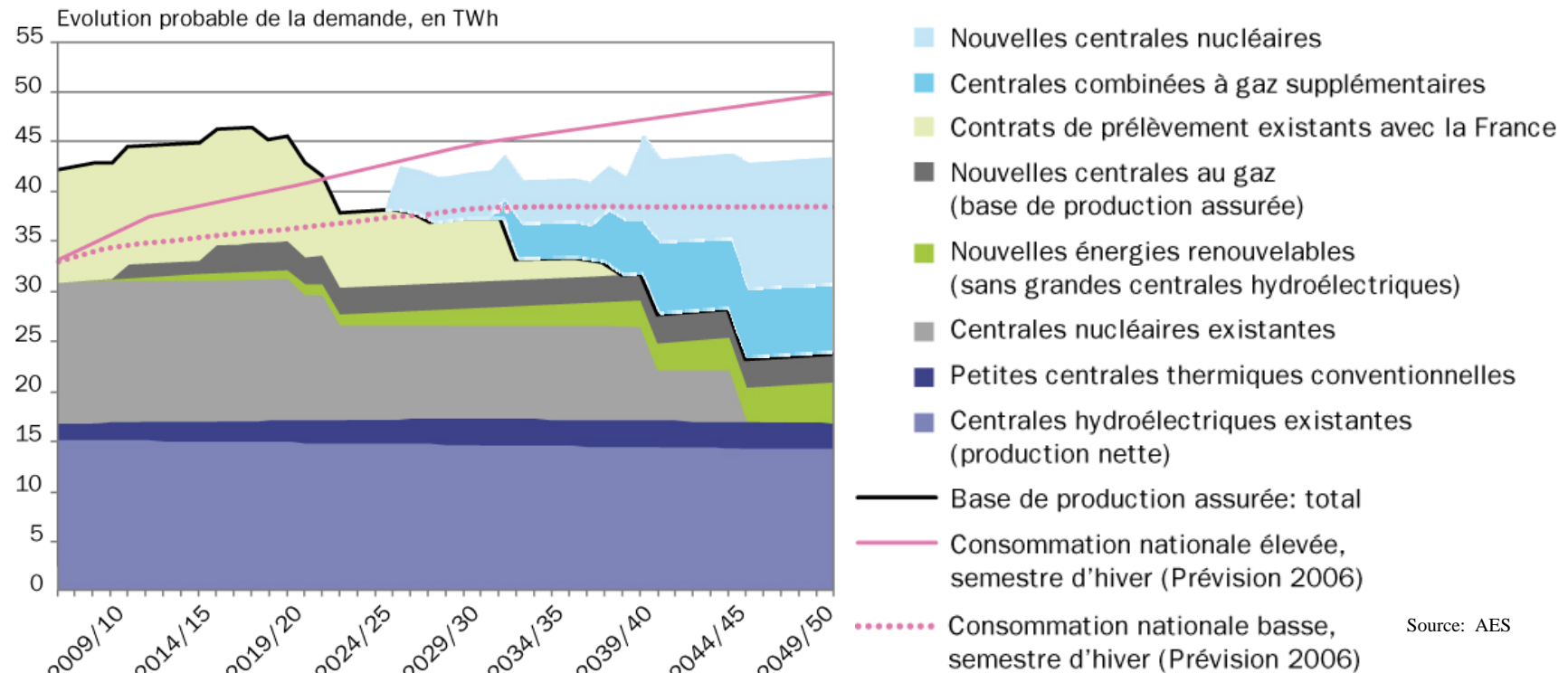
La production d'électricité de la Suisse est extrêmement propre au niveau des émissions de CO₂ (12 g / kWh_{él})

Source: UNION OF THE ELECTRICITY INDUSTRY

Avec 3 centrales à cycle combiné de 400 MW en demi-base, on passe à 48 g CO₂ / kWh_{él}, ce qui reste massivement en dessous de la moyenne européenne

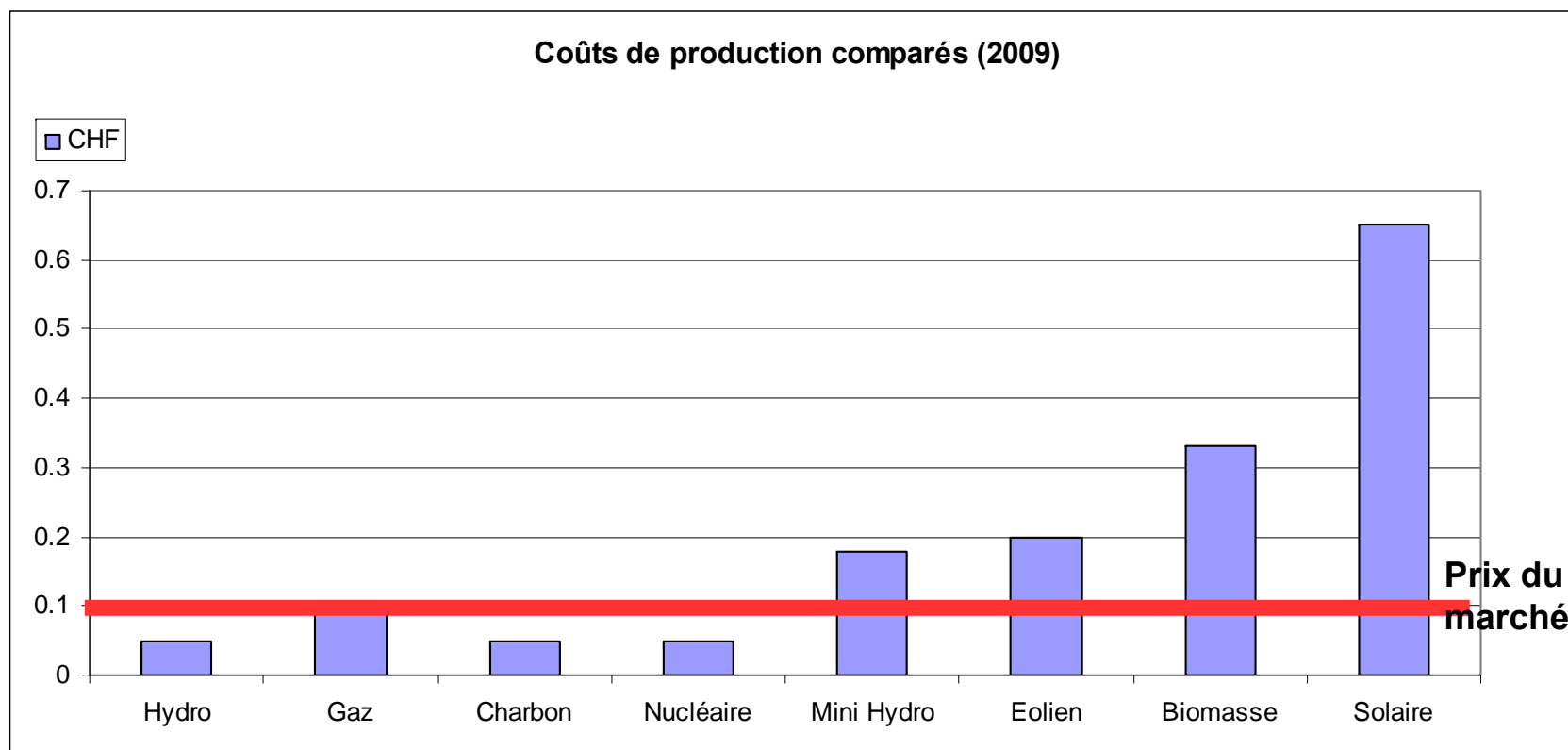
2.3 Contraintes sur l'offre | Suisse

> Comment répondre à la demande ?



Difficultés croissantes pour construire de nouvelles centrales nucléaires et au gaz.

Coûts de production par technologie



Réf. SATW 2006

A QUEL PRIX ?

Prix final du kWh/cts € hors taxe

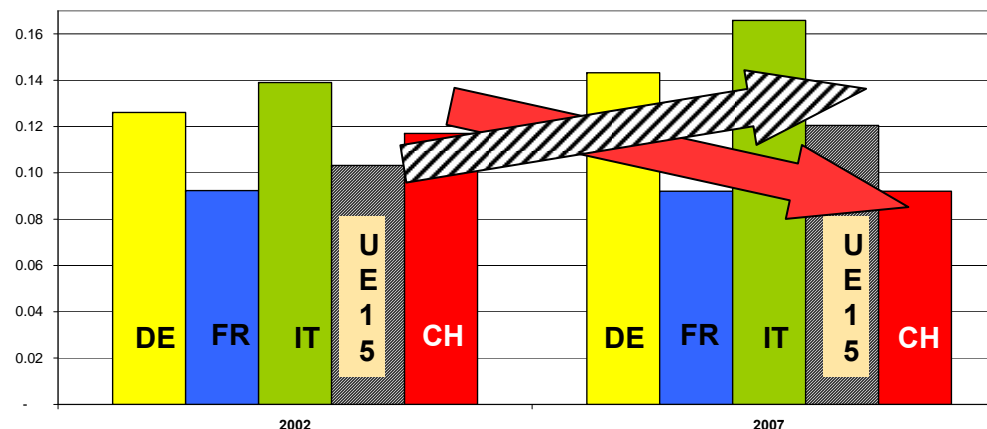
MENAGES

UE15+membres

3'500 kWh/an.

Suisse

4'500 kWh / an



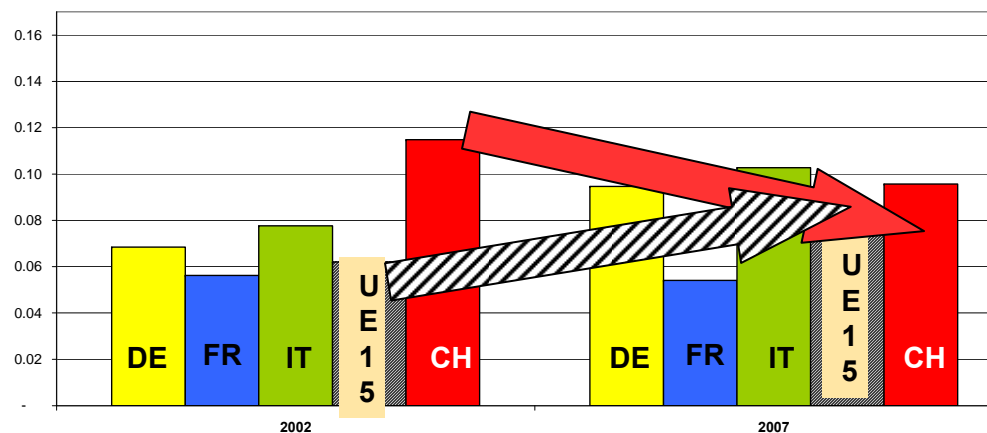
INDUSTRIE

UE15+membres

2 GWh/an.

Suisse

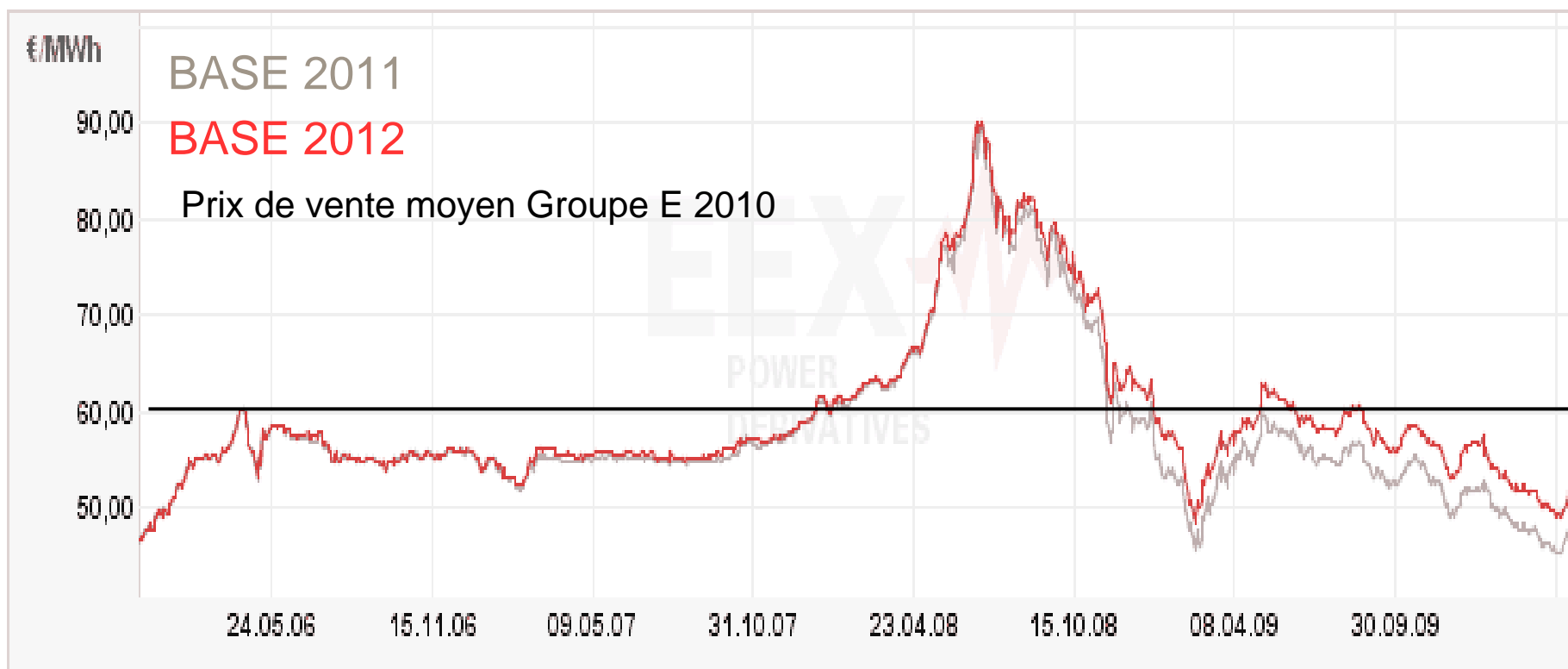
1.5 GWh / an



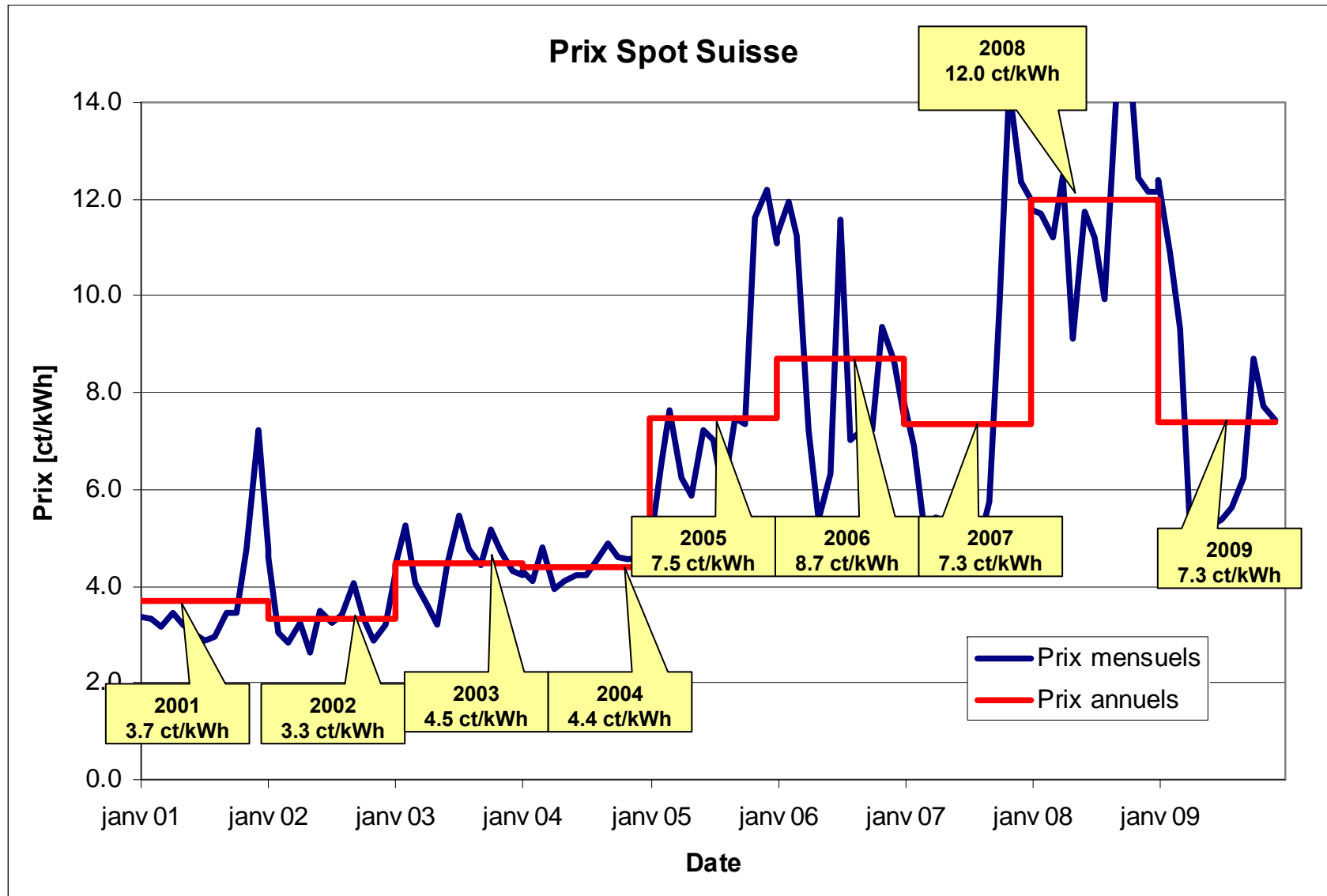
Les prix suisses ont suivi une **tendance inverse** à ceux de nos voisins !

Sources : Eurostat, Office Fédérale de la Statistique

Evolution des prix du marché (EEX) (cotation au 21.04.2010)



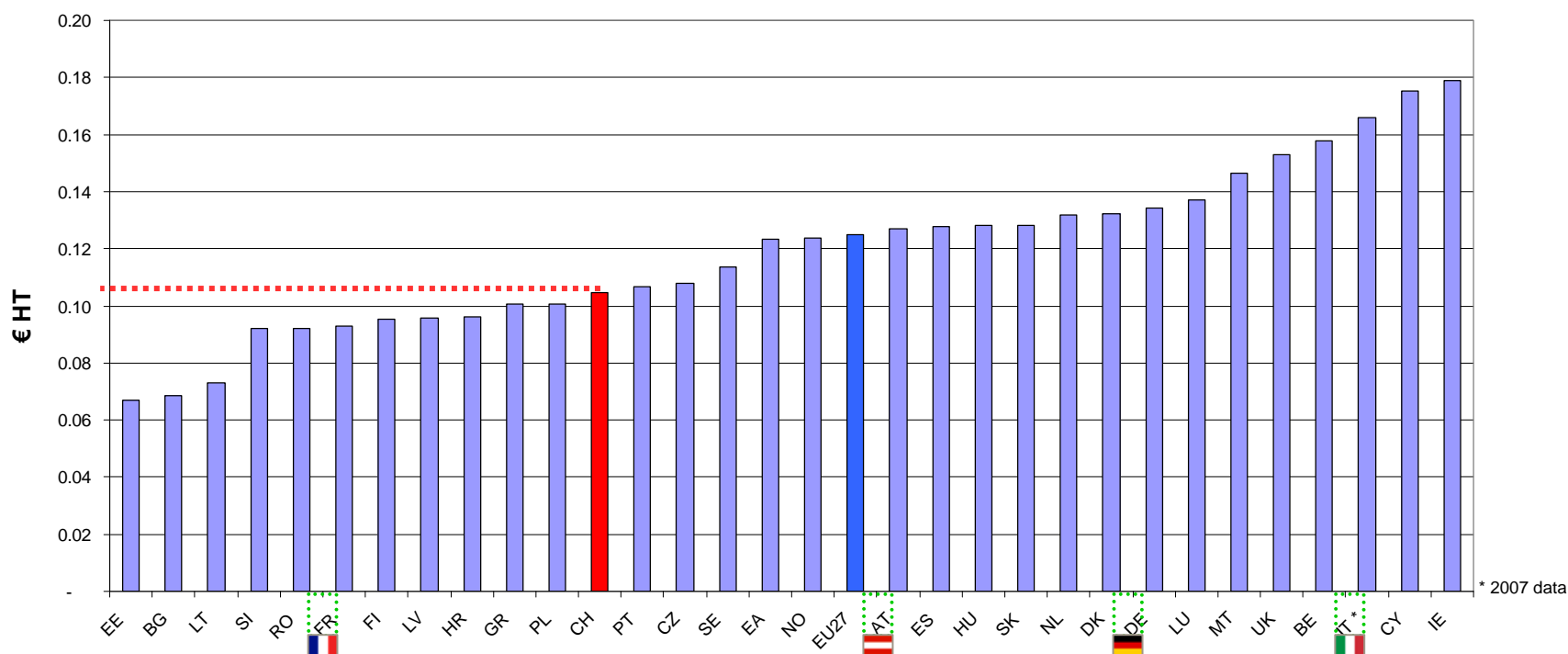
Evolution des prix "SPOT" 2001-2009



Source : Bourse EEX

Prix de l'électricité Suisse - Europe

MENAGES > Coût moyen du kWh (2008)

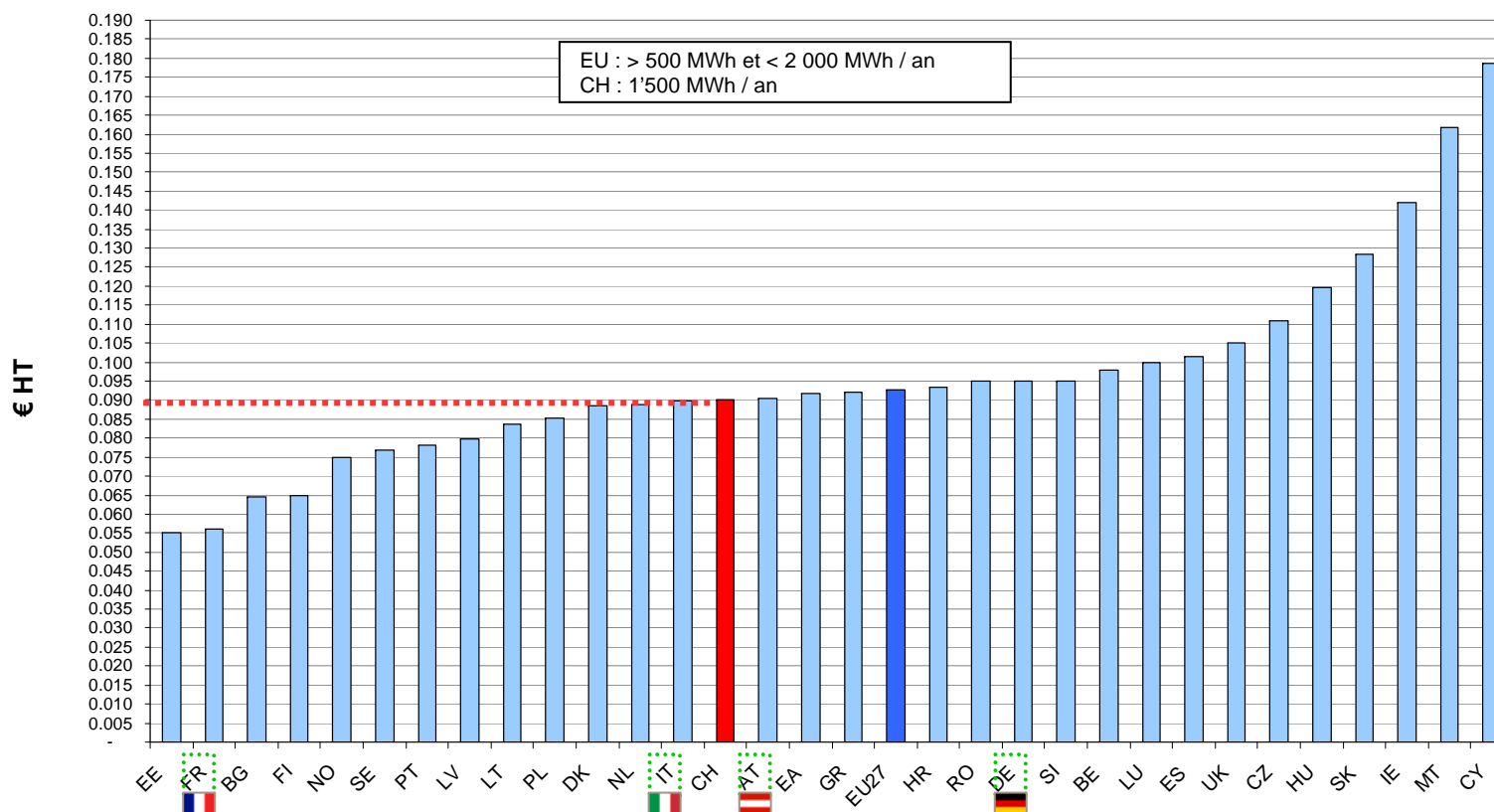


Le coût moyen du kWh en Suisse pour les ménages (H3 4500) est parmi des plus faibles en Europe. Il est même inférieur à celui de nos voisins directs à l'exception de la France.

Source : Eurostat / Monsieur Prix

Prix de l'électricité Suisse – Europe

INDUSTRIE > Coût moyen du kWh (2008)



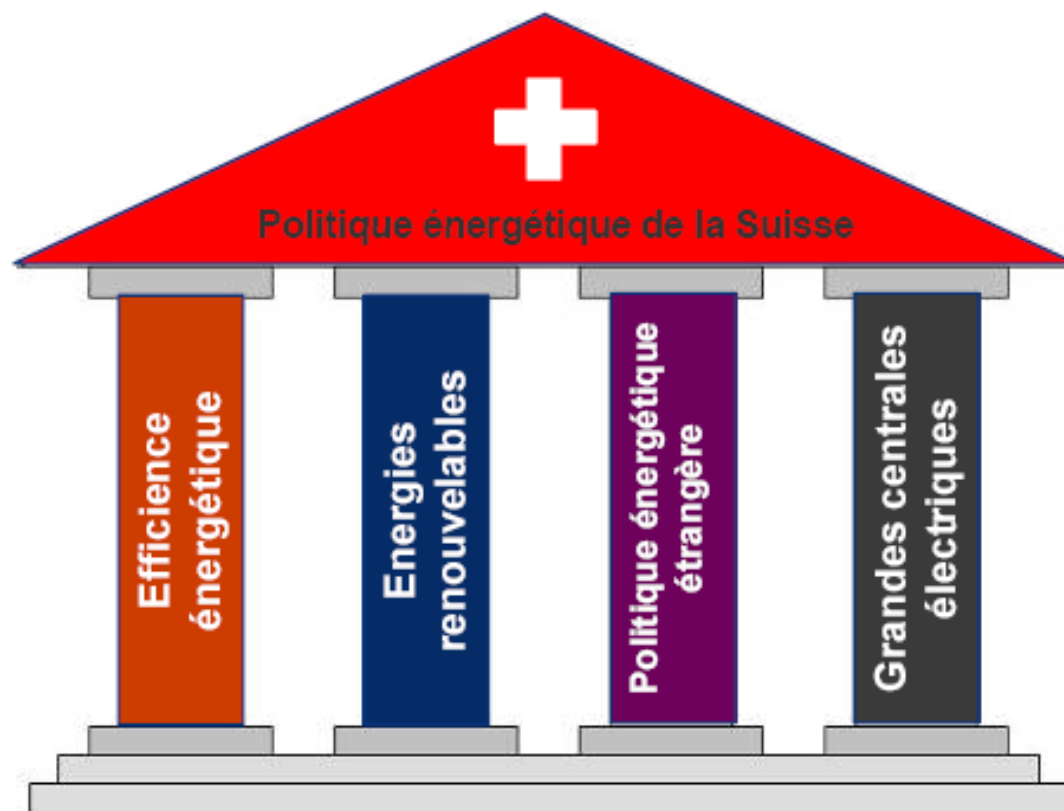
Le coût pour le segment industriel est proche des marchés voisins, à l'exception de la France.

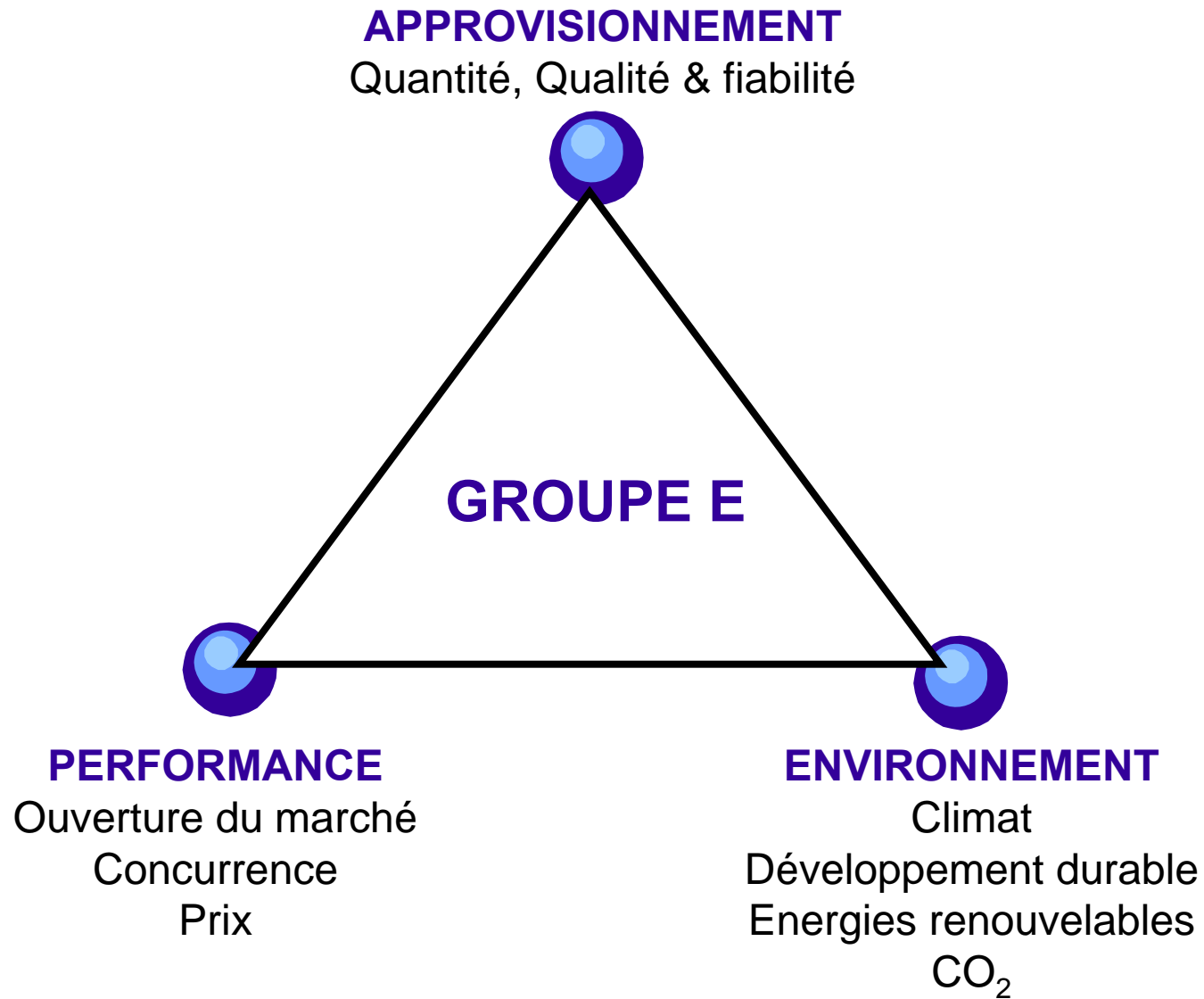
Source : Eurostat / Monsieur Prix

Quelle est la réponse de Groupe E à cette problématique et à ces défis ?

L'approche de la confédération:

Une nouvelle politique énergétique.....





Stratégie

La réalisation de projets industriels de production d'électricité à partir des nouvelles énergies renouvelables

greenwatt
groupe e

50%



30%



10%



10%



Eolien 1 SA

Petite-Hydraulique
1 SA

Biomasse 1 SA

...

Projets dans le pipe :



Eolien

- Schwyberg
- Montagne de Butte
- Valeole (Charrat)
- La Salette
- Joux du Plâne
- Vue des Alpes

~140 GWh/an
(~65'000 ménages)



Mini-hydro

- Arbaz
- Zollhaus
- Charmey
- 2 Veveyses
- Gros-Mont
- Petit-Mont

~45 GWh/an
(~10'500 ménages)
~320 GWh/an



Biomasse

- Seedorf
- Ménières
- Fleurier
- Bellechasse
- Grandvillard
- ...

(~80'000 ménages)
~19 GWh/an
(~4'750 ménages)

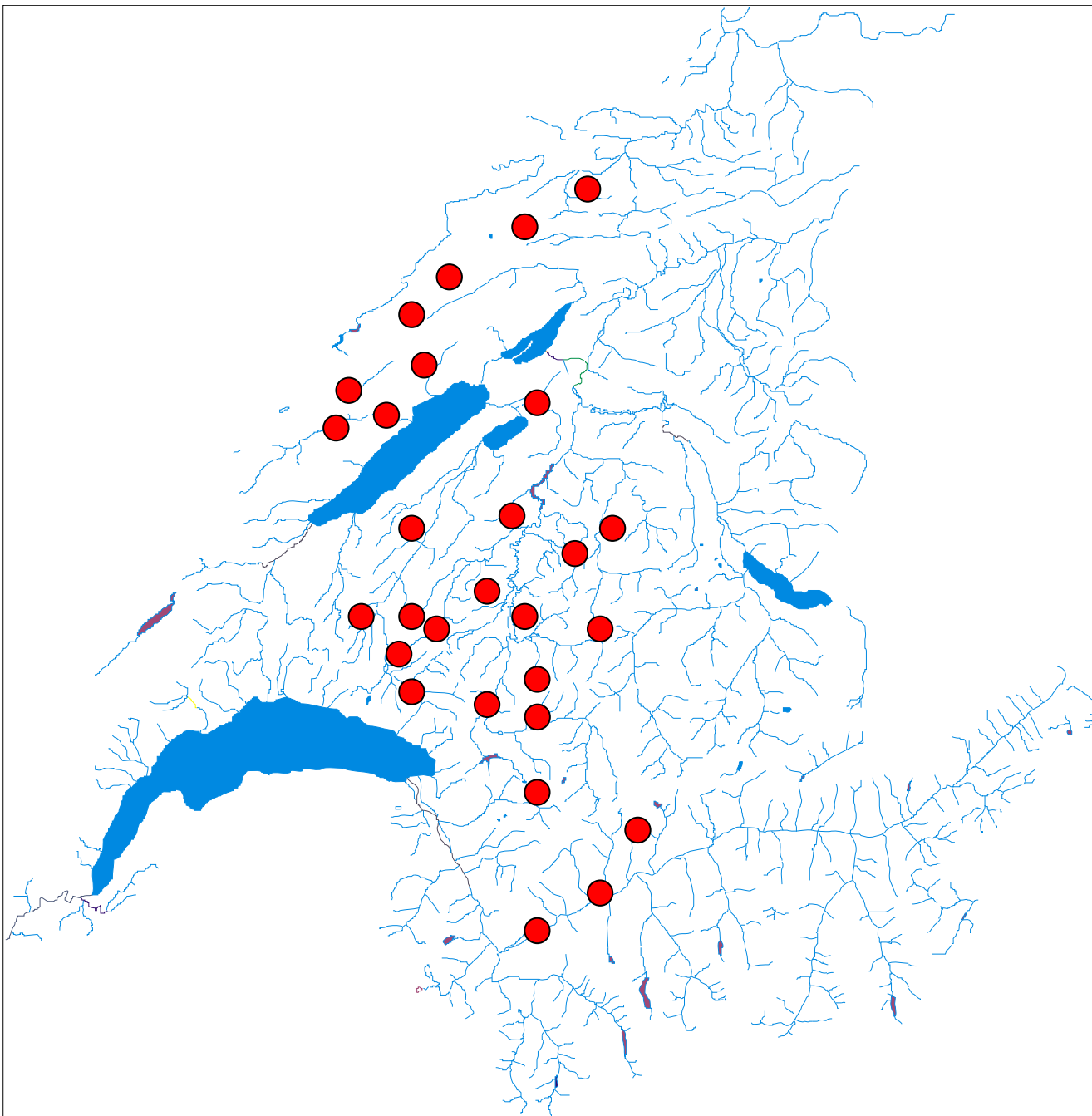


Photovoltaïque

- Marin
- Guin
- St.Léonard
- Coffrane
- Ardon
- Arbaz

~2.6 GWh/an
(~650 ménages)





Des difficultés à passer du projet à la réalisation

Eolien :

- Accès difficiles en montagne
- Oppositions « vertes »

Biomasse :

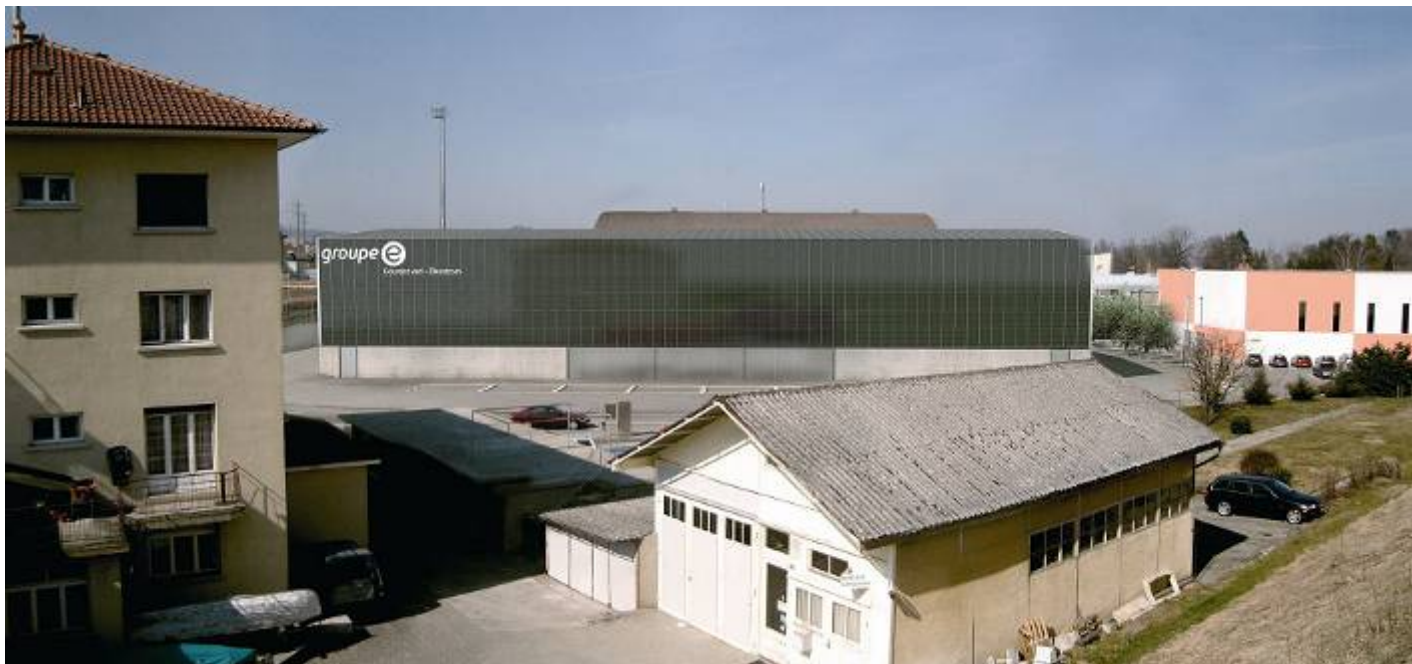
- Aménagement du territoire (zone agricole)
- Débouchés pour la chaleur résiduelle

Mini Hydro :

- Procédures complexes pour les concessions
- Oppositions « vertes »

Photovoltaïque :

- investissements très élevés au vu de la faible production
- Ensoleillement pas toujours favorable



Nouvelle salle omnisport de St-Léonard

Réservez votre parcelle

Une nouvelle énergie

- Au cœur du sport fribourgeois, une nouvelle source d'énergie prend vie ! 3'085 m² de surface photovoltaïque divisée en 617 parcelles habillent la nouvelle salle omnisport de St-Léonard, soit 370'000 kWh/an.
- Il s'agit de la plus grande installation photovoltaïque du canton de Fribourg



Réservez vos parcelles

Vous souhaitez connaître la provenance de votre **électricité** et faire un pas vers les énergies renouvelables ?

- **Réservez** vos parts d'énergie solaire et participons ensemble à l'opération :



« St-Léonard, ma source d'énergie verte »

Vos avantages entreprises

1 parcelle (600 kWh/ supplément : CHF 480/an*)

- ✓ nom sur votre parcelle solaire sur notre site internet et dans le hall d'entrée du bâtiment



4 parcelles (2'400 kWh/ supplément : CHF 1'920/an*)

- ✓ logo sur votre parcelle solaire sur notre site internet et dans le hall d'entrée
- ✓ lien sur votre site internet
- ✓ nom sur une annonce de promotion qui paraîtra dans la presse régionale



*Le supplément s'ajoute au prix du kWh conventionnel. Durée du contrat : 2 ans

Vos avantages entreprises

10 parcelles (6'000 kWh/ supplément : CHF 4'800/an*)

- ✓ logo sur votre parcelle solaire sur notre site internet et dans le hall d'entrée
- ✓ lien sur votre site
- ✓ logo sur une annonce de promotion qui paraîtra dans la presse régionale
- ✓ 2 entrées pour assister à un match de FO**
- ✓ 2 places assises pour un match de Fribourg Gottéron
- ✓ 2 places pour assister à un match du FC Fribourg
- ✓ 100 kWh d'énergie solaire offerte



*Le supplément s'ajoute au prix du kWh conventionnel. Durée du contrat : 2 ans. Validité dès la mise en service de l'installation

** Choix des dates selon Groupe E

Vos avantages pour les privés

- 1 parcelle (100 kWh, supplément de CHF 80.–/an*)
 - Pour les 15 premières souscriptions: 2 places assises pour un match à choix du HC Fribourg Gottéron, Fribourg Olympic ou FC Fribourg**
 - Votre nom sur votre parcelle solaire virtuelle sur notre site Internet
 - Certificat de provenance, magazine Jade Info, autocollant
 - 20 kWh d'énergie solaire offerts durant 1 an
 - Participation au tirage au sort: 10x2 places à gagner
- ½ parcelle (50 kWh, supplément de CHF 40.–/an*)
 - Certificat de provenance, magazine Jade Info, autocollant
 - Participation au tirage au sort: 10x2 places à gagner



* Le supplément s'ajoute au prix du kWh conventionnel (prix hors TVA). Durée de contrat: 2 ans minimum, cf. conditions générales courant vert

**Offre valable chaque mois (mai à juillet), date choisie par Groupe E, saison 2010–2011

Autres offres pour entreprises

Rejoignez notre team sur www.groupe-e.ch



«Quand je m'engage, je le fais sur du long terme. Pour l'énergie, cette nouvelle installation solaire offre une solution d'avenir et durable.»

Julien Sprunger, attaquant du HC Fribourg Gottéron



«L'énergie qui nous provient du soleil est abondante et durable! Dans le sport, c'est pareil. Je suis fier de jouer dans une nouvelle salle qui produit de l'énergie verte!»

Oliver Vogt, joueur du Fribourg Olympic



«En sport, il est important d'assurer une bonne relève. Pour l'électricité, je suis du même avis! L'énergie solaire qui sera produite à St-Léonard est un parfait exemple!»

Stéphane Fragnière, capitaine du FC Fribourg et entraîneur des M13

Souscrivez maintenant!

St-Léonard Ma source d'énergie verte



Vous souhaitez connaître la provenance de votre électricité et soutenir les énergies vertes? Alors optez pour du courant solaire produit à St-Léonard.
Réservez votre parcelle solaire.

Vos avantages

Choisissez la provenance de votre électricité

groupe e
Courant vert - Ékostroy

Ils viennent de nous rejoindre:

■
GEBERIT

Voir tous les
consommateurs verts

Occupation
actuelle

19050 kWh
sur
370200 kWh

Projet St Léonard, ma source d'énergie :: Clients - Microsoft Internet Explorer fourni par Groupe E

http://sl.groupe-e.ch/clients/

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Projet St Léonard, ma source d'énergie :: Clients


FR | DE

groupe e

Accueil | Installation | Clients | Témoignages | Nos offres

St-Léonard Ma source d'énergie verte

Souscrivez maintenant!

 Voir les logos sur les parcelles solaires

Ils ont rejoint le team en souscrivant à des parcelles solaires de St-Léonard:


Privés **Entreprises**

Olivier Vogt



1 parcelle(s)

Stéphane Fragnière



1 parcelle(s)

Julien Sprunger



1 parcelle(s)

Jean-Marie Pauchard

Sites de confiance 100%

**L'âge de la pierre ne s'est pas arrêté
faute de pierres**

**N'attendons pas la fin du pétrole
pour devenir plus intelligent !**

Philippe Virdis, Directeur général, Administrateur-délégué
philippe.virdis@groupe-e.ch

Conférence PDC Ville de Fribourg du 28 avril 2010

