

WALTER MEIER, apéritif Blue Expert, Avril/mai 2016

La Stratégie énergétique 2050: où en sommes-nous ?



Roger Nordmann
Conseiller national PS, Lausanne, Président de Swissolar,
Rapporteur de commission sur la Stratégie énergétique 2050

Vice-président de la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie (CEATE)

Programme

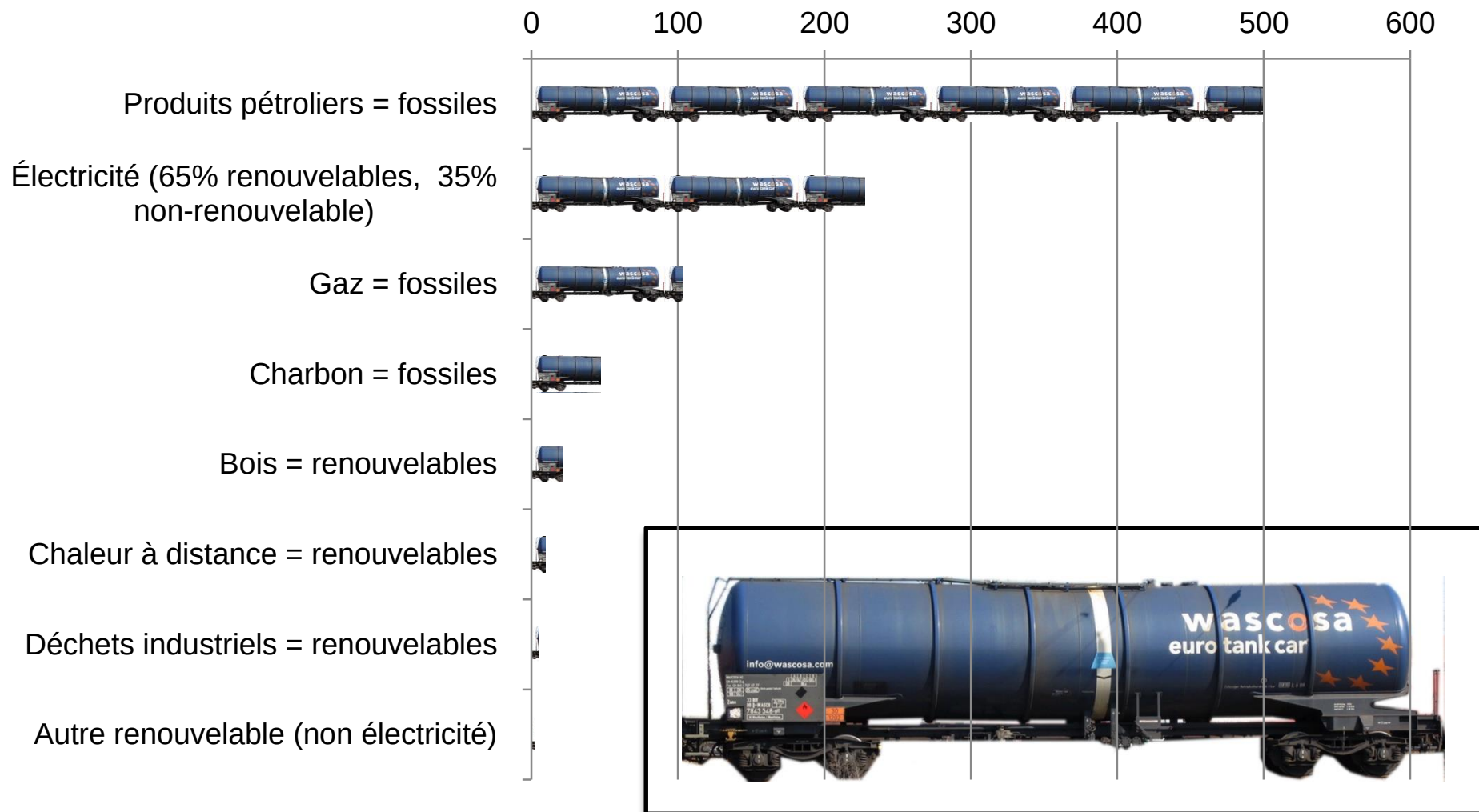
- 1. Introduction: climat et énergie**
- 2. L'approvisionnement en énergie 2050: objectifs de la stratégie énergétique**
- 3. SE 2050, contenu du premier paquet de mesures**
- 4. Le bâtiment, un défi fossile**
- 5. L'électricité dans le bâtiment: autoconsommation, efficacité et le solaire**
- 6. Bilan**

1. Introduction: climat et énergie

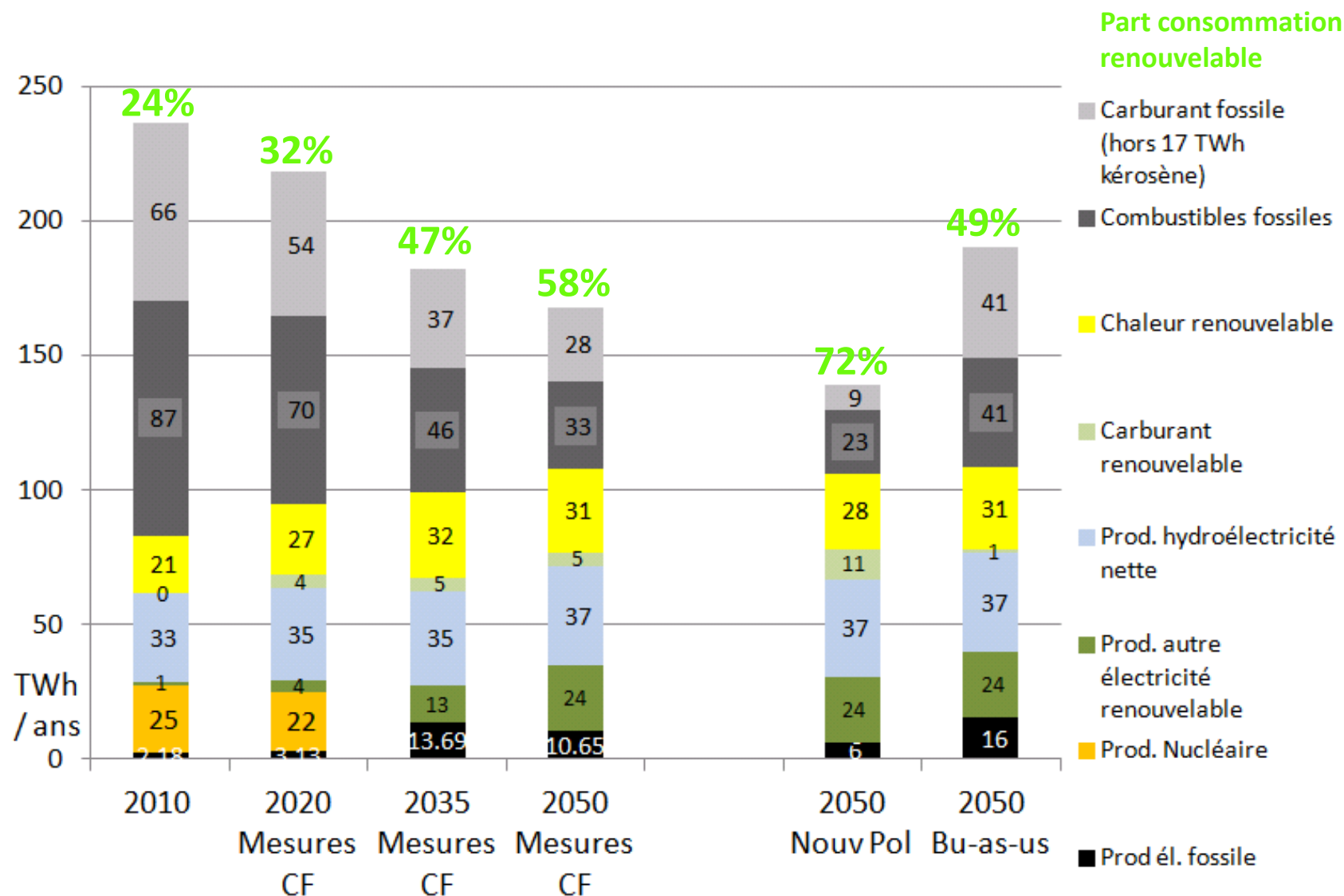
- L'énergie n'est pas un but en soi, mais **plutôt un des déterminants du bien-être**: quantité, qualité, accès.
- La mobilisation du charbon, puis du pétrole, comme condition de l'industrialisation et de l'agriculture moderne, mais aussi comme épée de Damoclès.
- **Le cycle énergétique ne devrait pas menacer le bien-être.**
- On en est loin: à l'échelle mondiale, 87% de l'énergie employée est d'origine fossile (émettant du CO₂) et 2% nucléaire → déboisement, pollution, guerre, réchauffement climatique, spéculation.
- La transition énergétique comme un projet non seulement économique mais écologique (Oikos): par l'humain pour l'humain, assainir et mobiliser le renouvelable.
- Finalement, il en va du maintien du bien-être.

La consommation énergétique quotidienne de la Suisse

(2013, en équivalents wagons-citerne)



2. La Stratégie énergétique 2050: objectifs du Conseil fédéral

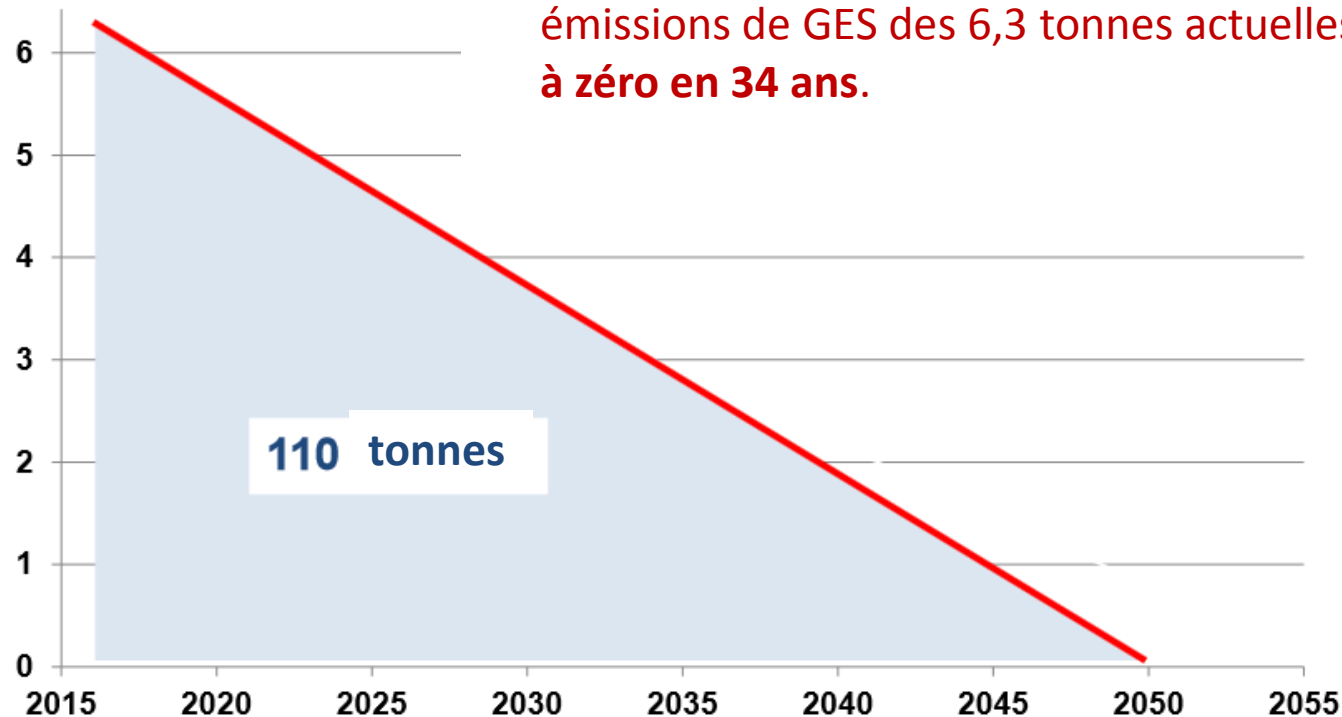


Accord sur le climat, Paris: nécessités

Limiter la hausse de température à 2 °C

Émissions de gaz à effet de serre en t par pers. et par an

- Chaque pays doit limiter les émissions de gaz à effet de serre à env. 110 tonnes par habitant.
- Afin de respecter ce «budget», la Suisse doit réduire ses émissions de GES des 6,3 tonnes actuelles par habitant à zéro en 34 ans.

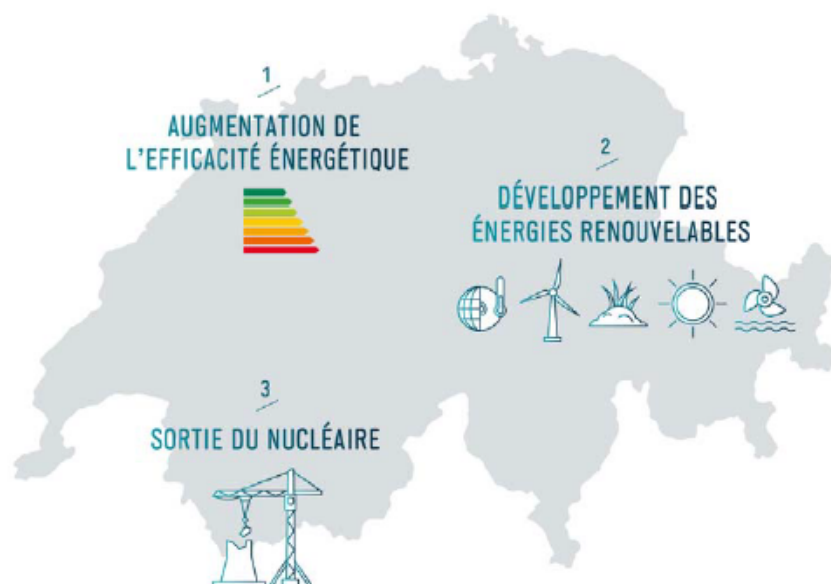


Referenzen: Friedlingstein 2014; Röthlisberger 2014

3. SE 2050, contenu du premier paquet de mesures



PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE LA SE 2050 PREMIER PAQUET DE MESURES



Mesures visant à accroître l'efficacité énergétique

- bâtiments
- mobilité
- industrie
- appareils

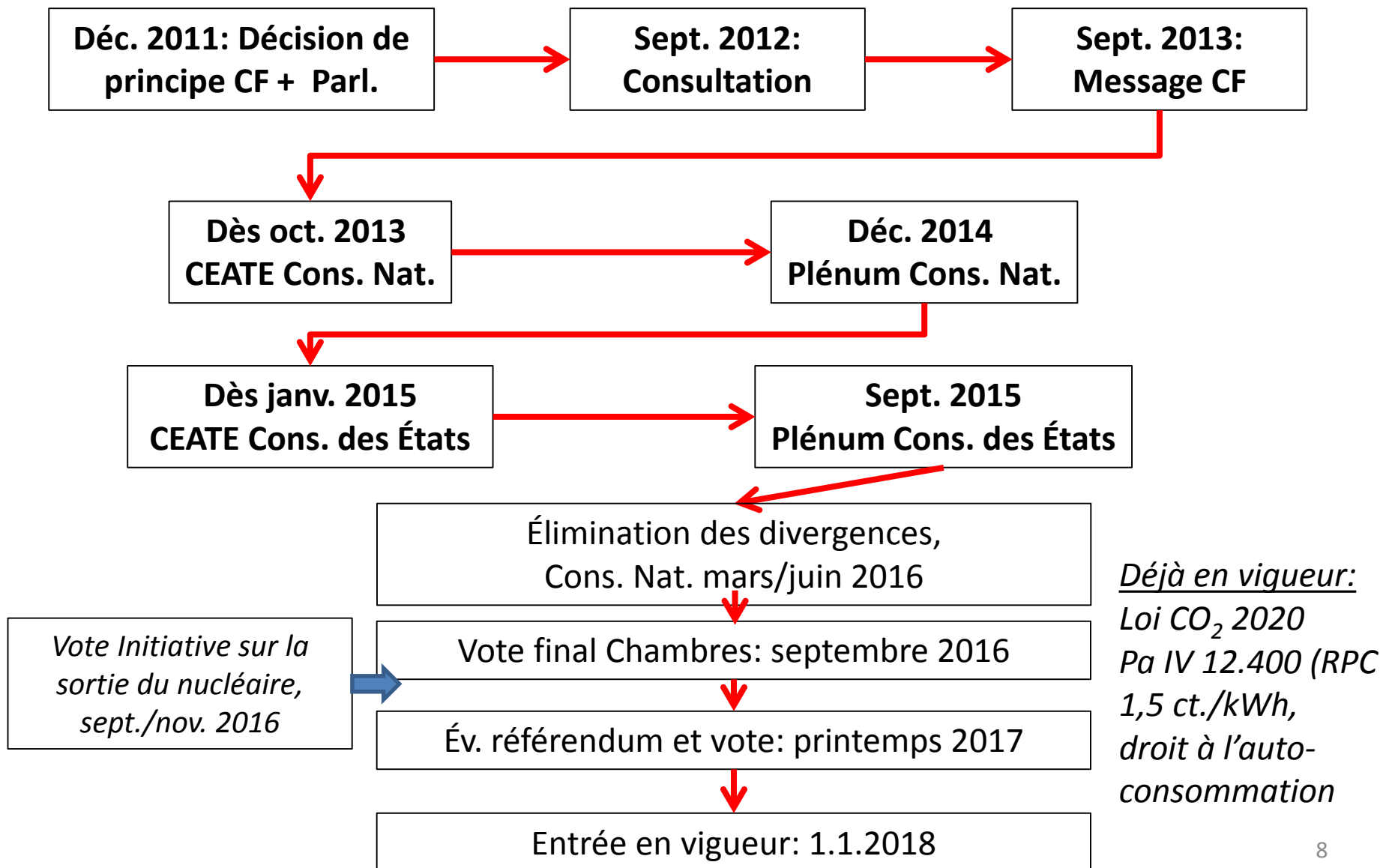
Mesures visant à développer les énergies renouvelables

- encouragement
- amélioration des conditions-cadres juridiques

Sortie du nucléaire

- aucune nouvelle autorisation générale
- sortie progressive, avec la sécurité comme unique critère

SE 2050, 1^{re} étape: état du procédé de législation



État des négociations (après la session de printemps 2016)

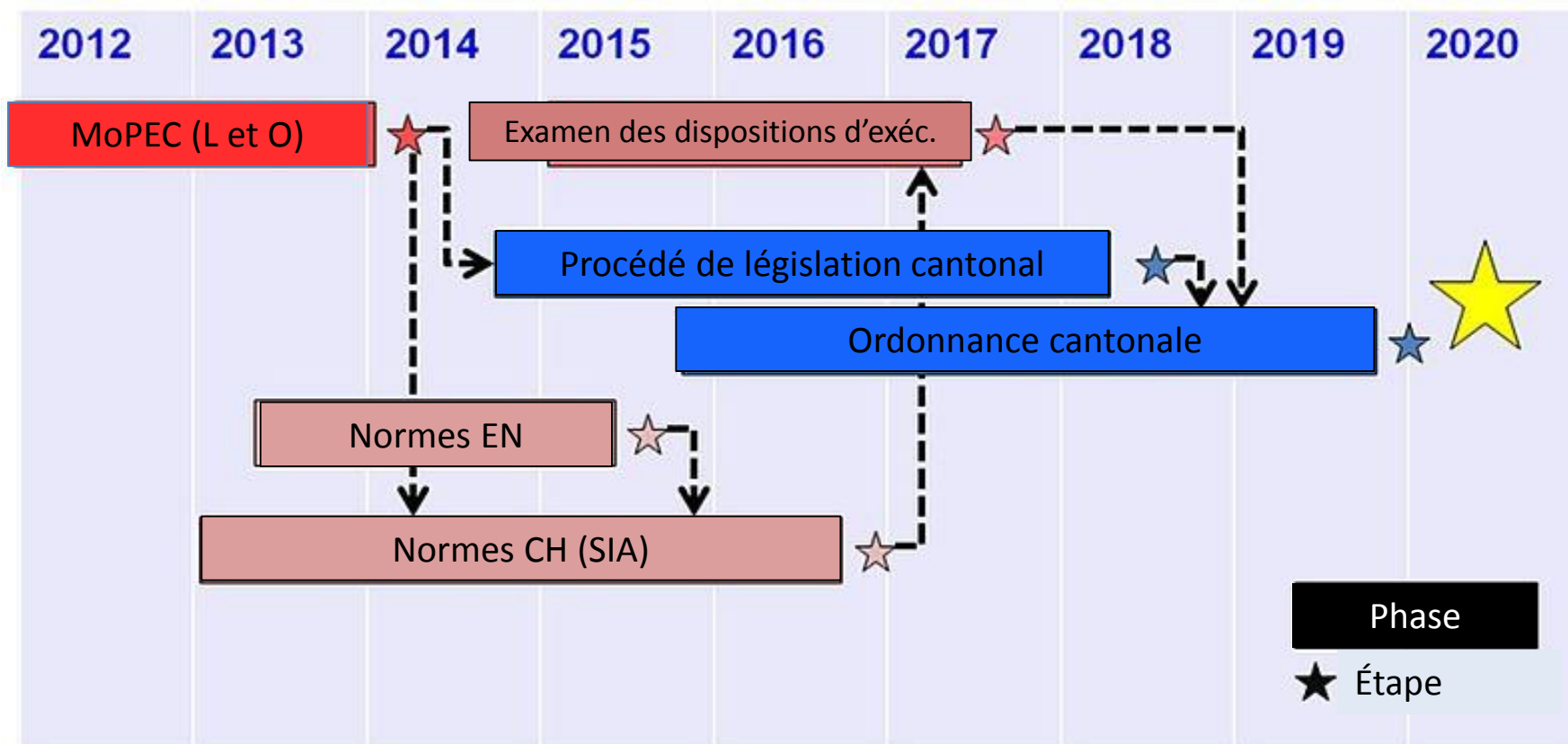
Approbation des deux Chambres:

- **Objectifs/valeurs indicatives** pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables
- **Supplément réseau 2,3 ct./kWh** – à durée limitée – pour l'encouragement de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'assainissement des eaux; suppression de la limite supérieure de 30 kW pour la rétribution unique
- L'exploitation et le développement des énergies renouvelables sont des **enjeux nationaux**; procédures d'autorisation simplifiées/abrégées pour installations et réseaux
- **Affectation partielle de la taxe sur le CO2 à l'assainissement énergétique des bâtiments**, modifications + renforcement du Programme Bâtiments (<http://dasgebaeudeprogramm.ch> + www.klik.ch)
- **Réglementation des émissions**: durcissement pour les voitures de tourisme, inclusion des voitures de livraison
- Bases pour l'introduction du **smart metering**
- Aucun renouvellement des conditions générales pour **centrales nucléaires**, interdiction de reconditionner les barres de combustible

Divergences restantes:

- Détails concernant le soutien à la **grande hydraulique** en place et la promotion de la petite hydraulique
- **Incitations fiscales pour l'assainissement des bâtiments**

Les cantons, acteurs importants dans le secteur du bâtiment

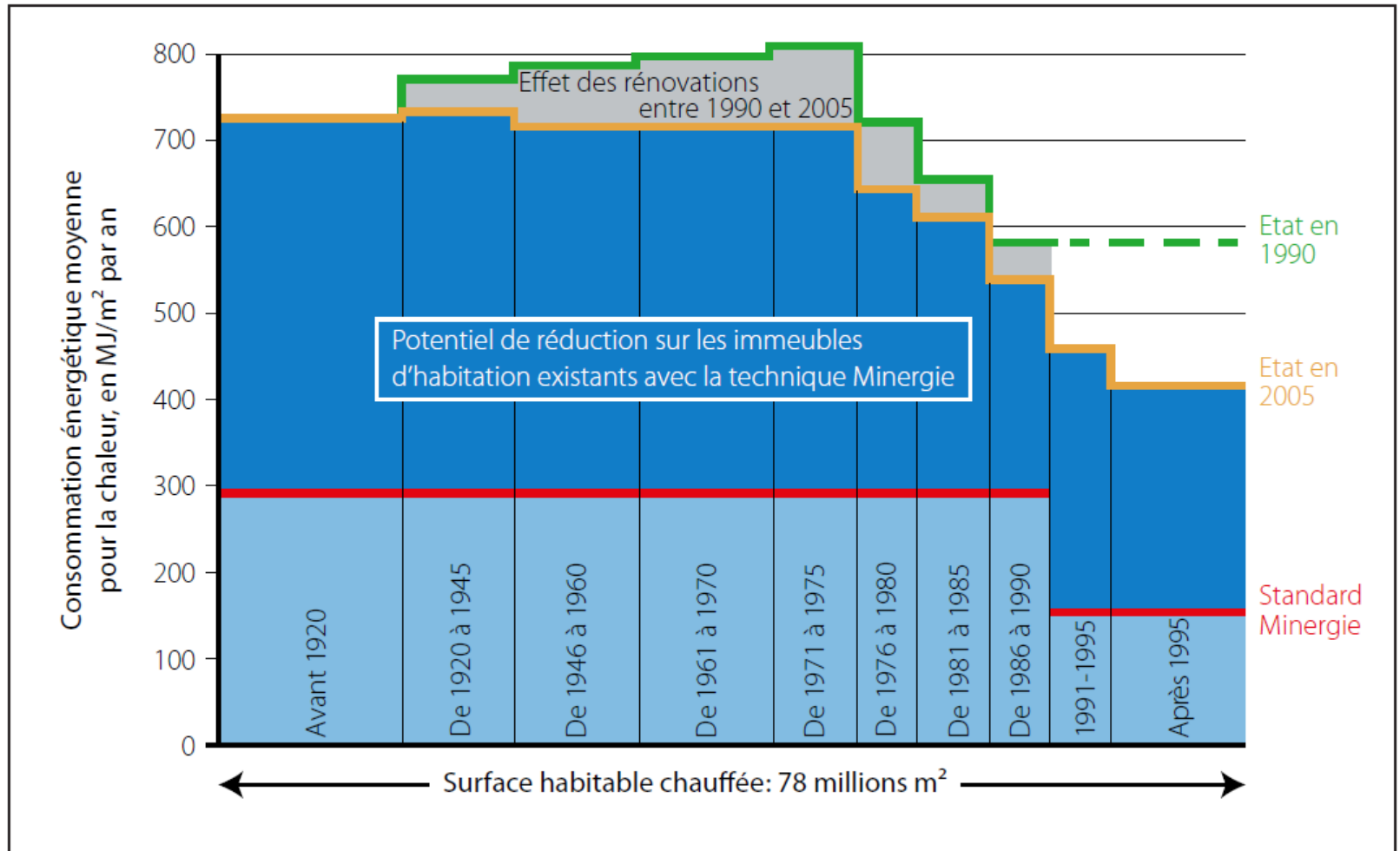


MoPEC 2014, module de base

- Section E: autoproduction de courant pour le bâti neuf
 - Section F: chaleur renouvelable lors du remplacement du chauffage
- De nouvelles opportunités pour le solaire, réalisation difficile dans les cantons

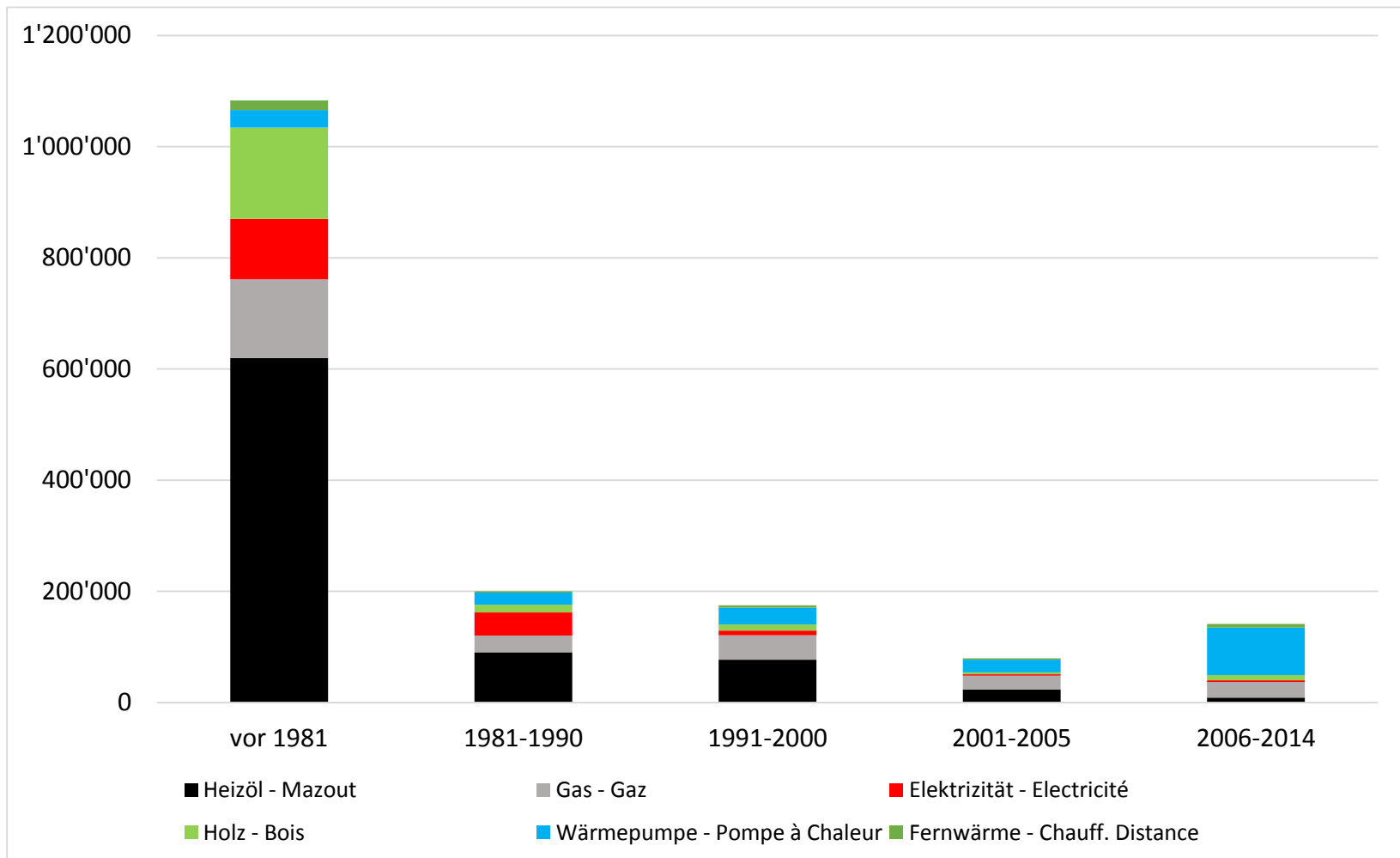
4. Le bâtiment, un défi fossile

L'assainissement des bâtiments existants est décisif



Le potentiel de la modernisation des chauffages

1,7 million de bâtiments d'habitation en Suisse, selon l'époque de construction et les 6 principales sources de chauffage



Assainir avec le solaire



Immeuble d'habitation La Cigale, Genève, rénovation Minergie-P. 1670 m² de capteurs non vitrés couvrant 52% du besoin total en énergie. Prix Solaire Suisse 2014



Immeuble d'habitation rénové à Oberengstringen. Installation PV de 31 kW couvrant 131% du besoin total en énergie. Prix Solaire Suisse 2015



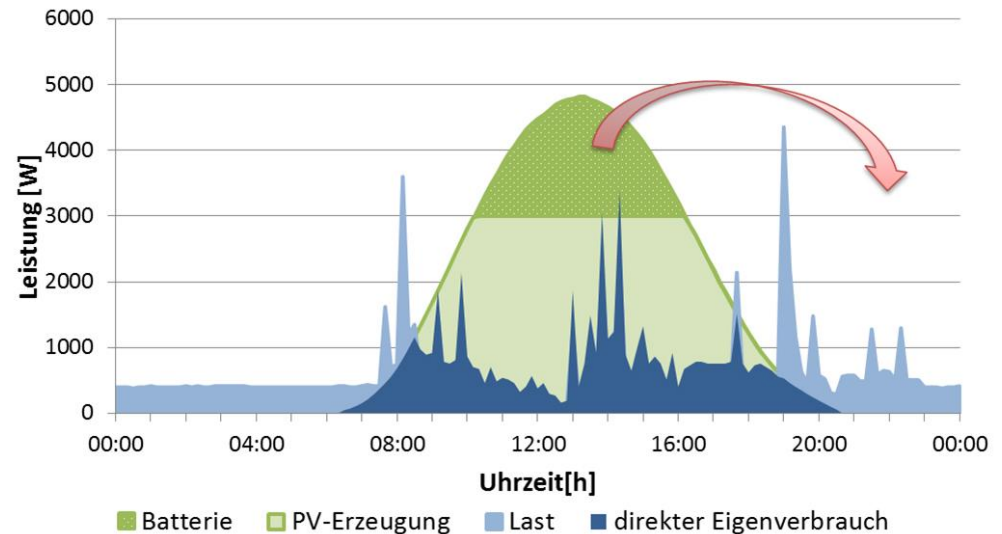
Bâtiment multi-usage «Kohlesilo», Bâle. Installation PV en façade et toiture, couvrant 37% du besoin total en énergie. Prix Solaire Suisse 2015

5. L'électricité dans le bâtiment: autoconsommation, efficacité et le solaire

Les consommateurs de courant deviennent des «prosommateurs» (prosumer): chaque kWh qui ne provient pas du réseau permet d'économiser les coûts du réseau: entre 12 et 25 ct. par kWh, selon la région et la catégorie de consommateur .

Encouragement:

- Rétribution unique future probable jusqu'à 10 MW
- Le droit d'autoconsommation est établi; détails à préciser
- Pompe à chaleur: progrès techniques/remplacer chauffages électriques inefficaces
- Augmenter le taux d'autoconsommation avec PC/batterie-tampon, chauffe-eau électrique, commande des appareils
- Stockage en batterie devient abordable et augmente le taux d'autoconsommation
- Mobilité électrique

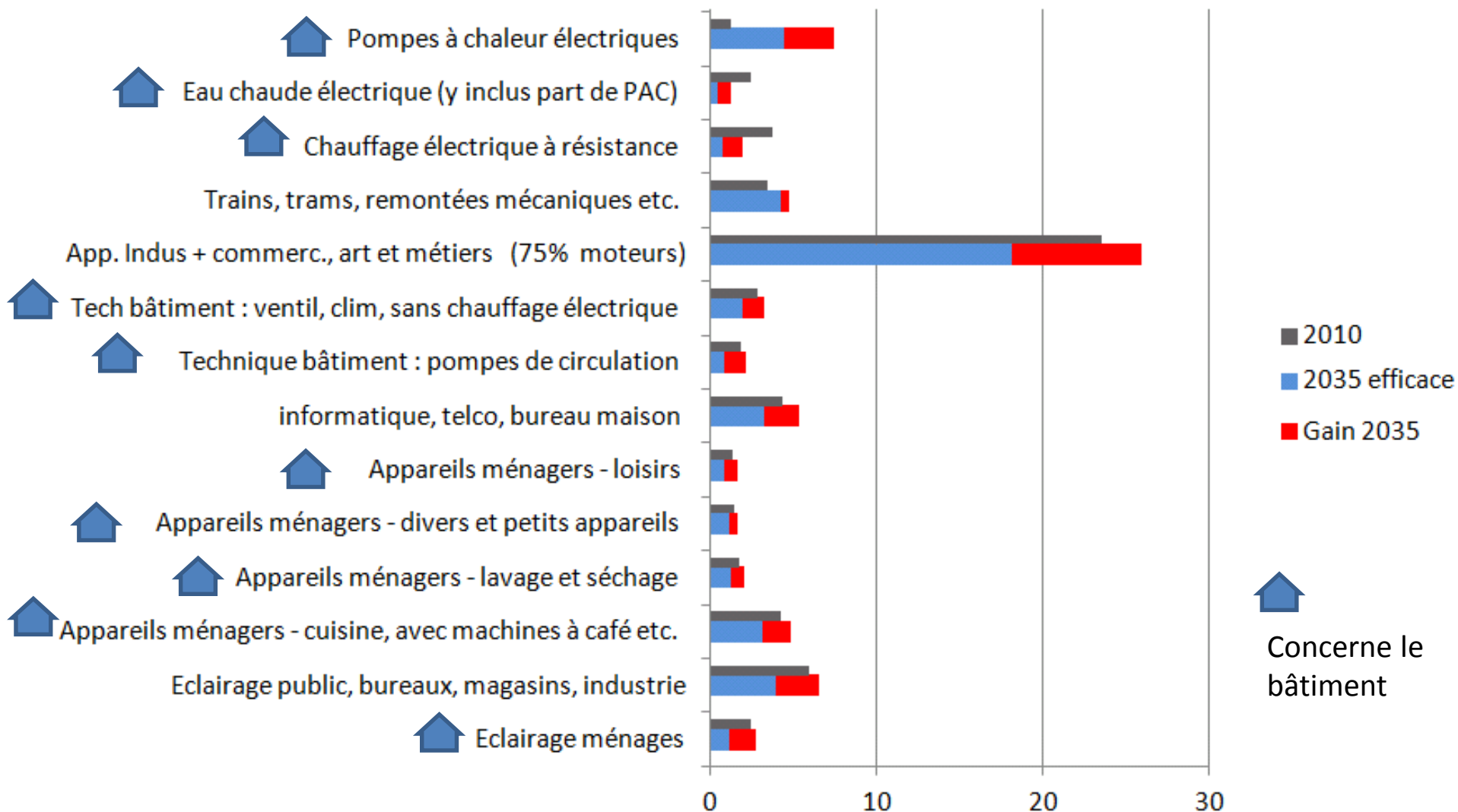


Forschung-energiespeicher.info

Entrave:

Tarifs de puissance pour prosommateurs, taxes de raccordement, frais de comptage

Gains d'efficacité en consommant du courant, aussi dans le bâtiment

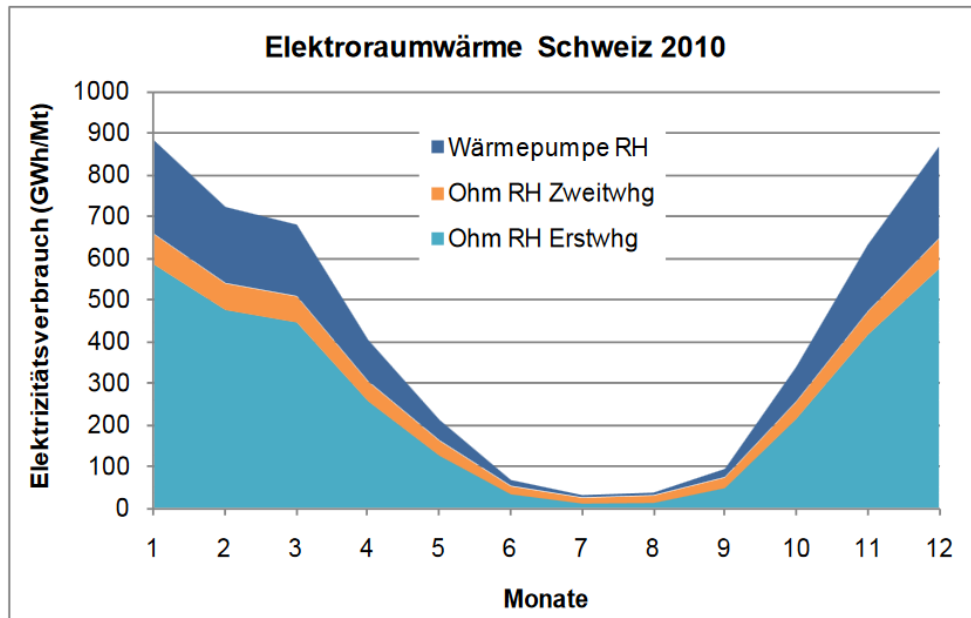


Consommation nette 2010 = 60 TWh

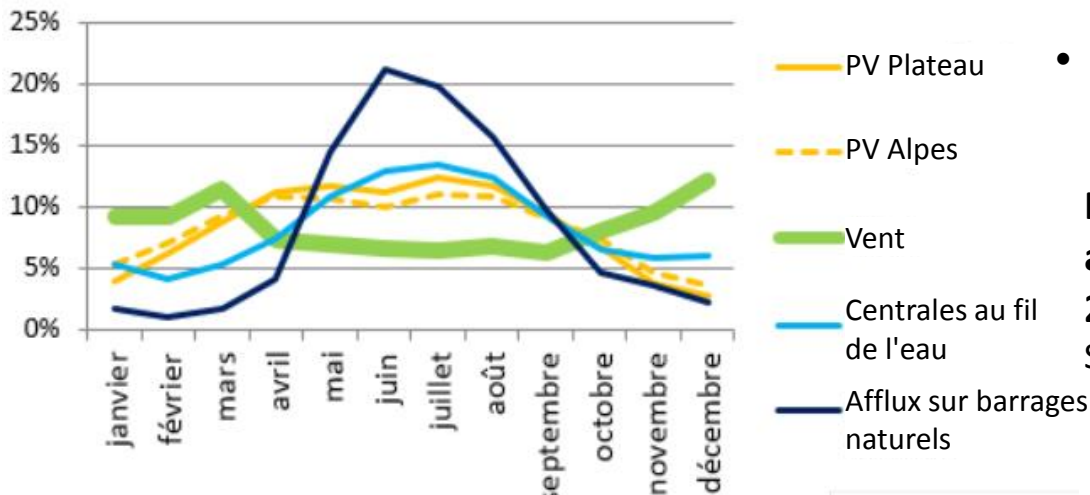
Tendance 2035 = 70,8 TWh

Avec gain d'efficacité en 2035 = 44,9 TWh (sans consommation additionnelle mobilité individuelle électrique)

Compensation saisonnière de l'énergie solaire?



Source: SAFE 2011



- Augmentation en été des besoins électrique (climatisation)
- Remplacement des chauffages électriques par de PAC
- Régénération des sondes géothermique avec excédent sur capteurs solaires et modules PVT
- Combinaison judicieuse solaire avec le vent (production de pointe en hiver) et force hydraulique (exploiter le potentiel des bassins d'accumulation)
- Power-to-Gas

Répartition de la production annuelle en Suisse, moyenne 2008-2011, par technologie

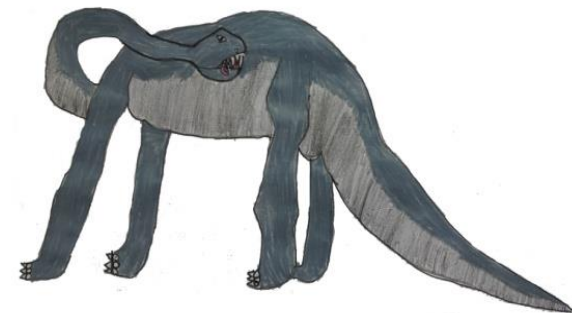
Source: Nordmann/Remund

Solaire thermique ou photovoltaïque?

Avantages pour le solaire thermique	Avantages pour le photovoltaïque
Forte consommation d'eau chaude ou la chaleur pour les procédés industriels	Demande de chaleur faible (chauffage, eau chaude, chaleur pour les procédés industriels)
Forte demande de chauffage (longue saison de chauffage, mauvaise isolation)	Forte consommation d'électricité journalière (machines, éclairage, charges de refroidissement)
Combinaison avec chauffage à mazout, gaz ou au bois (réduction de la consommation de combustible)	Combinaison avec PAC (augmentation possible de l'autoconsommation)
Espace pour le stockage de chaleur	Chauffage électrique difficile de remplacer
Peu d'espace place sur le toit	Grande surface de toiture

8. Bilan

- **Le solaire, l'éolien et la biomasse doivent gagner en importance comme jadis l'hydraulique. Les technologies sont disponibles. En Suisse, le solaire représente l'hydraulique de l'avenir.**
- **La construction d'installations et d'infrastructures constitue un facteur économique important pour la Suisse.**
- **La production décentralisée (par analogie à Internet vs. TV) est une chance. L'énergie sera fournie par un grand nombre de personnes.**
- **Seulement avec la stratégie énergétique 2050, seront créés les conditions nécessaires pour la transformation de notre système d'énergie.**
- **Il n'y a aucune alternative à la stratégie énergétique:** ni l'acceptation, ni la rentabilité de nouvelles centrales nucléaires, ni l'importation considérable de courant ne sont souhaitables.
- **La stratégie énergétique est un projet qui recèle des chances énormes pour la Suisse.** Il faut un engagement commun pour un oui dans une votation!



Merci pour votre attention.



SWISSOLAR 

www.roger-nordmann.ch

