



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Uffizi federal d'energia UFE



© OFEN

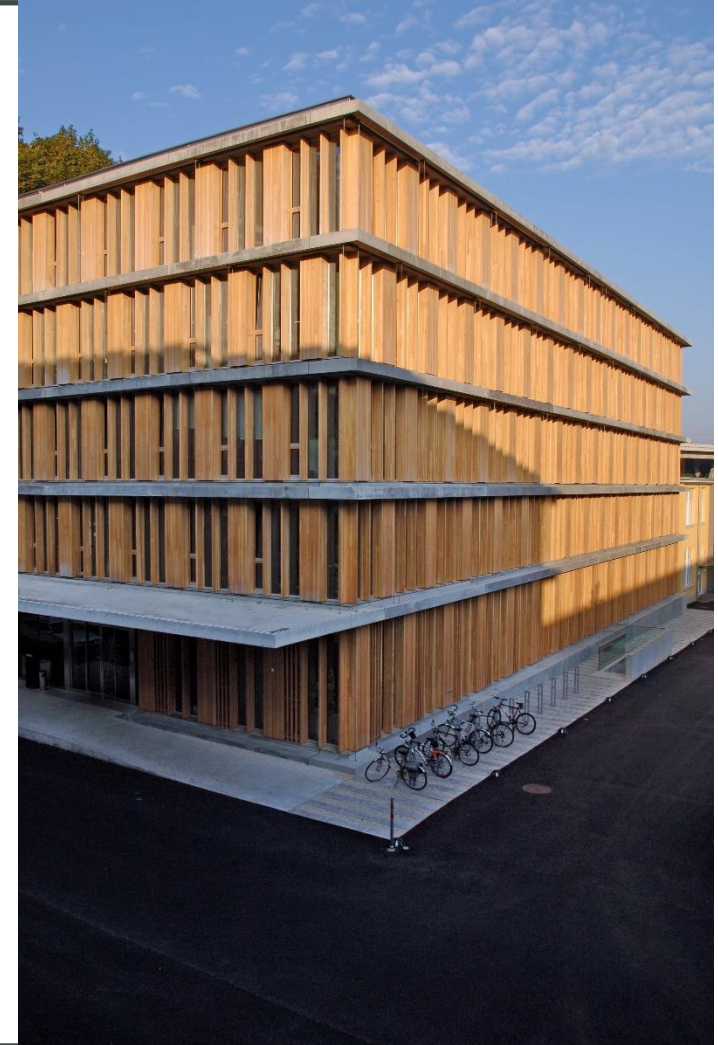
L'AVENIR DE L'APPROVISIONNEMENT ÉNERGÉTIQUE DE LA SUISSE

PRÉPARATION ET MESURES D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE



APERÇU

- **Sécurité d'approvisionnement**
- **Accord sur l'électricité**
- **Mesures à moyen terme**
- **Perspectives à long terme**
- **Stratégie climatique**

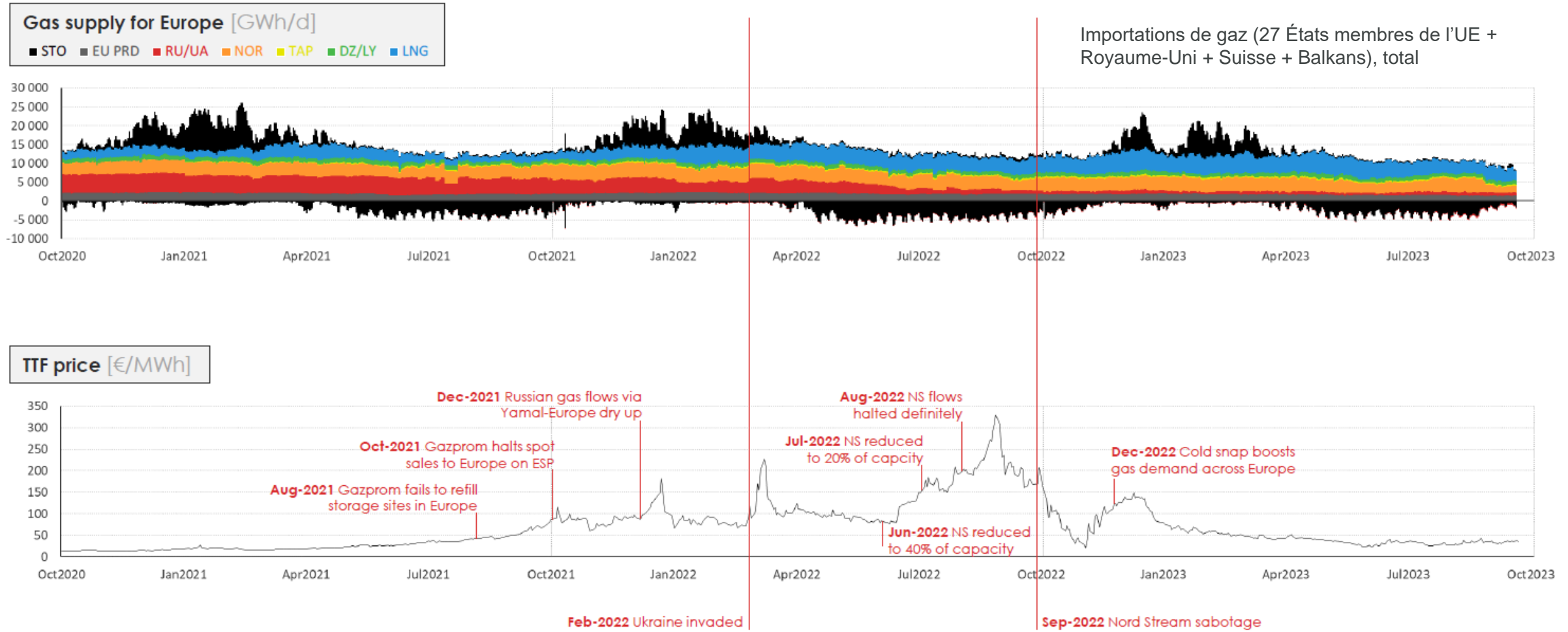




SÉCURITÉ D'APPROVISIONNEMENT



SITUATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN GAZ

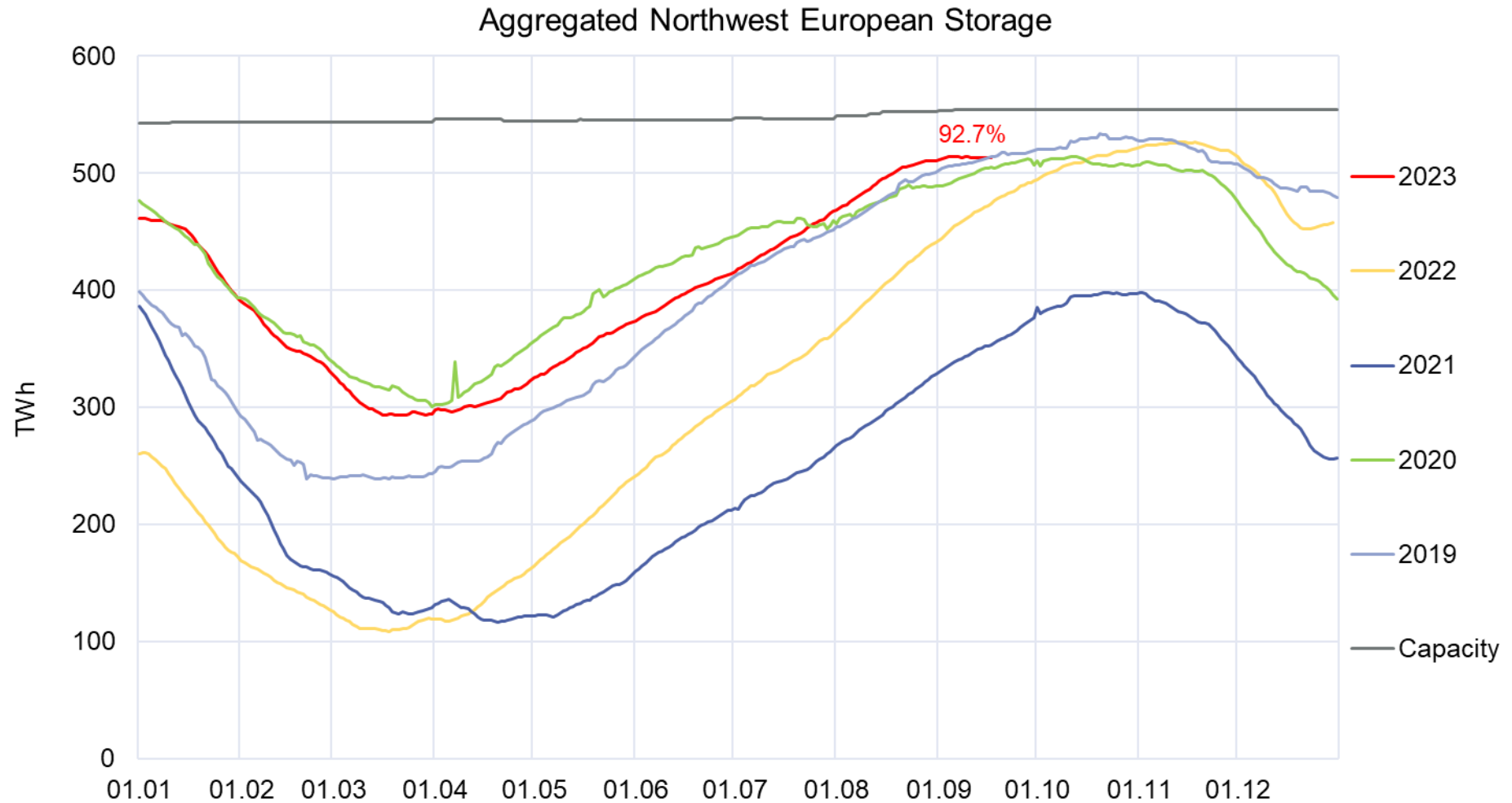


- 10 à 20% du gaz proviennent de la Russie (GNL compris)

Source: ENTSOG Transparency Platform, GIE ALSI, GIE AGSI et société nationale

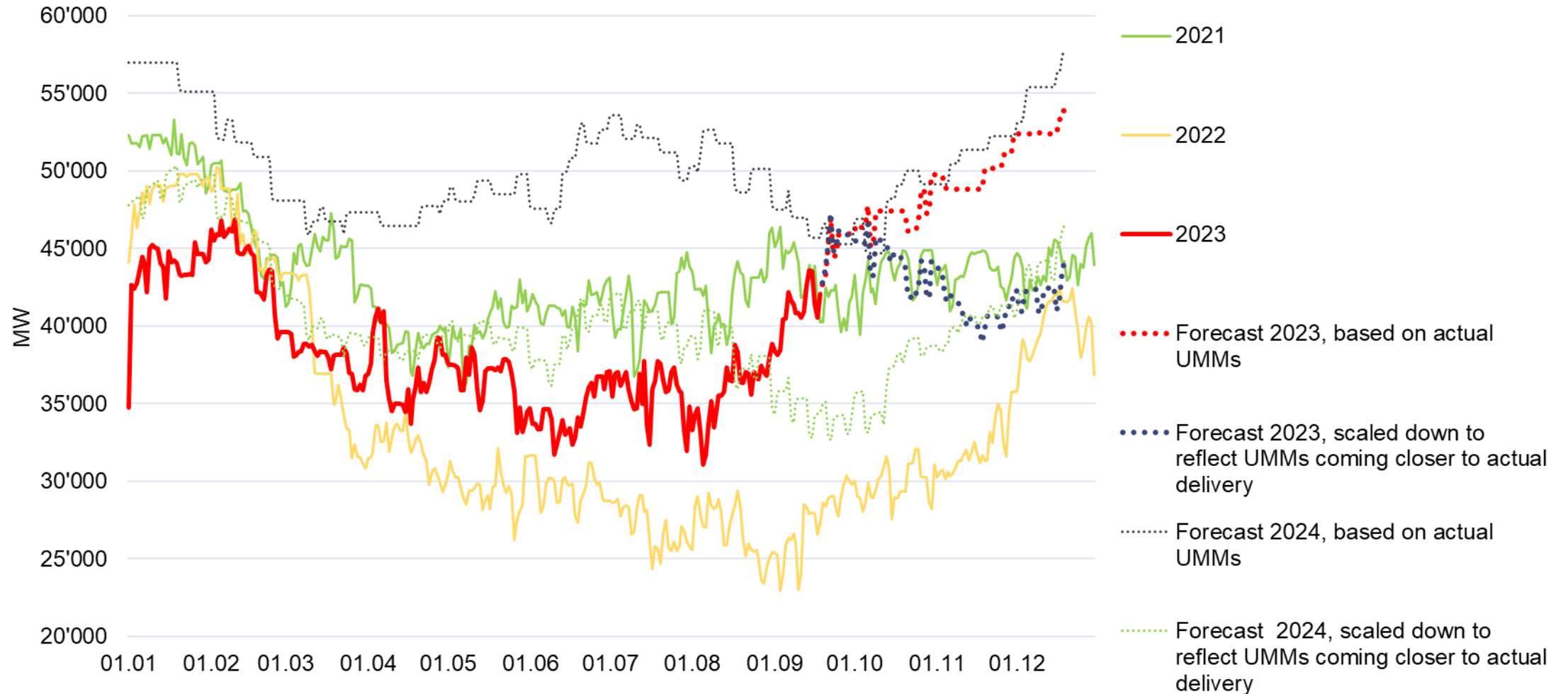


SITUATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN GAZ





SITUATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ





ASSURER LA SÉCURITÉ D'APPROVISIONNEMENT

MESURES À COURT TERME

Ordonnance sur la garantie des capacités de livraison en cas de pénurie grave de gaz naturel

Ordonnance sur une réserve d'hiver

Objectifs d'économie d'énergie

Accord de solidarité

Centrales de réserve → ≈6000 GWh

Réserve hydroélectrique → ≈400 GWh

Groupes électrogènes de secours → 110 MW

Centrales de réserve → 336 MW

Initiative économies d'énergie Hiver de la Confédération

	2022-2023	2023-2024
Obj. d'éco. d'élec. ¹ →	10%	---
Obj. d'éco. de gaz ² →	15%	15%

Déclaration relative à la sécurité de l'approvisionnement en gaz IT

Objectif 23/24: 280 MW

Birr: 250 MW

Monthey: 50 MW

Cornaux: 36 MW

Accord de solidarité DE/IT



MESURES PRÉVUES EN CAS DE PÉNURIE DE GAZ OU D'ÉLECTRICITÉ

Quand l'électricité vient à manquer

Mesures potentielles en cas de pénurie d'électricité

État au 3 mars 2023



En fonction de la quantité d'électricité à économiser, les mesures peuvent être déployées de manière individuelle ou combinée



Appels à réduire la consommation

Décision : délégué à l'approvisionnement économique du pays
Acteurs visés : tous les consommateurs



Restrictions ou interdictions d'utilisation frappant les appareils et installations non essentiels

Décision : Conseil fédéral
Activités visées : en fonction de la pénurie, les paliers suivants sont envisageables :

- 1^{er} palier : limitation de la température de lavage maximale des lave-linge dans les ménages privés, interdiction d'éclairage à des fins publicitaires entre 23 heures et 5 heures, p. ex.
- 2^e palier : réduction des horaires d'ouverture des espaces bien-être, interdiction d'éclairage à des fins publicitaires, p. ex.
- 3^e palier : réduction des horaires d'ouverture des magasins, interdiction d'utiliser des installations d'enneigement, p. ex.



Contingentement

Décision : Conseil fédéral
Exécution : OSTRAL*
Acteurs visés : gros consommateurs

- 4^e palier : interdiction de réaliser des manifestations culturelles ou sportives utilisant de l'électricité, interdiction d'exploiter des installations pour les sports de neige, p. ex.



Délestages pour quelques heures

En dernier recours
Décision : Conseil fédéral, Exécution : OSTRAL*
Acteurs visés : tous les consommateurs

*Organisation pour l'approvisionnement en électricité en cas de crise. Conduite par l'Association des entreprises électriques suisses (AES), elle est activée sur instruction de l'Approvisionnement économique du pays (AEP) dès qu'une pénurie d'électricité se déclare.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Quand le gaz vient à manquer

Les quatre niveaux d'action en cas de pénurie de gaz

Selon les projets d'ordonnance du 16 novembre 2022 sur les restrictions d'utilisation et le contingentement dans le domaine du gaz naturel



1.



Appels à réduire la consommation

Décision : délégué à l'approvisionnement économique du pays (AEP)
Acteurs visés : tous les consommateurs, ex. : limitation de la température de chauffage.

2.



Commutation des installations bicom bustibles du gaz au mazout

Décision : chef du DEFR
Acteurs visés : entreprises équipées d'installations bicom bustibles

3.



Interdictions et restrictions d'utilisation de gaz

Décision : le Conseil fédéral
Acteurs visés : consommateurs de chaleur publics et privés



Limitation contraignante de la température à 20 °C dans les logements privés, les locaux commerciaux et les bureaux.



Interdiction de chauffage dans les piscines et les installations de wellness, et dans les locaux d'habitation non utilisés.

4.



Contingentement

Décision : le Conseil fédéral
Acteurs visés : entreprises publiques et privées

Les mesures sont mises en œuvre progressivement ou, au besoin, en parallèle.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



MESURES À MOYEN TERME



MESURES À MOYEN TERME

«ACTE MODIFICATEUR UNIQUE»

Loi relative à un approvisionnement en électricité sûr reposant sur des énergies renouvelables

Contenu

- Objectifs concrets de développement des énergies renouvelables, y c. la force hydraulique
- Reconnaissance d'un intérêt national attaché aux grandes installations
- Meilleures possibilités d'octroi d'autorisation en dehors des zones à bâtir
- Prime de marché flottante ajoutée aux instruments d'encouragement
- Objectifs concrets visant à réduire la consommation d'énergie

État actuel

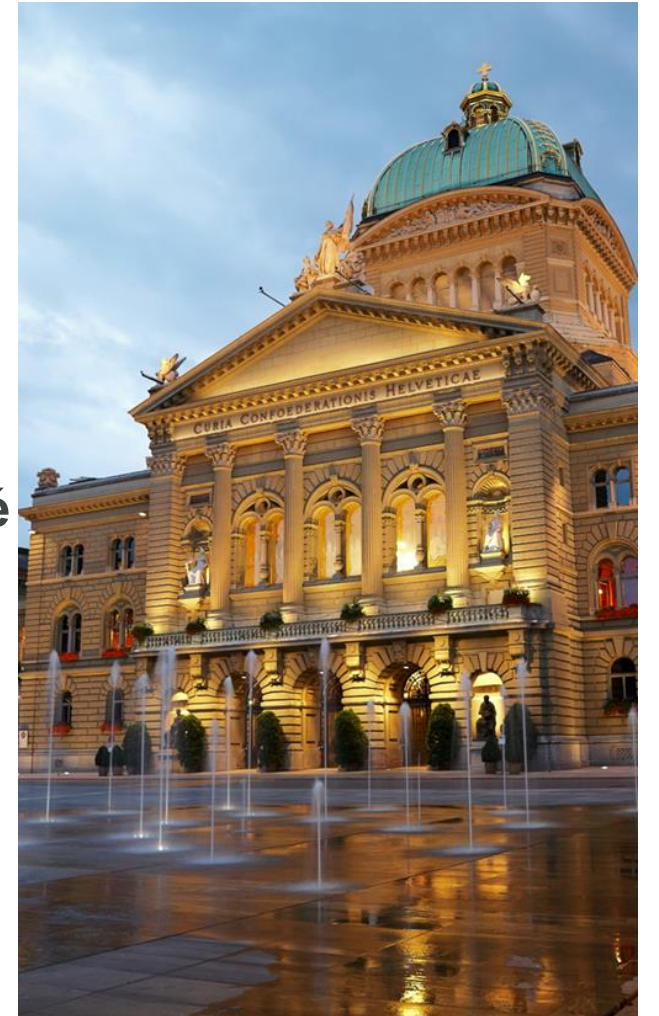
- **Adopté par le Parlement à la session d'automne 2023**
- **Entrée en vigueur au plus tôt le 1^{er} janvier 2025**



MESURES À MOYEN TERME

PROJETS SUPPLÉMENTAIRES

- Base légale pour la réserve d'électricité
- Projet de loi pour l'accélération des procédures
- Loi sur l'approvisionnement en gaz
- Nouvelles lois destinées à succéder au mécanisme de sauvetage destiné aux entreprises du secteur de l'électricité
 - Loi fédérale sur la surveillance et la transparence des marchés de gros de l'énergie (LSTE)
 - Future loi fédérale visant à limiter les risques liés aux entreprises systémiques

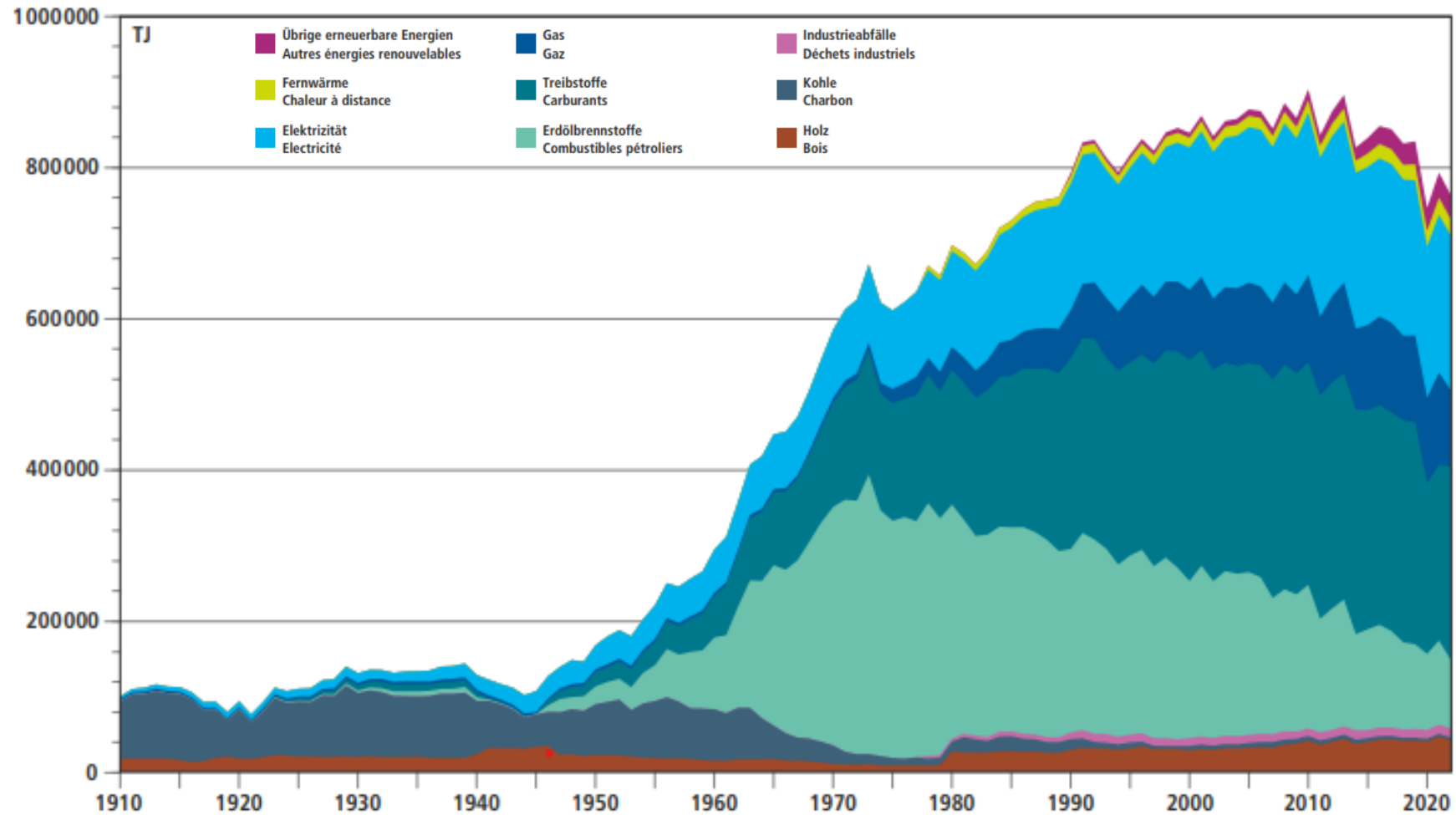




PERSPECTIVES À LONG TERME



CONSOMMATION D'ÉNERGIE ÉVOLUTION



Source: Statistique globale suisse de l'énergie 2022

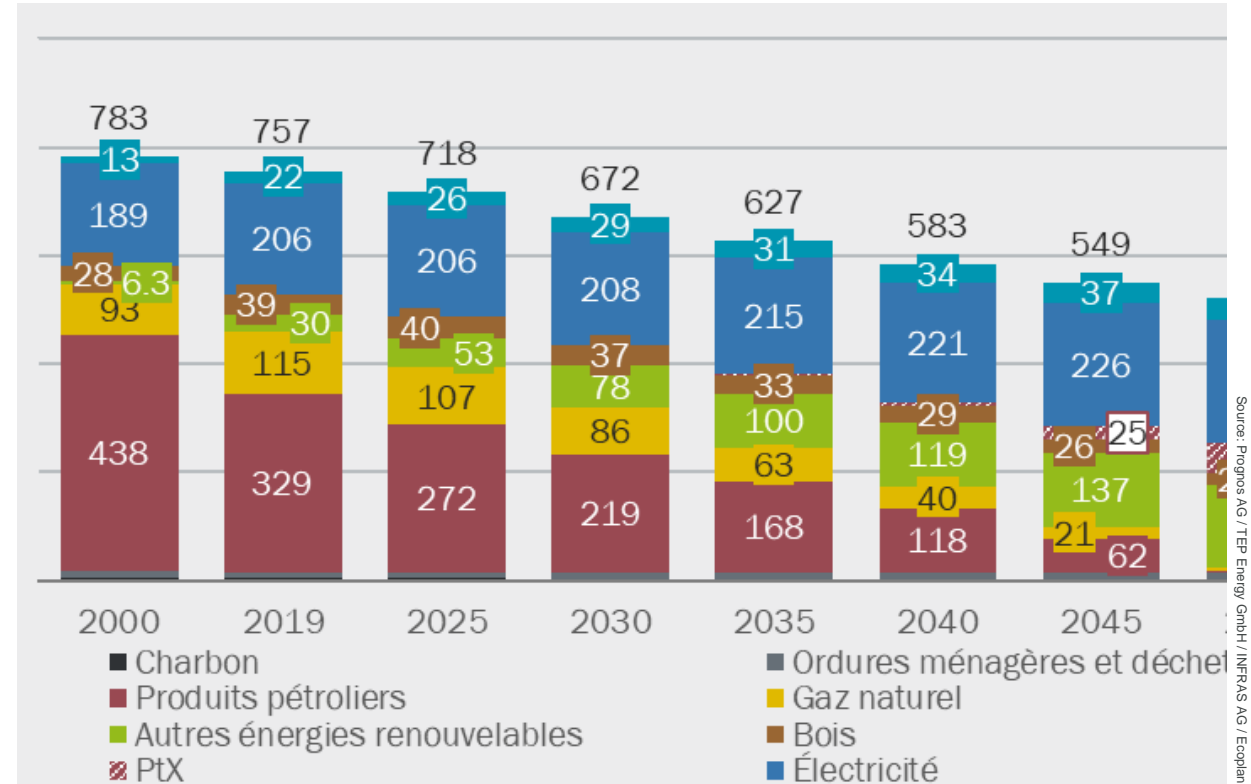


PERSPECTIVES ÉNERGÉTIQUES 2050+

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE FINALE

- Utilisation quasi nulle d'agents énergétiques fossiles
- L'électricité devient un agent énergétique essentiel pour la chaleur (bâtiment) et la mobilité
- Le potentiel des énergies renouvelables indigènes doit être intensément exploité
- La chaleur à distance gagne en importance
- Perspectives à plus long terme: agents énergétiques basés sur l'électricité nécessaires pour atteindre les objectifs

Consommation d'énergie finale par agents énergétiques



Scénario ZERO base
(hors trafic aérien international)

PJ = TWh x 3,6

Source: Prognos AG / TEP Energy GmbH / INFRAS AG / Ecoplan AG (2020)



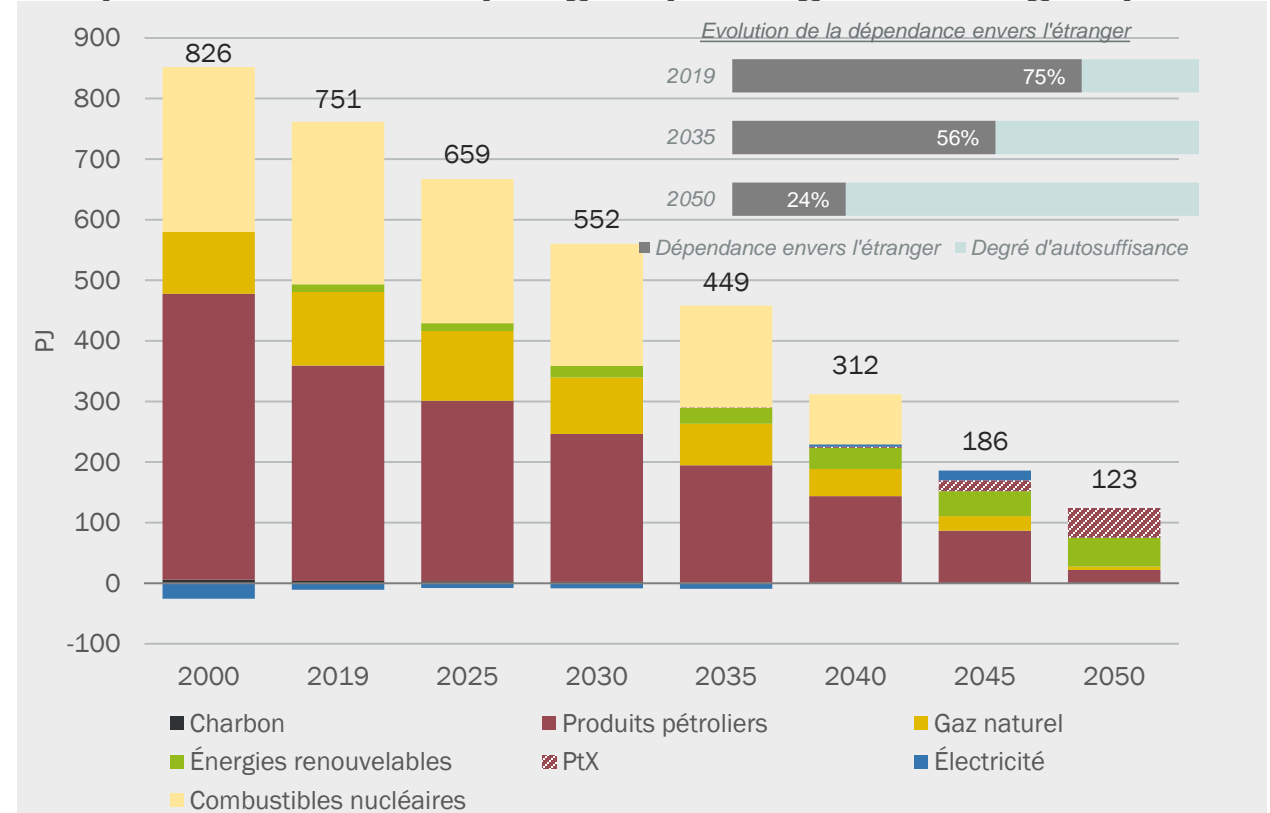
PERSPECTIVES ÉNERGÉTIQUES 2050+

IMPORTATIONS NETTES D'ÉNERGIE

Évolution des importations nettes 2019-2050

- Important recul des importations (-84%), notamment des huiles minérales, du gaz naturel et des combustibles nucléaires
- Après la sortie du nucléaire: hausse temporaire des importations d'électricité
- Importations de biomasse (notamment de biométhane) en hausse et importations d'agents énergétiques basés sur l'électricité (PtX)

Importations nettes par groupe d'agents énergétiques



Scénario ZÉRO base

PJ = TWh x 3,6

Variante stratégique «bilan annuel équilibré en 2050», durée de vie de 50 ans pour les centrales nucléaires (hors trafic aérien international)



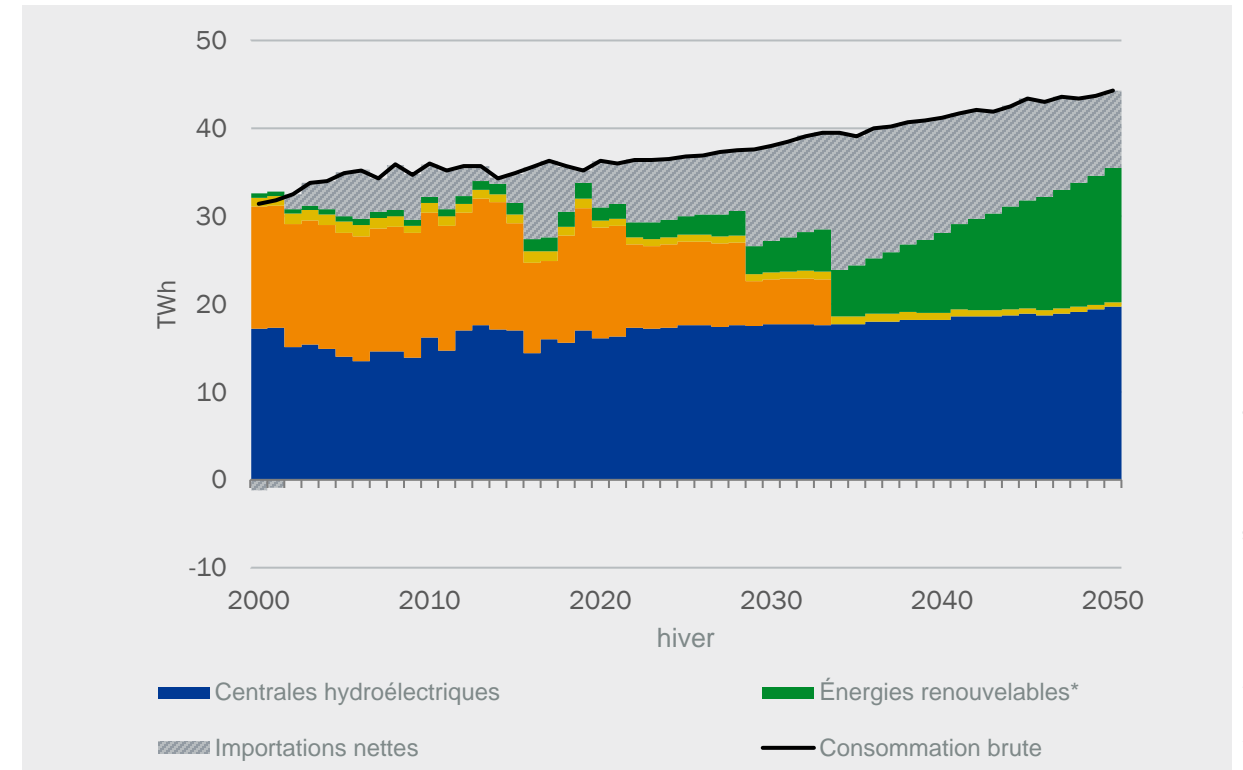
PERSPECTIVES ÉNERGÉTIQUES 2050+

APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ AU SEMESTRE D'HIVER

D'ici à 2050:

- Hausse de la consommation totale (pompage d'accumulation compris) à 44,3 TWh en 2050
- Nette hausse de la production d'électricité indigène via les énergies renouvelables et la force hydraulique
- Abandon de l'énergie nucléaire
- Importations d'électricité à titre complémentaire
- Prérequis: bon raccordement au système d'électricité européen

Production d'électricité annuelle par technologies



Scénario ZÉRO base

Développement de la production d'électricité brute au semestre d'hiver, variante stratégique «bilan annuel équilibré en 2050», durée de vie de 50 ans pour les centrales nucléaires, en TWh

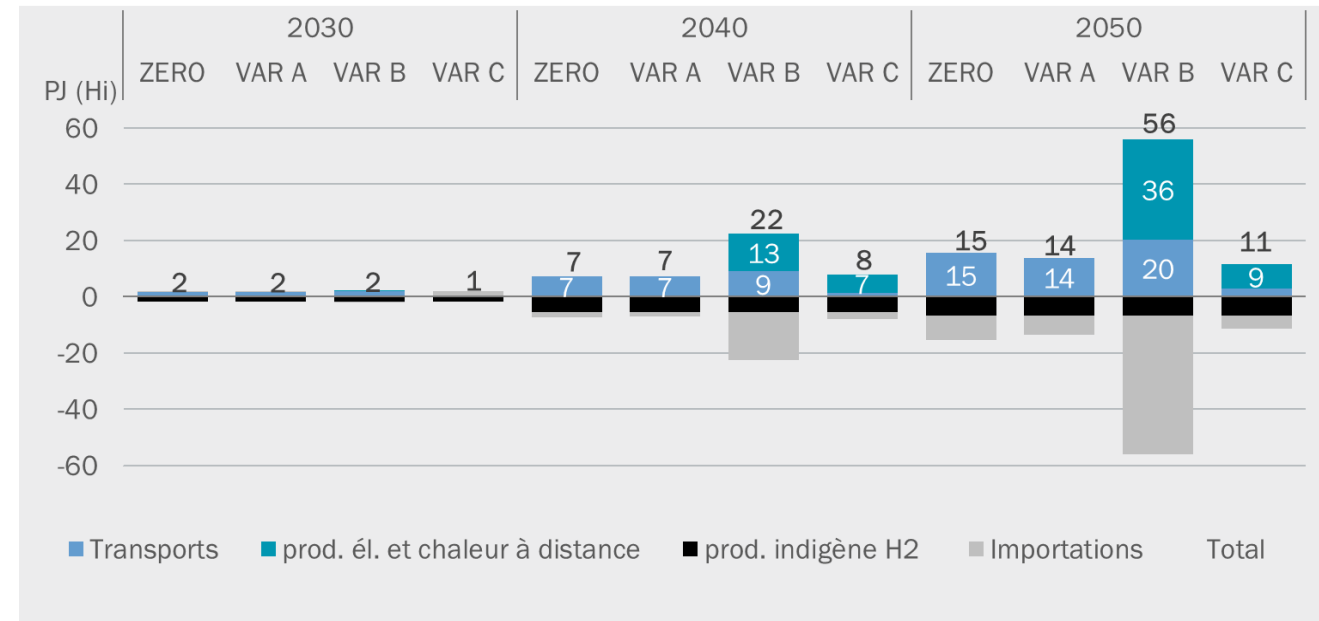


PERSPECTIVES ÉNERGÉTIQUES 2050+ BESOINS FUTURS DE LA SUISSE EN HYDROGÈNE

- **Marché suisse pour l'hydrogène après 2035**
 - Avant 2035, hydrogène produit uniquement en Suisse
 - Variantes PE 2050+
 - ZÉRO base: importance accrue de l'hydrogène seulement à partir de 2045
 - Variante A: électrification renforcée
 - Variante B: faible électrification, priorité au biogaz et aux gaz synthétiques
 - Variante C: faible électrification, priorité aux réseaux thermiques et aux combustibles biogènes/synthétiques
 - Raccordement au réseau d'hydrogène européen

Utilisation de l'hydrogène

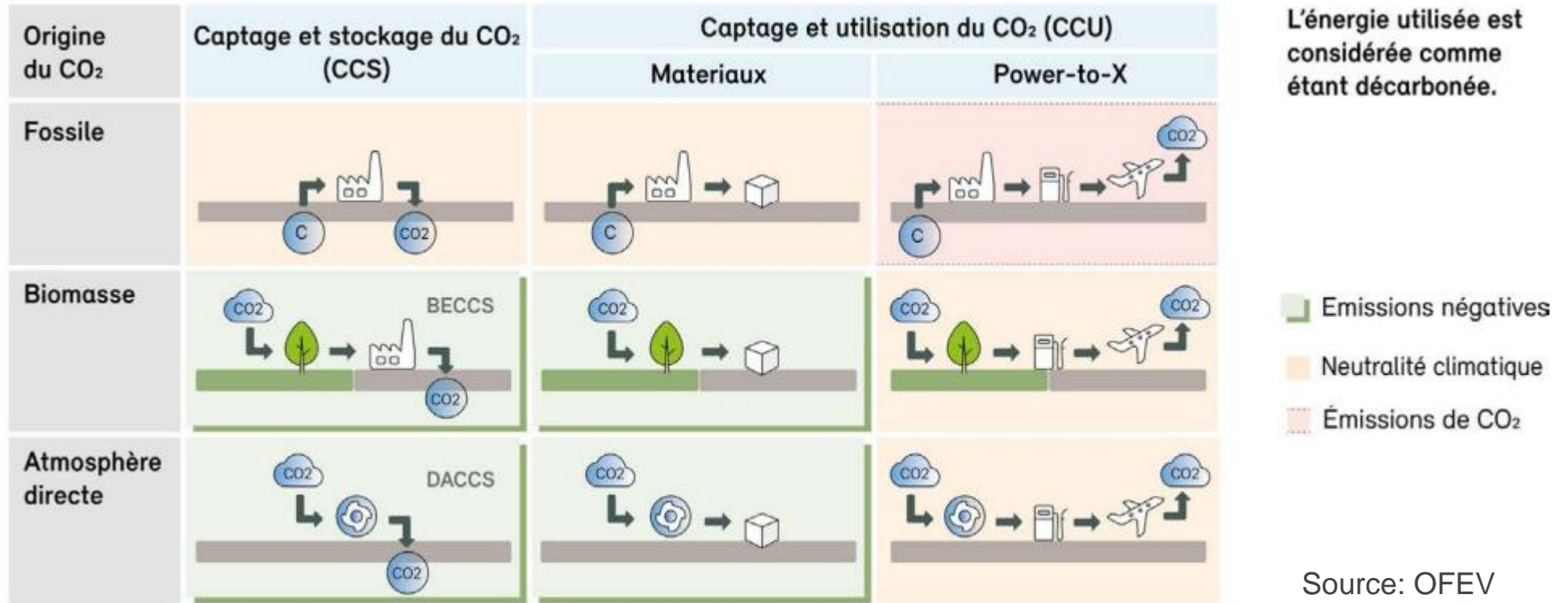
Représentation pour les scénarios "Zéro émission nette" des perspectives énergétiques 2050+





PERSPECTIVES ÉNERGÉTIQUES 2050+

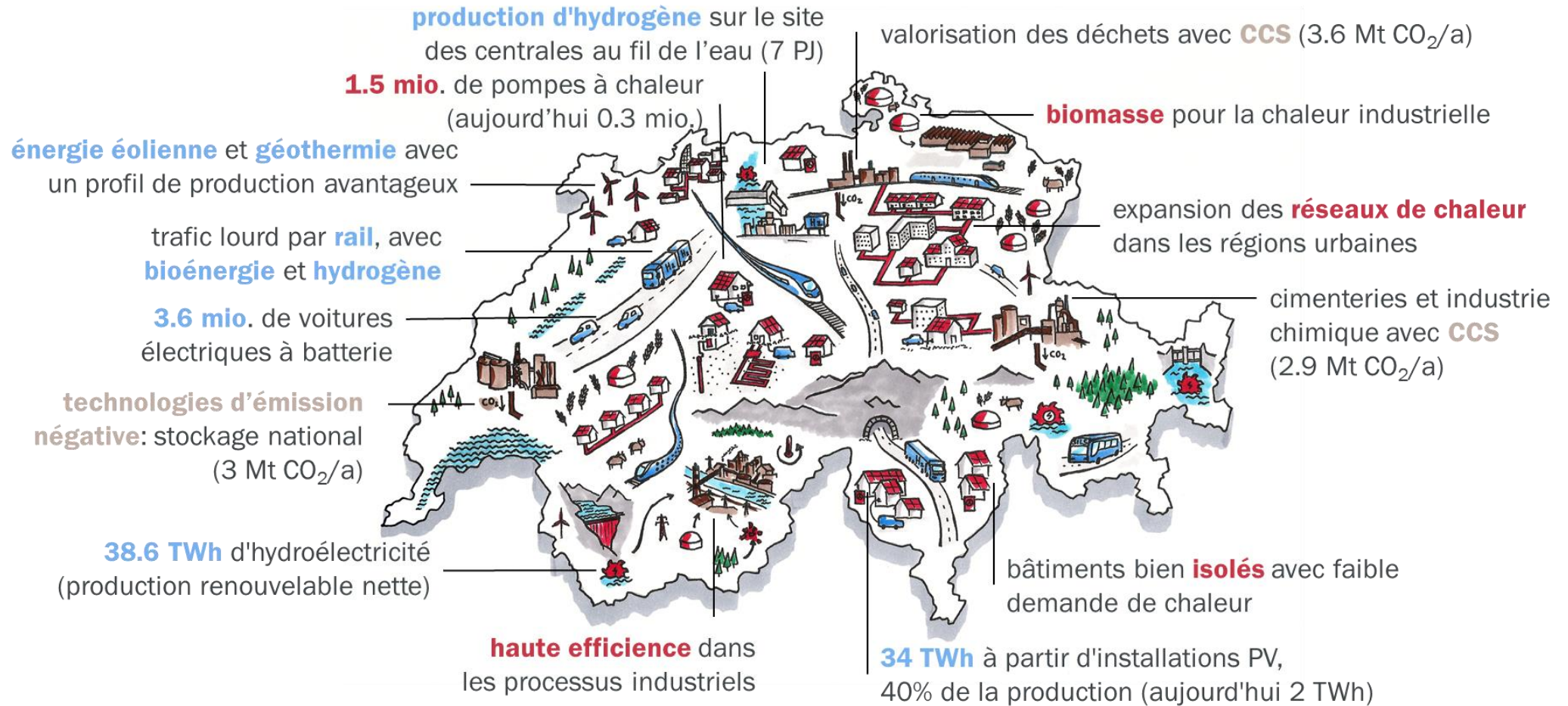
TECHNOLOGIES D'ÉMISSION NÉGATIVE (NET)



- NET et stockage durable nécessaires pour atteindre les objectifs climatiques
- En Suisse, selon les prévisions, il faudra compenser env. 10 millions de tonnes d'éq.-CO₂ par an d'ici 2050 au moyen du captage et stockage de carbone et des technologies d'émission négative



OBJECTIF NEUTRALITÉ CLIMATIQUE EN SUISSE D'ICI 2050



© Grafik: Dina Tschumi, Prognos AG / TEP Energy GmbH / INFRAS AG 2020.



PERSPECTIVES ÉNERGÉTIQUES 2050+

COÛTS

- Total des investissements d'ici 2050: **1400 milliards de CHF**
- Coûts additionnels des investissements supplémentaires du scénario ZÉRO base: **73 milliards de CHF**

Coûts économiques directs supplémentaires par rapport au scénario PPA

par principaux éléments de coût, valeurs annuelles et cumulées de 2020 à 2050, en milliards de CHF

Scénario	Élément de coût	2025	2030	2035	2040	2045	2050	à 2050
ZÉRO base	Investissements	0.8	2.0	3.5	4.9	6.0	7.9	109
	Fonctionnement/entretien	0.0	0.1	0.4	0.7	0.9	1.1	14
	Coûts d'énergie	-0.7	-1.5	-2.2	-2.9	-2.2	-0.3	-50
	Total	0.1	0.6	1.7	2.7	4.8	8.7	73



STRATÉGIE CLIMATIQUE



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

EXPLOITER LE POTENTIEL

Loi sur le climat et l'innovation (LCI): fixe des objectifs assortis de valeurs indicatives par secteur

-  **Art. 3 Objectifs en matière de réduction des émissions et de technologies d'émission négative**

³ La Confédération veille à ce que les émissions de gaz à effet de serre soient réduites par rapport à 1990; les objectifs intermédiaires sont les suivants:

- a. entre 2031 et 2040: d'au moins 64 % en moyenne;
- b. jusqu'en 2040: d'au moins 75 %;
- c. entre 2041 et 2050: d'au moins 89 % en moyenne.

-  **Art. 4 Valeurs indicatives pour les différents secteurs**

¹ Les objectifs de réduction visés à l'art. 3, al. 1 et 3, doivent être atteints en réduisant au moins les émissions de gaz à effet de serre en Suisse par rapport à 1990 comme suit:

- | | |
|--|---|
| a. dans le secteur du bâtiment: | c. dans le secteur de l'industrie: |
| <ul style="list-style-type: none">1. jusqu'en 2040: de 82 %,2. jusqu'en 2050: de 100 %; | <ul style="list-style-type: none">1. jusqu'en 2040: de 50 %,2. jusqu'en 2050: de 90 %. |
| b. dans le secteur des transports: | |
| <ul style="list-style-type: none">1. jusqu'en 2040: de 57 %,2. jusqu'en 2050: de 100 %; | |



SECTEUR DU BÂTIMENT

EXPLOITER LE POTENTIEL

La **LCI** aide les entreprises à exploiter le potentiel d'efficacité énergétique et soutient le recours à des technologies et processus innovants et respectueux du climat:

- 200 millions de CHF par an jusqu'en 2030

Programme d'incitation: moyens supplémentaires dédiés au remplacement des systèmes de chauffage et à l'amélioration de l'efficacité énergétique:

- 200 millions de CHF par an pendant 10 ans
- Les cantons sont chargés de l'exécution

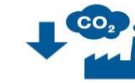
Le secteur du bâtiment est à l'origine:
= de 40% de la consommation totale d'énergie
= d'environ un quart des émissions de gaz à effet de serre.
= 1,1 million de systèmes de chauffage à remplacer dans les seuls bâtiments d'habitation:
720 000 chauffages au mazout,
310 000 chauffages au gaz et
140 000 chauffages électriques.

Soutien en faveur de la population et des entreprises

3,2 milliards de francs pour les programmes d'encouragement visant à réduire les émissions de CO₂ et la consommation d'électricité



Remplacement des chauffages à gaz et à mazout



Nouvelles technologies respectueuses du climat



Remplacement des chauffages électriques

baisse des émissions de CO₂

baisse de la consommation d'électricité



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Uffizi federal d'energia UFE

