



Konferenz Kantonaler Energiedirektoren
Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie
Conferenza dei direttori cantonali dell'energia
Conferenza dals directurs chantunals d'energia



**Hub énergie
bâtiment**

Politique du bâtiment 2050+

Document stratégique

Remplace le document interne Politique du bâtiment 2050 du 26 août 2016

Berne, le 26 août 2022

Résumé

La **politique du bâtiment 2050+** décrit les **principes stratégiques de politique énergétique et climatique** des cantons dans le secteur du bâtiment, visant à respecter les valeurs cibles que la Confédération a fixées pour le secteur du bâtiment d'ici 2050.

Le parc immobilier, avec sa **consommation d'énergie** de **87 TWh** sur les 194 TWh consommés en Suisse, représente actuellement près de **45%** de la **consommation d'énergie**. Cette consommation est principalement due aux besoins en chaleur pour le chauffage des locaux (60 TWh) et la production d'eau chaude (13 TWh), dont 47 TWh au total sont encore principalement couverts par des agents énergétiques fossiles. Le chauffage des locaux et l'eau chaude émettent 10,4 millions de tonnes de CO₂, ce qui correspond à environ **24%** des **émissions nationales de gaz à effet de serre**. Par rapport à 1990, les émissions de CO₂ ont déjà été réduites de 6,7 millions de tonnes.

Les **perspectives énergétiques 2050+** de l'OFEN analysent, dans le scénario « zéro net », une évolution du système énergétique qui soit compatible avec l'objectif climatique à long terme de **zéro émission nette de gaz à effet de serre** en 2050, tout en garantissant un **approvisionnement en énergie sûr**. Le document « Politique du bâtiment 2050+ » s'appuie sur ce scénario et reprend les valeurs cibles énergétiques pour le **secteur du bâtiment**. Par exemple, les **besoins en chaleur pour le chauffage des locaux** doivent être **réduits de 20 TWh**, en passant de 65 TWh aujourd'hui à 45 TWh en 2050. En outre, la production énergétique des **installations photovoltaïques** doit passer de 2,6 TWh en 2020 à **34 TWh** en 2050. Enfin, la **production de chaleur d'origine fossile** doit être réduite à **zéro TWh** d'ici 2050.

La politique du bâtiment 2050+ définit, sur la base des connaissances et des objectifs actuels, **six principes** qui constituent les principaux **leviers** pour atteindre les objectifs dans le secteur du bâtiment. Les **instruments politiques** des cantons devront s'en inspirer.

Principe 1: Efficacité énergétique

Les nouveaux bâtiments présentent en général une efficacité énergétique élevée. Il faut améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments dont l'isolation thermique est insuffisante.

Principe 2: Chaleur renouvelable

Les nouveaux bâtiments s'approvisionnent entièrement avec de la chaleur renouvelable. Seuls des systèmes de chauffage renouvelable sont intégrés dans les bâtiments existants. À partir de 2050 au plus tard, les bâtiments doivent être exploités sans émissions de CO₂.

Principe 3: Production d'électricité renouvelable

Les nouvelles constructions et les bâtiments existants s'approvisionnent dans une proportion adéquate avec de l'électricité renouvelable produite sur place, qui tient également compte des besoins en production de chaleur et en mobilité électrique. Des incitations soutiennent une utilisation plus poussée du photovoltaïque sur des surfaces adaptées de l'enveloppe du bâtiment.

Principe 4: Numérisation

Les technologies numériques sont davantage utilisées en vue de l'exploitation optimale du parc immobilier.

Principe 5: Rôle de modèle des cantons

Dans les bâtiments appartenant aux cantons, seuls des systèmes de chauffage renouvelable doivent être intégrés. À partir de 2040 au plus tard, les bâtiments appartenant aux cantons doivent être exploités sans émissions de CO₂. Jusqu'en 2040 au plus tard, les bâtiments appartenant aux cantons utilisent les surfaces appropriées pour des installations PV et s'approvisionnent dans une proportion adéquate avec de l'électricité renouvelable.

Principe 6: Énergie grise

Les nouveaux bâtiments présentent une consommation d'énergie grise aussi faible que possible sur l'ensemble de leur cycle de vie. Cela permet de réduire les émissions de CO₂ générées par leur construction.

Les **instruments** de politique énergétique et climatique des cantons tels que les prescriptions (« MoPEC »), les programmes d'encouragement, les labels volontaires, le certificat énergétique des bâtiments, la formation et le perfectionnement ainsi que l'information et le conseil se réfèrent à ces six principes de base.

Sommaire

1 Contexte	4
1.1 Stratégie énergétique 2050	4
1.2 Stratégie climatique à long terme 2050	5
1.3 Législation sur le CO ₂	6
1.4 Perspectives énergétiques 2050+	6
1.5 Conclusions de la mise en œuvre du « MoPEC 2014 »	8
2 Chiffres clés de la politique énergétique et climatique	9
2.1 Évolution de la consommation d'énergie	9
2.2 Consommation d'énergie dans le secteur du bâtiment	10
2.3 Évolution des émissions de CO ₂	11
2.4 Évolution du marché suisse des générateurs de chaleur	11
3 Défis du parc immobilier	13
3.1 Augmentation de l'efficacité énergétique	14
3.2 Électrification du parc immobilier / extension de la production d'électricité renouvelable	15
3.3 Décarbonation des générateurs de chaleur	16
3.4 Électrification du trafic individuel motorisé	17
3.5 Énergie renouvelable pour la ventilation douce	18
3.6 Efficacité énergétique globale	18
3.7 Énergie grise	18
4 Principes de la politique énergétique et climatique dans le secteur du bâtiment	20
5 Outils de la politique énergétique et climatique	21
5.1 Prescriptions (« MoPEC »)	21
5.2 Le Programme Bâtiments	21
5.3 Labels facultatifs	22
5.4 Certificat énergétique cantonal des bâtiments	23
5.5 Communication	24
5.6 Formation et perfectionnement / information	24
6 Aparté	25
6.1 Combustibles renouvelables liquides et gazeux	25
6.2 Chaleur à distance	26
6.3 Optimisation de l'exploitation	26
Annexe	27

1 Contexte

Objectif	Le document stratégique Politique du bâtiment 2050+ se base sur les conclusions actuelles de la politique énergétique et climatique de la Confédération et des cantons et présente les priorités stratégiques des cantons dans le domaine des bâtiments en ce qui concerne la décarbonation complète et la transformation du système énergétique Suisse jusqu'en 2050. Ces priorités constituent un «fil rouge» servant de repère et d'orientation pour les outils et les mesures de la politique énergétique et climatique.
Introduction	<p>L'EnDK a adopté le Modèle de prescriptions énergétiques des cantons, édition 2014 (« MoPEC 2014 ») lors de son Assemblée plénière du 9 janvier 2015. Celui-ci se base sur les orientations stratégiques de l'EnDK, ainsi que sur les dispositions correspondantes de la loi sur l'énergie et de la législation sur le CO₂. Depuis l'adoption du « MoPEC 2014 », différentes conditions cadres ont changé et exigent une révision des orientations stratégiques, notamment de la Politique du bâtiment 2050.</p> <p>Ainsi, la Stratégie énergétique 2050 a été adoptée par le peuple en 2017. Durant l'été 2019, le Conseil fédéral s'est fixé comme objectif d'atteindre la neutralité climatique d'ici 2050. La révision de la législation sur le CO₂ doit constituer une première étape, qui a pour but de réduire les émissions de CO₂ de 50% d'ici 2030 par rapport à 1990. Ce projet a cependant été rejeté de justesse par le peuple le 13 juin 2021. Dans les Perspectives énergétiques 2050+, l'OFEN présente différents scénarios permettant de mettre en œuvre les prescriptions de la neutralité climatique d'ici 2050. Les objectifs présentés dans les perspectives énergétiques pour le remplacement des systèmes de chauffage fonctionnant aux énergies fossiles, pour l'augmentation de l'efficacité énergétique ainsi que pour la production d'électricité sur et dans les bâtiments sont très ambitieux. Dans 30 ans, les bâtiments devraient avoir remplacé quelque 48 TWh d'énergies fossiles, avoir réduit de 20 TWh les besoins en chauffage (aujourd'hui: 65 TWh) et fournir la majeure partie de la production d'électricité photovoltaïque de 34 TWh (aujourd'hui: 2,5 TWh).</p>

1.1 Stratégie énergétique 2050

Résumé	Le premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 vise à augmenter l'efficacité énergétique, à encourager le développement des énergies renouvelables et à sortir progressivement de l'énergie nucléaire. La législation sur l'énergie totalement révisée ainsi que d'autres réglementations (ordonnance sur l'énergie, ordonnance sur l'encouragement de la production d'électricité issue d'énergies renouvelables, ordonnance sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique, ordonnance sur l'énergie nucléaire, ordonnance sur l'approvisionnement en électricité, ordonnance sur le CO ₂ , ordonnance sur la garantie d'origine et le marquage de l'électricité) sont entrées en vigueur au 1 ^{er} janvier 2018.
Valeur cibles pour l'efficacité énergétique	<p>Par rapport à l'année 2000, la consommation moyenne d'énergie par personne doit être abaissée de 16% d'ici 2020 (23,7% atteints) et de 46% d'ici 2035.</p> <p>Par rapport à l'année 2000, la consommation moyenne d'électricité par personne doit être abaissée de 3% d'ici 2020 (11,3% atteints) et de 13% d'ici 2035.</p>
Valeurs cibles pour les énergies renouvelables	La production d'énergie indigène moyenne des énergies renouvelables sans l'énergie hydraulique doit s'élever à 4400 GWh en 2020 (4712 GWh atteints) et à 11 400 GWh

en 2035. L'énergie hydraulique doit produire 37 400 GWh en 2035¹.

Programme Bâtim-
ments

Depuis 2010, la Confédération et les cantons veulent réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO₂ du parc immobilier suisse en contribuant financièrement à la rénovation énergétique des bâtiments. Le programme est financé en partie par les recettes de la taxe sur le CO₂ prélevée sur les combustibles et par des prestations cantonales. Un montant maximum de 450 millions de francs, tiré de la taxe sur le CO₂, est attribué au Programme Bâtiments. Une petite partie de la taxe sur le CO₂ (max. 30 millions de francs par année) est employée par la Confédération pour l'encouragement à l'utilisation directe de la géothermie (production de chaleur).

Incitations fiscales
dans le secteur du
bâtiment

Les investissements effectués dans des rénovations énergétiques de bâtiments peuvent déjà être déduits de l'impôt sur le revenu. À partir de 2020, les frais de démolition pour une nouvelle construction de remplacement sont également déductibles. Ces frais ainsi que les coûts d'investissement énergétiques sont dorénavant déductibles pendant les deux périodes fiscales suivantes, dans la mesure où ces dépenses ne peuvent pas être entièrement prises en compte fiscalement l'année où elles ont été effectuées.

1.2 Stratégie climatique à long terme 2050

Introduction

La Suisse veut atteindre l'objectif de zéro émission nette de gaz à effet de serre d'ici 2050. Cet objectif de zéro émission nette a été fixé par le Conseil fédéral en 2019. Il a adopté la « **Stratégie climatique à long terme de la Suisse** » le 27 janvier 2021. Celle-ci définit les lignes directrices de la politique climatique d'ici à 2050 et définit des objectifs stratégiques pour les différents secteurs.

Initiative sur les gla-
ciers

La date de la votation sur l'initiative sur les glaciers n'a pas encore été fixée. Cette initiative veut ancrer l'objectif de zéro émission nette dans la Constitution. Le Conseil fédéral a présenté un contre-projet direct². Parallèlement, la CEATE-N a élaboré une loi-cadre en guise de contre-projet indirect, qui comprend des objectifs intermédiaires et des valeurs indicatives sectorielles ainsi que des mesures d'encouragement. Ainsi, le secteur du bâtiment devrait réduire, par rapport à 1990, ses émissions de gaz à effet de serre de 82% d'ici 2040 et de 100% d'ici 2050. Les mesures nécessaires doivent être soutenues financièrement par un programme incitatif sur 10 ans.

Secteur du bâtiment

Pour atteindre l'objectif de zéro émission nette de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, la Suisse poursuit dans le secteur du bâtiment les objectifs suivants: **Le parc immobilier ne générera plus aucune émission de gaz à effet de serre en 2050**. Le secteur du bâtiment comprend les émissions des ménages privés et du secteur des services. En 2020, les émissions de gaz à effet de serre s'élevaient à 10,4 millions de tonnes d'éq-CO₂, soit 39% de moins qu'en 1990. Le secteur du bâtiment a atteint l'objectif fixé par l'ordonnance sur le CO₂ pour l'année 2015 (22% de moins qu'en 1990).

¹ Ces valeurs cibles doivent devenir obligatoires et être augmentées dans la révision en cours de la loi sur l'énergie et l'approvisionnement en électricité. [Loi fédérale relative à un approvisionnement en électricité sûr reposant sur des énergies renouvelables](#)

² [Le Conseil fédéral adopte le message relatif au contre-projet direct à l'initiative sur les glaciers](#)

1.3 Législation sur le CO₂

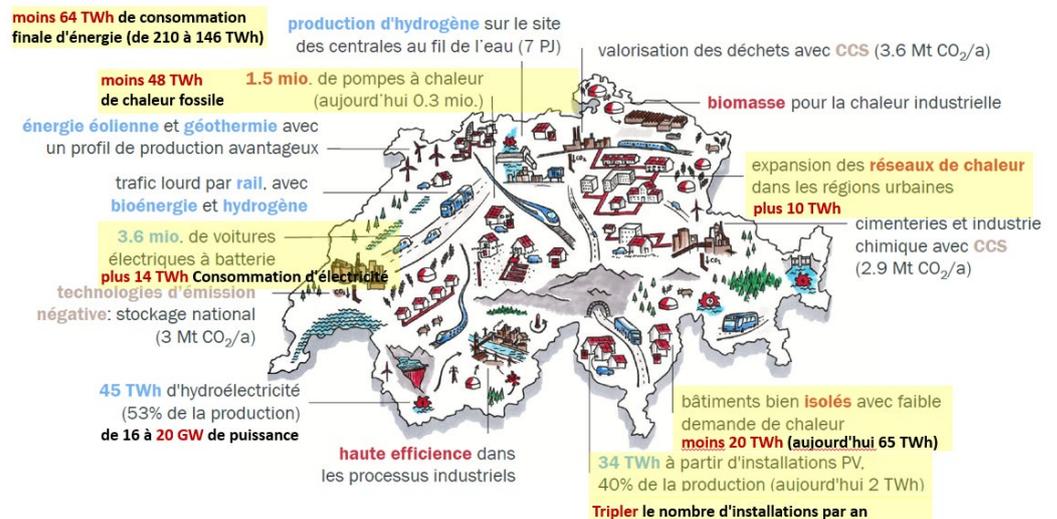
Secteur du bâtiment	D'après la révision totale de la loi sur le CO ₂ , rejetée par le peuple, les émissions de CO ₂ générées par les bâtiments auraient dû être réduites de 50% par rapport à 1990 d'ici 2026/2027. Quant au projet de révision de l'ordonnance sur le CO ₂ , il a renforcé l'objectif à une réduction de 65% par rapport à 1990 d'ici 2030. Pour le secteur du bâtiment, la <u>loi sur le CO₂</u> actuelle continue néanmoins de s'appliquer.
Mesures pour les bâtiments conformément à l'art. 9, al. 1	Les cantons veillent à ce que les émissions de CO₂ des bâtiments chauffés par des agents énergétiques fossiles soient réduites conformément aux objectifs. Pour cela, ils édictent des standards de construction , pour les nouvelles constructions et les anciens bâtiments , adaptés à l'état actuel de la technique.
Taxe sur le CO ₂ des combustibles	La Confédération prélève une taxe sur le CO ₂ sur la fabrication, l'extraction et l'importation de combustibles. Le Conseil fédéral peut l'augmenter à maximum 120 francs si les objectifs intermédiaires fixés pour les combustibles ne sont pas atteints. En 2020, les émissions de CO ₂ provenant des combustibles sont inférieures de 31% par rapport à 1990. L'objectif prévu par l'ordonnance sur le CO ₂ de les réduire de 33% n'a pas été atteint. Depuis le 1 ^{er} janvier 2022, la taxe sur le CO ₂ s'élève à 120 francs par tonne de CO ₂ .
Utilisation du produit de la taxe pour réduire les émissions de CO ₂ dans les bâtiments	<p>Un tiers du produit de la taxe sur le CO₂, mais au plus 450 millions de francs par année, est affecté au financement de mesures de réduction des émissions de CO₂ des bâtiments, y compris de mesures visant à réduire la consommation d'électricité au cours des mois d'hiver. À cet effet, la Confédération accorde aux cantons des contributions globales. Les contributions globales sont allouées conformément à l'art. 52 LEnE en tenant compte des particularités suivantes:</p> <p>En complément aux dispositions de l'art. 52 LEnE, les contributions globales sont allouées uniquement aux cantons qui se sont dotés de programmes d'encouragement en faveur de l'assainissement énergétique des enveloppes des bâtiments et des installations techniques ainsi que de programmes de remplacement des chauffages électriques à résistance ou des chauffages à mazout et qui garantissent une mise en œuvre harmonisée.</p> <p>En dérogation aux termes de l'art. 52, al. 1 LEnE, les contributions globales sont réparties entre une contribution minimale par habitant et une contribution complémentaire. La contribution minimale par habitant ne dépasse pas 30% des moyens disponibles. La contribution complémentaire ne doit pas représenter plus du double du crédit accordé par le canton à la réalisation de son programme.</p>
Loi sur le CO ₂ : suite des opérations	Lors de sa séance du 17 septembre 2021, le Conseil fédéral a chargé le DETEC d'élaborer un nouveau projet de loi, pour lequel il a ouvert la procédure de consultation le 17 décembre 2021. Il maintient ses objectifs en matière de politique climatique: D'ici 2030, la Suisse doit réduire ses émissions de moitié par rapport à 1990, renoncer aux instruments qui ont contribué de manière significative au rejet de la loi et compléter l'effet incitatif de la taxe sur le CO ₂ par des incitations efficaces et un encouragement ciblé.

1.4 Perspectives énergétiques 2050+

Introduction	Les perspectives énergétiques 2050+ (PE 2050+) analysent un développement du système énergétique compatible avec l'objectif climatique à long terme de zéro émission nette de gaz à effet de serre en 2050, tout en garantissant un approvisionnement énergétique sûr. Plusieurs variantes de ce scénario sont envisagées. Elles se distinguent par
--------------	---

leur mix de technologie et différentes vitesses de développement des énergies renouvelables dans le secteur de l'électricité. Les conclusions et les exigences imposées au secteur du bâtiment sont résumés ci-après.

Abb. 1 Objectif d'une Suisse neutre pour le climat en 2050



Source: OFEN (2020), complément graphique par l'EnDK (2021)

Zéro émission nette de gaz à effet de serre

Il est **possible** de réduire les émissions de gaz à effet de serre à **zéro émission nette** d'ici **2050** avec les technologies actuellement connues. Il est toutefois urgent d'agir. À l'horizon 2050, on peut éviter presque totalement les émissions de gaz à effet de serre liées à l'utilisation d'énergie dans les secteurs des ménages, des prestations de services, de l'industrie et des transports. Les émissions restantes, de quelque 12 millions de tonnes, proviennent principalement de l'agriculture, de la valorisation thermique des déchets et des processus industriels. C'est pourquoi il est nécessaire de recourir au captage et stockage du carbone (CCS) et aux technologies d'émission négative (NET) tant en Suisse qu'à l'étranger.

Énergies renouvelables et efficacité énergétique

Les potentiels d'**efficacité énergétique** et ceux des **énergies renouvelables** en Suisse doivent être fortement exploités. L'efficacité énergétique est une **condition essentielle** de la réalisation des objectifs, elle facilite la transformation du système énergétique et réduit la dépendance de l'étranger. L'**électricité** devient un **agent énergétique essentiel** pour la chaleur (bâtiment) et la mobilité. Les agents énergétiques basés sur l'électricité sont nécessaires à la réalisation de l'objectif, mais il ne faut les utiliser, pour des raisons liées à l'efficacité énergétique et aux coûts, que dans les domaines où les alternatives sont rares.

Transports

Les parts des **véhicules électriques** (à batterie) croissent rapidement dans toutes les catégories de véhicules, notamment dans le trafic individuel motorisé. En 2050, le parc des véhicules de tourisme électriques à batterie comptera environ 3,6 millions de véhicules. Cette évolution revêt une très grande pertinence pour le secteur du bâtiment, puisque ces véhicules sont surtout chargés **auprès de bâtiments**.

Chaleur à distance

Les **réseaux de chaleur** sont importants pour réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux besoins de chaleur. Des potentiels existent par la chaleur de l'environnement et la production couplée d'électricité et de chaleur alimentée par la biomasse ou la géothermie profonde.

1.5 Conclusions de la mise en œuvre du « MoPEC 2014 »

Remplacement des installations de production de chaleur	L'expérience des cantons qui ont introduit des exigences pour le remplacement des installations de production de chaleur montre que le comportement des maîtres d'ouvrage a changé et qu'ils optent plus souvent pour des types de chauffage fonctionnant uniquement aux énergies renouvelables. Il convient de relever ceci: le fait qu'un canton se soit contenté d'introduire une exigence de 10% (module de base) ou qu'il impose une valeur plus élevée, de 20 voire 100%, est quasiment insignifiant. Depuis l'introduction des exigences, les installations de production de chaleur ont été remplacées par des systèmes fonctionnant aux énergies renouvelables dans 8 cas sur 10. Il s'avère également que sans un renforcement des exigences, les objectifs à long terme ne pourront pas être respectés.
Autoproduction d'électricité	Selon les estimations de Minergie, l'exigence de production propre de courant imposées aux bâtiments à construire, soit 10 Watt par mètre carré de surface de référence énergétique, peut être remplie sans problème et est même souvent dépassée. De plus, le rendement des modules PV continue d'augmenter; pour les mêmes exigences, le besoin en surface devient donc plus petit.
Exigences globales, chaleur et électricité	Différentes voix réclament de pouvoir justifier le respect des exigences par des exigences énergétiques globales tenant compte de la production de chaleur et d'électricité.
Isolation thermique des bâtiments à construire et transformations/changements d'affectation	Les exigences d'isolation thermique imposées aux nouveaux bâtiments se situent déjà dans l'optimum écologique et économique avec les prescriptions actuellement en vigueur, ce qui a déjà été confirmé par différents travaux. Les valeurs limites pour les transformations, notamment pour les murs extérieurs, placent parfois la barre très haut.
Exigences et encouragement	L'introduction de nouvelles exigences légales telles que le remplacement des installations de production de chaleur ou l'autoproduction d'électricité pour les nouveaux bâtiments a besoin d'une compensation financière afin d'augmenter le taux d'acceptation pendant la phase d'introduction et de mettre en vigueur des exigences susceptibles d'obtenir une majorité. C'est ce que conseille également le rapport final du projet PNR70 cofinancé par l'EnDK, « Concepts pour la prochaine génération de réglementations techniques dans le secteur du bâtiment et de l'énergie » du Programme national de recherche.

2 Chiffres clés de la politique énergétique et climatique

Introduction

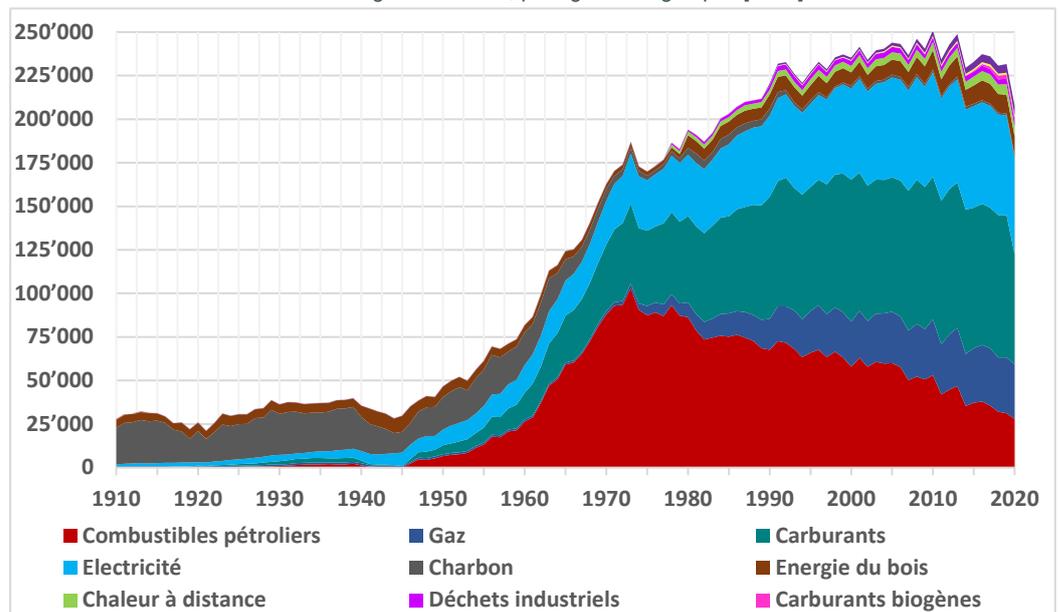
Les données mises à disposition par des tiers servent en premier lieu à l'évaluation des événements et des mesures. La statistique globale de l'énergie en Suisse montre l'évolution à long terme dans l'ensemble et pour chaque agent énergétique. D'autres chiffres clés viennent compléter les connaissances sur l'évolution dans les différents domaines.

2.1 Évolution de la consommation d'énergie

Consommation énergétique globale

La consommation énergétique globale n'a augmenté que légèrement depuis 1990 et a atteint en 2010 son maximum jusqu'à présent avec 251 TWh. En 2020, la consommation d'énergie s'est abaissée à 208 TWh en raison de la pandémie du coronavirus et notamment de la forte baisse de la consommation de carburant.

Abb. 2 Consommation finale d'énergie 1910-2020, par agent énergétique [GWh]



Source: Statistique globale suisse de l'énergie 2020, OFEN (2021), représentation EnDK (2021)

Combustibles pétroliers

En 1973, la Suisse a consommé la quantité maximale d'énergie tirées des combustibles pétroliers, soit 103 TWh. Depuis, la consommation de combustibles pétroliers baisse continuellement. Actuellement, elle atteint encore 28 TWh, soit 27% par rapport à 1973. Par rapport à 1990 (68 TWh), il s'agit encore de 67,7%. C'est en 1960 que cette consommation a été pour la dernière fois inférieure à 2020.

Électricité

La Suisse a enregistré le maximum de quantité globale d'énergie consommée, 60 TWh, en 2010. Depuis, les consommations annuelles ont tendance à évoluer de manière horizontale. Les statistiques 2020 présentent une baisse de la consommation à 56 TWh.

Gaz naturel

Le gaz naturel suit un tracé contraire par rapport aux combustibles pétroliers. En 2013, la consommation de gaz a atteint un pic de 34 TWh. En 2020, elle a été réduite à 31 TWh.

Énergie du bois

Actuellement, l'énergie du bois est l'agent énergétique le plus important dans la chaleur renouvelable; il produit environ 11 TWh de chaleur.

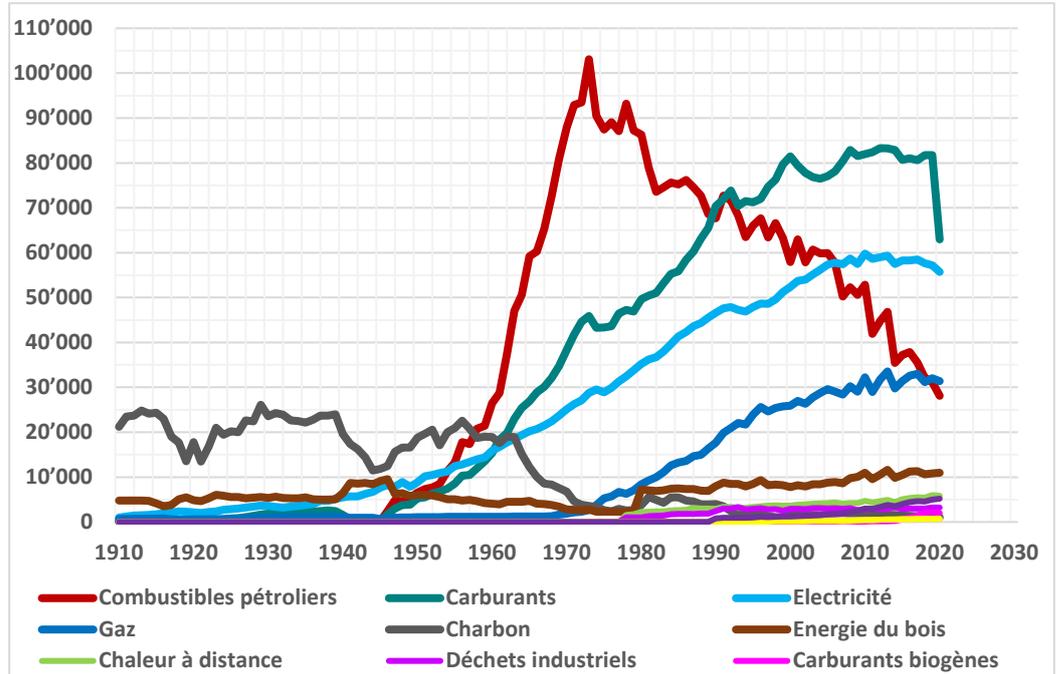
Chaleur à distance

L'utilisation de chaleur à distance augmente chaque année; elle s'élève à 6 TWh en 2020.

Chaleur de l'environnement

L'utilisation de la chaleur de l'environnement augmente également et se monte à 5 TWh en 2020; grâce aux pompes à chaleur, cela produit une émission de chaleur de 7,4 TWh.

Abb. 3 Consommation finale d'énergie 1910-2020, par agent énergétique [GWh]



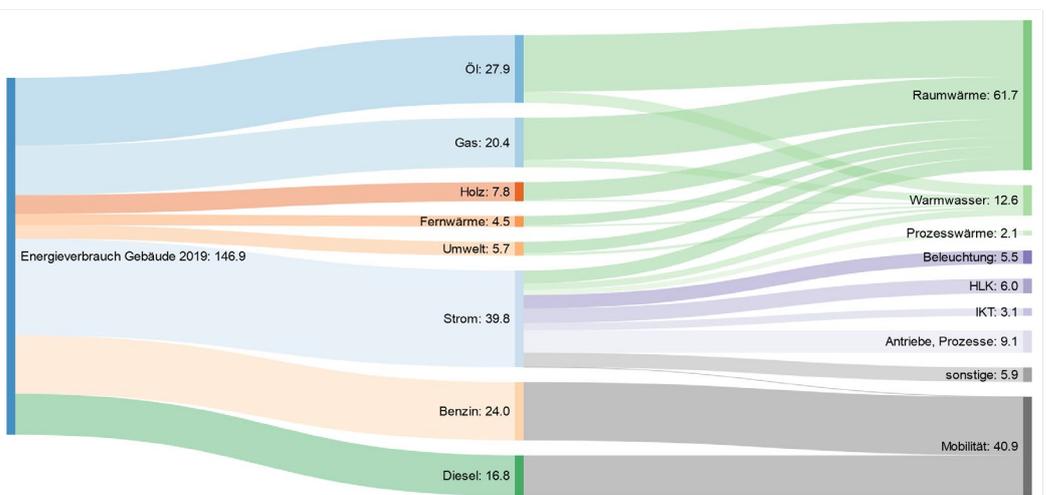
Source: Statistique globale suisse de l'énergie 2020, OFEN (2021), représentation EnDK (2021)

2.2 Consommation d'énergie dans le secteur du bâtiment

Chauffage des bâtiments prédominant

Dans le secteur du bâtiment, le chauffage des bâtiments constitue le plus grand consommateur d'énergie (62 TWh), suivi par le besoin de chaleur pour la préparation de l'eau chaude sanitaire (13 TWh). Une part considérable de ces besoins de chaleur reste couverte par les combustibles fossiles (28 TWh par le mazout, 20 TWh par le gaz naturel). Les agents énergétiques renouvelables génèrent quelque 18 TWh.

Abb. 4 Consommation d'énergie par type d'utilisation et agent énergétique Situation en 2019 [TWh]



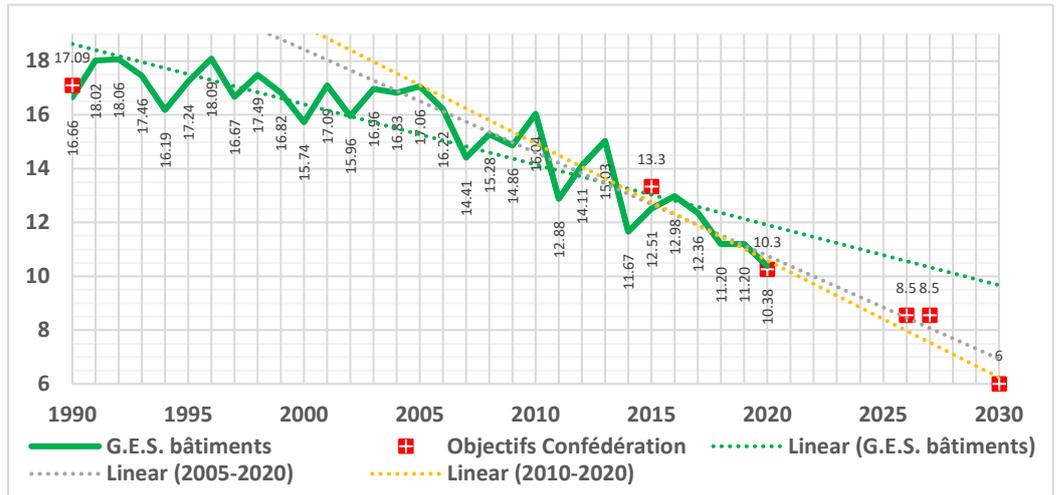
Source: Analyse ex-post de la consommation d'énergie des bâtiments, OFEN (2020), présentation EnDK (2021)

2.3 Évolution des émissions de CO₂

Émissions de CO₂ par les bâtiments

En 1996, les émissions de CO₂ des bâtiments ont atteint le record de 18,1 millions de tonnes de CO₂. Depuis 2005, les émissions baissent de manière continue, même si des fluctuations à la hausse et à la baisse sont normales en fonction des degrés-jours de chauffage. On constate de plus que les émissions baissent plus rapidement, surtout dans le passé récent.

Abb. 5 Émissions de CO₂ des bâtiments selon l'inventaire des gaz à effet de serre de la Suisse [millions t CO₂]



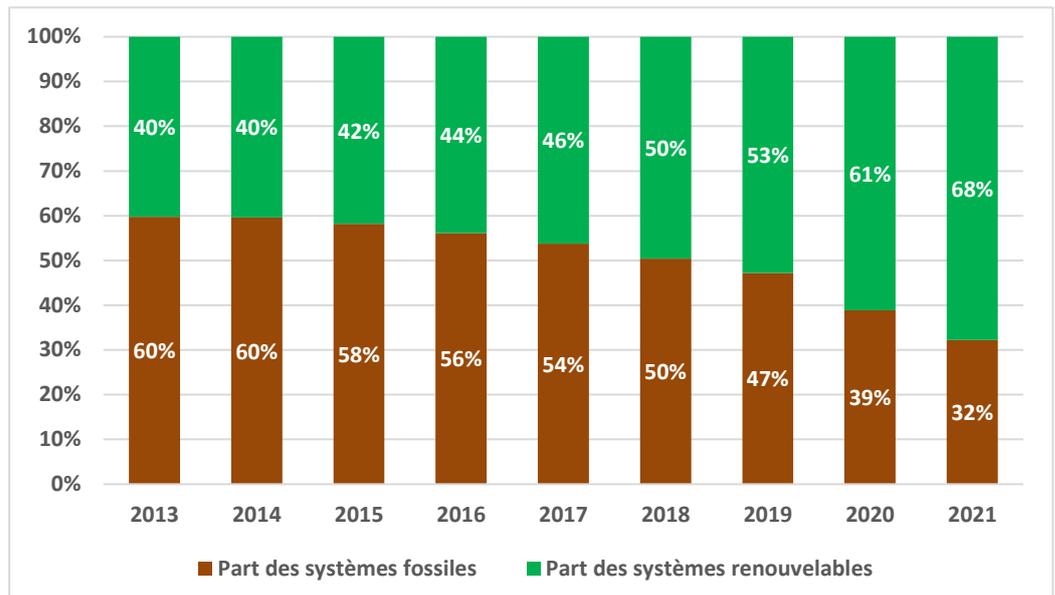
Source: Inventaire des gaz à effet de serre de la Suisse, OFEV (2021), présentation EnDK (2021)

2.4 Évolution du marché suisse des générateurs de chaleur

Marché suisse des générateurs de chaleur

50 000 générateurs de chaleur sont vendus chaque année en Suisse. Dans les systèmes recourant aux énergies fossiles, la part de marché était de 60% en 2013 et de 50% en 2018. La tendance s'est inversée en sept ans. Dans les systèmes fonctionnant aux énergies renouvelables, la part de marché était de 61% en 2020, et de 68% en 2021. Les ventes des systèmes de générateurs de chaleur fonctionnant aux énergies renouvelables augmentent fortement depuis 2020.

Abb. 6 Pourcentage des systèmes de chauffage vendus en Suisse

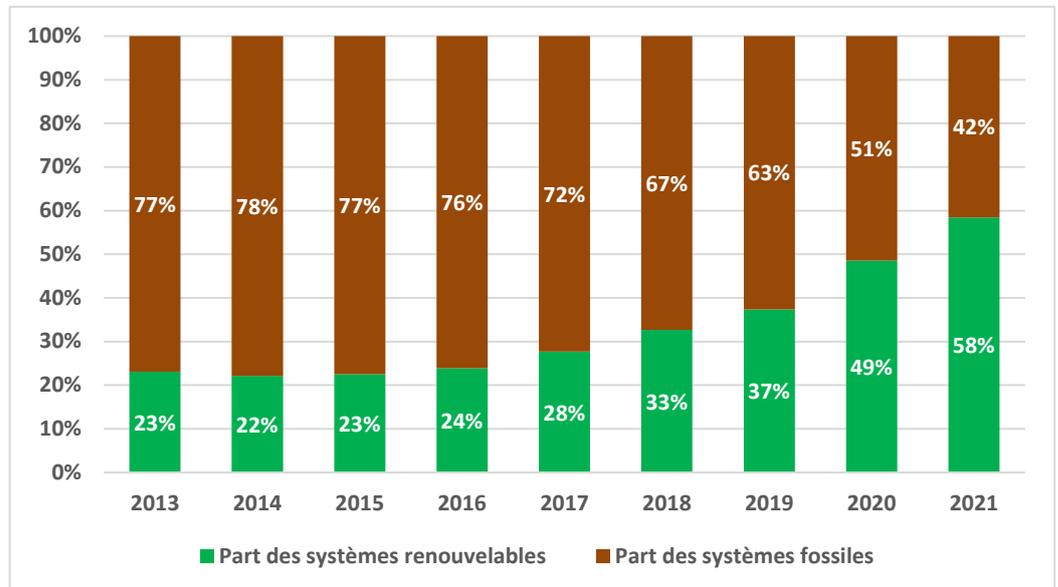


Source: GSP (2021), présentation EnDK (2022)

Marché des générateurs de chaleur dans les anciens bâtiments

L'utilisation renforcée des instruments politiques (lois cantonales sur l'énergie, programmes d'encouragement, campagnes d'information) pour le remplacement des installations de production de chaleur a permis de fortement développer les ventes, pour les bâtiments existants, des générateurs de chaleur fonctionnant aux énergies renouvelables. Depuis 2020, les générateurs de chaleur utilisant des énergies renouvelables représentent plus de la moitié de ceux intégrés dans les bâtiments existants.

Abb. 7 Pourcentage des systèmes de chauffage vendus en Suisse pour le marché de remplacement (anciens bâtiments)



Source: GSP, OFS, EnDK (2022), présentation EnDK (2022)

3 Défis du parc immobilier

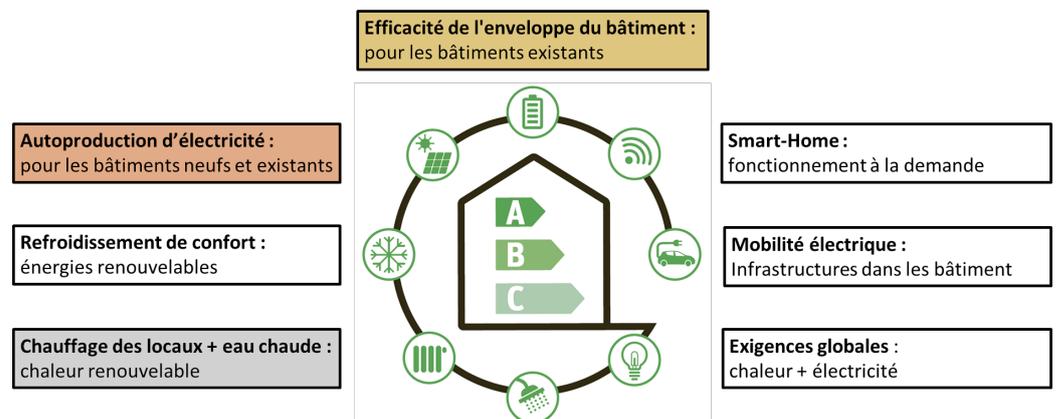
Introduction

Les bâtiments existants, notamment ceux qui ont plus de 40 ans, devront être rénovés en raison de la fin de la durée d'utilisation de différents éléments de construction. De plus, ces bâtiments sont encore souvent chauffés avec des agents énergétiques fossiles, qui doivent être remplacés par des systèmes renouvelables tels que les pompes à chaleur. L'électrification de la chaufferie et du transport individuel motorisé fait en outre monter la consommation spécifique et générale d'électricité. Les toits présentent un potentiel très important et encore inexploité, qui doit être utilisé dans une mesure bien plus large. De par ces évolutions, d'importantes mesures énergétiques doivent être appliquées au parc immobilier en général ainsi qu'aux bâtiments en particulier. En conséquence de cette transformation, les besoins énergétiques des bâtiments, la mobilité et la consommation ainsi que la production d'électricité incomberont en grande partie au bâtiment, entraînant ainsi un changement de système. **Le parc immobilier se transforme en plaque tournante de l'énergie, en hub énergétique du bâtiment.**

Défis généraux

Le parc immobilier doit relever des défis considérables en matière de politique énergétique et climatique d'ici 2050 au plus tard. D'ici 2050, il est ainsi nécessaire d'améliorer de manière considérable l'efficacité de l'enveloppe du bâtiment sur les bâtiments existants, d'éliminer le besoin de chaleur fossile pour le chauffage des bâtiments et l'eau chaude sanitaire, de multiplier l'autoproduction d'électricité tant des nouvelles constructions que des bâtiments existants, de couvrir les besoins énergétiques de la ventilation douce avec des énergies renouvelables et de garantir la réalisation d'infrastructures pour la mobilité électrique et son approvisionnement. En outre, il convient de réduire les besoins énergétiques ainsi que les émissions de CO₂ qui y sont liées pour la construction de bâtiments. Il est important que le secteur de la construction apporte sa contribution en proposant des produits de construction à faible consommation d'énergie ou neutre en CO₂.

Abb. 8 Le parc immobilier devient un hub énergétique – Aperçu des défis



Source: EnDK (2022)

3.1 Augmentation de l'efficacité énergétique

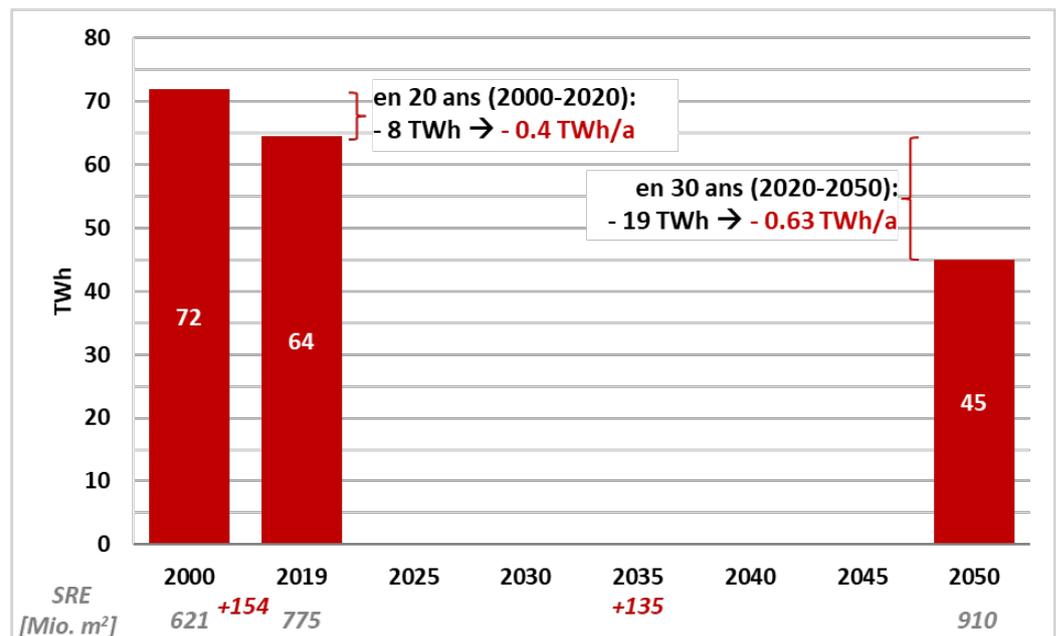
Exigences existantes

Pour les bâtiments existants, les constructions et éléments de construction doivent remplir des exigences énergétiques lorsqu'ils sont soumis à des interventions ayant une incidence importante au niveau de l'énergie. Les exigences ne font effet que lorsque les mesures sont prises.

Objectif

Les perspectives énergétiques 2050+ de l'OFEN prévoient de réduire le **besoin en chauffage** de **64 TWh en 2020** à **45 TWh en 2050**, et ce malgré l'augmentation des surfaces chauffées de 135 millions de mètres carré et l'augmentation de la population à 10 millions de personnes.

Abb. 9 Consommation d'énergie finale selon l'utilisation en TWh (2020)



Source: Office fédéral de l'énergie (2020), présentation EnDK

Accélération de l'amélioration de l'efficacité

L'amélioration de l'efficacité moyenne générée par le passé s'élevait à 0,4 TWh par année. Les exigences imposées aux éléments de construction rénovés ainsi que les subventions pour des éléments de construction rénovés de haute qualité du Programme Bâtiments ont soutenu cette évolution. Les approches existantes ne permettent pas de doubler l'amélioration de l'efficacité (0,63 TWh/a). L'accent est à mettre sur les bâtiments particulièrement inefficaces présentant le plus grand potentiel d'économies. Des taux de contribution et des exigences minimales adaptés aux bâtiments particulièrement inefficaces sont nécessaires.

3.2 Électrification du parc immobilier / extension de la production d'électricité renouvelable

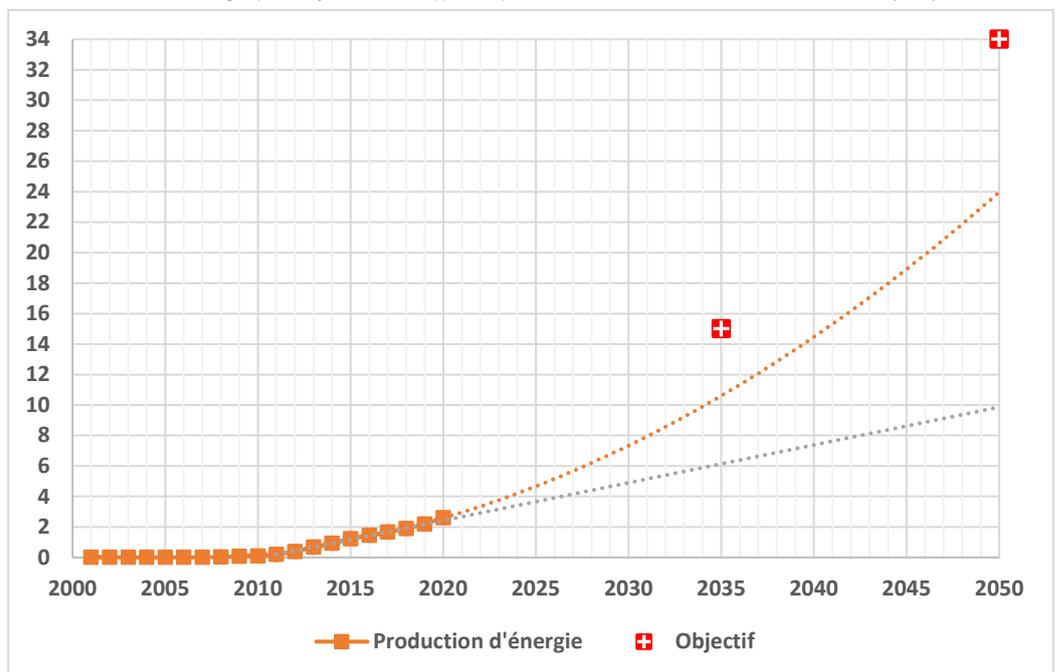
Exigences existantes

C'est la première fois que le « MoPEC 2014 » comprend une exigence pour la production propre d'électricité dans les bâtiments à construire. Chaque nouveau bâtiment doit comporter une installation de production d'électricité qui produise au moins 10 W par mètre carré de surface de référence énergétique. Le type de production peut être choisi librement. Différentes solutions alternatives existent au sein des cantons (taxe de compensation, exemption pour les sites mal ensoleillés, augmentation des exigences en matière d'indice énergétique).

Objectif

Les perspectives énergétiques 2050+ de l'OFEN prévoient d'augmenter le **rendement énergétique des installations PV de 2,6 TWh en 2020 à 34 TWh en 2050**.

Abb. 10 Rendement énergétique et objectifs de développement pour les installations PV installées en Suisse, en TWh (2021)



Source: Office fédéral de l'énergie (2021), présentation EnDK

Accélération du développement

En dépit des derniers succès accomplis grâce aux exigences imposées aux nouvelles constructions et aux subventions accordées pour les installations PV montées ultérieurement, la progression reste inférieure à celle planifiée et nécessaire pour atteindre les objectifs. Le parc immobilier présente un potentiel important et encore inexploité sur les toits et les façades. Les bâtiments existants doivent notamment exploiter davantage ce potentiel et augmenter la quantité de nouvelles installations.

3.3 Décarbonation des générateurs de chaleur

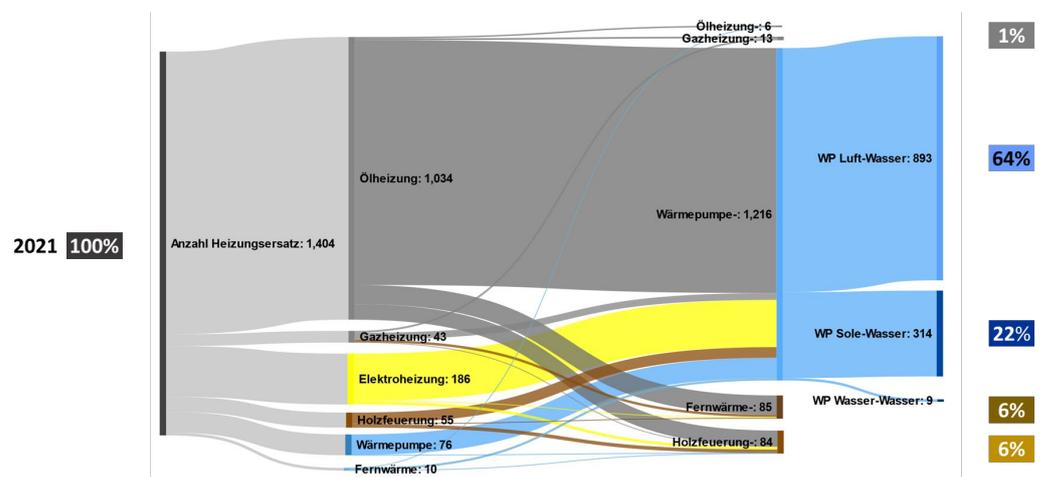
Exigences existantes

Lors du remplacement des installations de production de chaleur dans les bâtiments d'habitation, le « MoPEC 2014 » exige de couvrir 10% des besoins énergétiques par des énergies renouvelables, permettant avec d'autres mesures (programme d'encouragement, campagne d'information) d'accélérer de manière considérable la décarbonation et l'utilisation exclusive d'agents énergétiques renouvelables dans les bâtiments d'habitation.

Autres variantes d'exigences

Certains cantons ont introduit des exigences plus strictes pour le remplacement des générateurs de chaleur. Le niveau d'exigence est par exemple de couvrir 20% des besoins énergétiques à FR et SH et de 100% à BS, ZH et GL. À BS et ZH, les exigences s'appliquent en outre à tous les bâtiments et non aux seuls bâtiments d'habitation. Les cantons qui ont introduit des exigences plus élevées montrent que, par rapport aux exigences normales du « MoPEC », davantage de systèmes de chauffage renouvelable sont installés.

Abb. 11 Chiffres sur le remplacement des générateurs de chaleur dans le canton de Fribourg



Source: Section Énergie du canton de Fribourg (2022), présentation section Énergie du canton de Fribourg

Objectif

La **consommation d'énergie fossile** pour la production de chaleur dans le secteur du bâtiment doit être réduite à **0 TWh** d'ici **2050**.

Accélération de la décarbonation

Lors du remplacement des installations de production de chaleur, l'obligation de couvrir 10% des besoins énergétiques par des énergies renouvelables doit être augmentée. Les bâtiments fonctionnels étaient exemptés jusqu'à présent mais doivent désormais également remplir des exigences lors du remplacement.

3.4 Électrification du trafic individuel motorisé

Exigences existantes

Le trafic individuel motorisé utilise encore essentiellement des combustibles fossiles. Jusqu'à présent, il n'était donc pas nécessaire d'imposer des exigences énergétiques en lien avec la mobilité dans le secteur du bâtiment.

Transition «fuel switch»

Cependant, un changement de l'énergie utilisée dans le secteur de la mobilité se profile, notamment une électrification pour le trafic individuel motorisé. Ainsi, le lieu où le véhicule fait le plein/est chargé passe de la colonne de distribution de la station d'essence à la station de charge auprès du bâtiment, que ce soit au domicile ou sur le lieu de travail. Le véhicule n'est que rarement chargé auprès d'une station de recharge rapide placée sur le réseau de transport.

Abb. 12 Parc des véhicules routiers en 2021



Source: Office fédéral de la statistique (2022)

Exigences

Les besoins énergétiques pour le trafic individuel motorisé incombent désormais de plus en plus aux bâtiments, soit au domicile, soit sur le lieu de travail. Cela exige une infrastructure de recharge appropriée avec une gestion des charges, si possible de manière bidirectionnelle (V2H/V2G), ainsi qu'une extension de la production d'électricité renouvelable, qui doit se faire en partie dans, sur ou autour du bâtiment, y compris sur le lieu de travail.

3.5 Énergie renouvelable pour la ventilation douce

Introduction	Le changement climatique fera augmenter à l'avenir l'intégration et l'utilisation d'installations de ventilation douce dans les bâtiments. Les perspectives énergétiques 2050+ prévoient un besoin énergétique supplémentaire de 1 TWh d'ici 2050.
Exigences existantes	Pour le maintien du confort dans les bâtiments existants, les installations de climatisation sont à installer de telle sorte que la puissance électrique nécessaire au transport et au traitement des fluides, y compris la puissance nécessaire à la ventilation, à l'humidification, à la déshumidification et au traitement de l'eau n'excède pas 12 Watt par mètre carré de surface de référence énergétique ou qu'une production de froid efficace soit planifiée, conçue et exploitée selon l'état de la technique.
Développement	Pour le maintien du confort dans les bâtiments existants, les installations de climatisation sont à installer, après la mise en œuvre des mesures d'isolation thermique exigées pendant la construction, de telle sorte que la puissance électrique nécessaire au transport et au traitement des fluides, y compris la puissance nécessaire au rafraîchissement, à l'humidification, à la déshumidification et au traitement de l'eau n'excède pas 12 Watt par mètre carré de surface de référence énergétique. La puissance électrique requise par l'installation doit être compensée par une installation PV, à construire sur le bâtiment, générant la même puissance électrique.

3.6 Efficacité énergétique globale

Introduction	Pour les bâtiments à construire, le « MoPEC » pose des exigences en matière d'enveloppe du bâtiment, de consommation maximale de chaleur ainsi que d'autoproduction d'électricité. Cette séparation permet des compensations au sein de chaque exigence, mais pas au-delà.
Développement	Il faut examiner la prise en compte du rendement énergétique des installations PV dans un indice énergétique global, comme c'est le cas chez Minergie ou le CECB (Certificat énergétique cantonal des bâtiments).

3.7 Énergie grise

Introduction	Les bâtiments comprennent beaucoup d'énergie grise dans les éléments de construction en béton. Cela concerne surtout les sous-sols ainsi que les mesures statiques prises pour garantir la sécurité sismique des bâtiments élevés. Cela concerne également des constructions réalisées sur des terrains en pente ou instables. Le secteur du bâtiment utilise environ 50% des matériaux de construction. Les 50% restants sont utilisés en Suisse pour la construction d'infrastructures telles que des voies de circulation, des garages souterrains, des ponts, des tunnels, des bâtiments de l'armée et de la protection civile ainsi que les conduites d'alimentation et d'évacuation (p. ex. eau, gaz, électricité, canalisations, communication) et pour d'autres constructions.
Développement	Nous considérons qu'il est prématuré d'édicter des prescriptions sur des valeurs limites de l'énergie grise pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes de bâtiments existants. Une construction respectueuse des ressources reçoit certes déjà une attention spéciale dans le cadre des standards nationaux du bâtiment, notamment avec les standards Minergie ECO. Depuis 2022, Minergie accorde une attention plus grande au thème de l'énergie grise, car toutes les certifications de bâtiment doivent fournir désormais des indications sur l'énergie grise, les émissions de gaz à effet de serre

et le carbone stocké. Cette systématique utilisée pour toutes les nouvelles constructions Minergie génère des informations à validité générale devant respecter les exigences. Minergie contribue ainsi largement à récolter des connaissances à ce sujet et à clarifier les bases. Dès que des données suffisamment fiables et largement étayées seront disponibles, les cantons pourront fixer des exigences en matière d'énergie grise ou d'émissions de gaz à effet de serre dans la construction.

Abb. 13 Indications supplémentaires lors de la construction du bâtiment (exemple)

Données saisies par l'utilisateur		
Surface de plancher	GF m ²	5000
Fouille		Talus
Fondation		Fondation superficielle
Composition du sous sol		Sous-sol intégré dans la surface au sol du bâtiment
Typologie de construction		Construction en bois légère
Structure porteuse		portées modérées
Proportion de fenêtres	%	50
Epaisseur des dalles		Epaisseur des dalles > 24 cm
Emploi de béton enrichi en CO ₂		non

Respect des exigences:	Valeur indicative GES Constructi	Valeur calculée
Emissions de gaz à effet de serre	12.6 kg/m ²	5.7 kg/m ²
Energie grise	43.9 kWh/m ²	29.2 kWh/m ²
Carbone stocké	-	4.4 kg/m ²

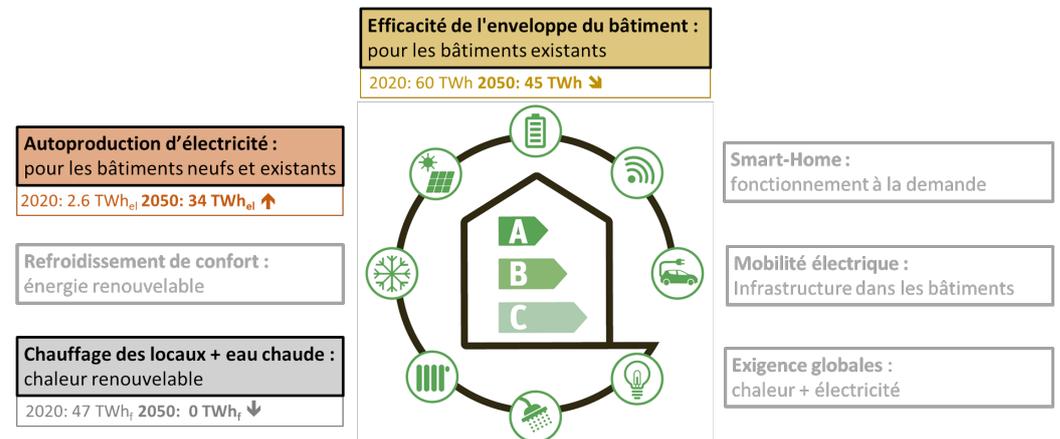
Source: Minergie (2021)

4 Principes de la politique énergétique et climatique dans le secteur du bâtiment

Introduction

Les principes de la politique énergétique et climatique s'orientent sur les défis décrits au chapitre 3 et présentent les objectifs à atteindre sur le long terme. Les instruments et les mesures s'orientent sur ces défis.

Abb. 14 Le parc immobilier devient un hub énergétique - Défis



Source: EnDK (2022)

Principe 1 Efficacité énergétique

Les nouveaux bâtiments présentent en général une efficacité énergétique élevée. Il faut améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments dont l'isolation thermique est insuffisante.

Principe 2 Chaleur renouvelable

Les nouveaux bâtiments s'approvisionnent entièrement avec de la chaleur renouvelable. Seuls des systèmes de chauffage renouvelable sont intégrés dans les bâtiments existants. À partir de 2050 au plus tard, les bâtiments doivent être exploités sans émissions de CO₂.

Principe 3 Autoproduction d'électricité

Les nouvelles constructions et les bâtiments existants s'approvisionnent dans une proportion adéquate avec de l'électricité renouvelable produite sur place, qui tient également compte des besoins en production de chaleur et en mobilité électrique. Des incitations soutiennent une utilisation plus poussée du photovoltaïque sur des surfaces adaptées de l'enveloppe du bâtiment.

Principe 4 Numérisation

Les technologies numériques sont davantage utilisées pour une exploitation optimale du parc immobilier.

Principe 5 Modèle des cantons

Dans les bâtiments appartenant aux cantons, seuls des systèmes de chauffage renouvelable doivent être intégrés. À partir de 2040 au plus tard, les bâtiments appartenant aux cantons doivent être exploités sans émissions de CO₂. Jusqu'en 2040 au plus tard, les bâtiments appartenant aux cantons utilisent les surfaces appropriées pour des installations PV et s'approvisionnent dans une proportion adéquate avec de l'électricité renouvelable.

Principe 6 Énergie grise

Les nouveaux bâtiments présentent une consommation d'énergie grise aussi faible que possible sur l'ensemble de leur cycle de vie. Cela permet de réduire les émissions de CO₂ générées par leur construction.

5 Outils de la politique énergétique et climatique

Introduction

Les différents outils de la politique énergétique et climatique doivent également contribuer à soutenir les défis considérables qui découlent de la transformation du système énergétique. Il convient de trouver un équilibre entre tous les outils disponibles afin de maximiser leur impact.

5.1 Prescriptions (« MoPEC »)

Introduction

Depuis 1992, les cantons définissent des standards communs pour la consommation d'énergie dans le secteur du bâtiment; ceux-ci visent en priorité les mesures de construction et les installations techniques des bâtiments. Ce modèle de prescriptions énergétiques des cantons a régulièrement été adapté à l'état de la technique (1992, 2000, 2008, 2015). Le « MoPEC » a permis aux cantons de réduire la consommation d'énergie dans le secteur du bâtiment malgré la croissance de la population et l'augmentation de la surface chauffée dans les bâtiments; il leur a également permis de réduire les émissions de CO₂ (cf. chapitre 2).

Développement

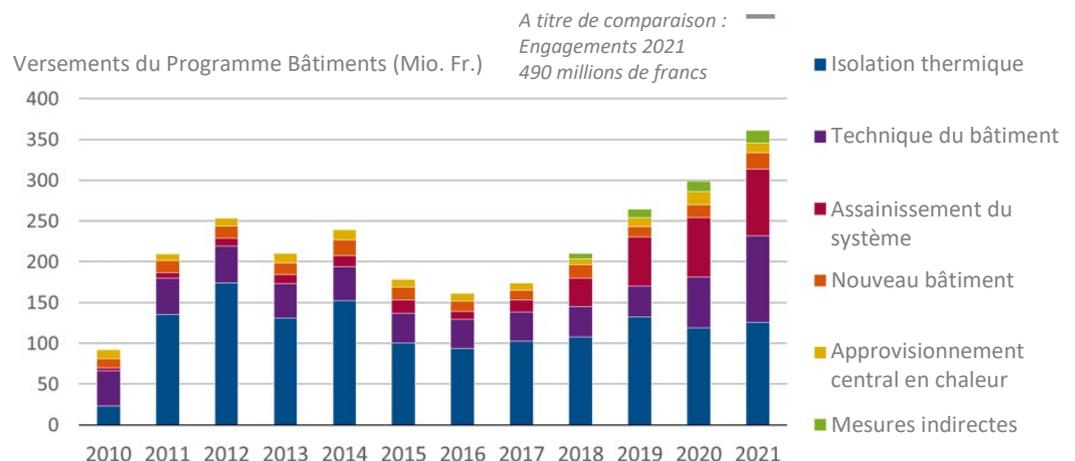
Le « MoPEC » doit continuer d'être développé de manière à refléter l'état de la technique à l'avenir également et à contribuer de manière considérable à l'atteinte des objectifs fixés au niveau national dans le secteur de l'énergie et du climat. Les exigences imposées au secteur du bâtiment s'orientent sur les principes énoncés au chapitre 4. Ceux-ci doivent être adoptés par l'Assemblée plénière de l'EnDK en 2025.

5.2 Le Programme Bâtiments

Introduction

Depuis l'an 2000, les cantons encouragent les mesures d'optimisation énergétique dans le secteur du bâtiment. En 2010, ces subventions de la Confédération et des cantons ont été réunies sous le nom de « Programme Bâtiments » et leur financement a été revu. En plus des subventions cantonales, les cantons reçoivent des moyens financiers tirés de la taxe sur le CO₂ et mis à disposition des cantons à travers l'affectation partielle sous forme de contributions globales. Ce mécanisme de financement de base existe encore à l'heure actuelle. Jusqu'à tout récemment, les cantons pouvaient augmenter continuellement les versements, les engagements ainsi que les budgets cantonaux d'encouragement. Les moyens mis à disposition sont épuisés depuis 2020.

Abb. 15 Versements du Programme Bâtiments de 2010 à 2021



Source: Office fédéral de l'énergie (2022)

Valeur	Le Programme Bâtiments joue un rôle complémentaire important dans la transformation du système énergétique dans le secteur du bâtiment. Il soutient les processus de révision des lois cantonales sur l'énergie, notamment lors de l'introduction de nouvelles exigences, par des conditions d'octroi d'aides financières.
Perspectives	La révision de la loi sur le CO ₂ , qui entrera probablement en vigueur au 1 ^{er} janvier 2025, doit garantir le financement du Programme Bâtiments et l'augmenter temporairement de 40 millions jusqu'en 2030, à 460 millions de francs. D'après la procédure de consultation, l'affectation de ces moyens supplémentaires est prévue pour accélérer le remplacement des systèmes de chauffage.
Développement	Le Programme Bâtiments doit continuer à être utilisé, si possible tel quel, et ne doit être modifié, complété ou adapté qu'en cas d'absolue nécessité. Il doit continuer à soutenir financièrement des mesures pour l'amélioration de l'efficacité de l'enveloppe du bâtiment, la décarbonisation des installations de production de chaleur ainsi que l'utilisation d'énergies renouvelables. Le Programme Bâtiments doit accélérer l'évolution de l'état de la technique et faire des installations pour l'utilisation des énergies renouvelables un standard.

5.3 Labels facultatifs

Minergie	Minergie est le label pour les bâtiments présentant un meilleur bilan énergétique que celui prescrit par les cantons. Par le passé, Minergie a servi aux cantons pour tester/préparer des exigences plus strictes afin de les reprendre plus tard dans les lois cantonales sur l'énergie. Aujourd'hui encore, Minergie exerce une fonction importante pour les cantons à ce niveau. Les cantons tiendront compte des conclusions de Minergie pour les éventuelles exigences futures dans le domaine de l'énergie grise ou des émissions de gaz à effet de serre lors de la construction. Cela vaut également pour les domaines de la qualité dans la construction, de l'exploitation et de l'optimisation de l'exploitation.
----------	--

Abb. 16 Aperçu des produits Minergie



Source: Minergie

Harmonisation des labels du bâtiment

Minergie, CECB, SNBS Bâtiment et Sites 2000 watts: la famille des labels du bâtiment est en train d'être remodelée. Le 17 mars 2022, les organisations faïtières et l'Office fédéral de l'énergie ont signé un contrat qui définit le cadre de la future collaboration. Dé-

sormais, une seule organisation sera responsable de la certification, de l'assurance qualité, de la communication et de la formation continue. Cela permet de créer des synergies et de renforcer les différents labels. L'ancien Site 2000 watts donne désormais naissance au Site Minergie et au Site SNBS.

5.4 Certificat énergétique cantonal des bâtiments

Sens et finalité

L'association CECB a pour but de développer, diffuser, gérer, contrôler et encourager un système suisse uniforme de certificat énergétique des bâtiments conformément à la loi fédérale sur l'énergie.

Normalisation

Dans sa normalisation du CECB accessible au public, l'EnDK édicte et adopte la méthode de calcul ainsi que la définition des valeurs limites pour l'efficacité de l'enveloppe du bâtiment, l'efficacité énergétique globale et les émissions de CO₂.

Le Certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) évalue la qualité de l'enveloppe de bâtiment et l'efficacité énergétique globale des installations techniques. Le CECB Plus propose également un rapport intégrant différentes variantes de rénovations énergétiques. Le CECB peut être utilisé pour des bâtiments d'habitation, administratifs ou scolaires, des hôtels, des surfaces de vente ou des restaurants ainsi que pour des affectations mixtes. Le produit de base CECB montre l'étiquette énergétique de l'enveloppe du bâtiment et de ses installations techniques au moyen de sept classes (A-G). Les mêmes critères et valeurs de calcul servent de base dans toute la Suisse. Les bâtiments peuvent ainsi être comparés entre eux, par exemple pour juger des offres d'achat ou de location ou pour planifier des modernisations.

Abb. 17 Aperçu des classes pour deux critères d'évaluation

Utilisation

Classe	Efficacité de l'enveloppe du bâtiment	Efficacité énergétique globale
A	Excellente isolation thermique (toit, façade, cave), fenêtres avec triple vitrage (par ex. Minergie-P)	Installations techniques du bâtiment à haut rendement pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire, éclairage et équipements efficaces ; utilisation d'énergies renouvelables et production propre d'électricité (par ex. Minergie-A)
B	Nouvelles constructions satisfaisant aux critères de la catégorie B selon la législation en vigueur	Enveloppe et installations techniques conformes aux standards des nouvelles constructions, utilisation d'énergies renouvelables (par ex. modèles de rénovation Minergie)
C	Bâtiment ancien dont l'enveloppe a subi une réhabilitation complète (par ex. avec modèles de rénovation Minergie)	Bâtiment entièrement réhabilité (enveloppe et installations techniques), le plus souvent combiné avec l'utilisation d'énergies renouvelables
D	Bâtiment ancien ayant bénéficié ultérieurement d'une bonne isolation, mais avec des ponts thermiques subsistants	Bâtiment largement réhabilité, avec toutefois des lacunes manifestes, ou sans recours à des énergies renouvelables
E	Bâtiment ancien dont l'isolation thermique a été améliorée, y.c. avec nouveaux vitrages isolants	Bâtiment ancien partiellement rénové, avec par ex. nouveau générateur de chaleur et évent. de nouveaux appareils et éclairage
F	Bâtiment partiellement isolé thermiquement	Bâtiment avec divers nouveaux éléments (enveloppe du bâtiment, installations techniques, éclairage, etc.)
G	Bâtiment ancien sans isolation ou avec une isolation ultérieure insuffisante, avec fort potentiel de rénovation	Bâtiment ancien avec installations techniques dépassées, sans énergies renouvelables, et avec fort potentiel d'amélioration

Source: CECB

Perspectives À partir du 1^{er} janvier 2023, les émissions de CO₂ seront également classifiées dans une catégorie propre provenant de l'exploitation pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

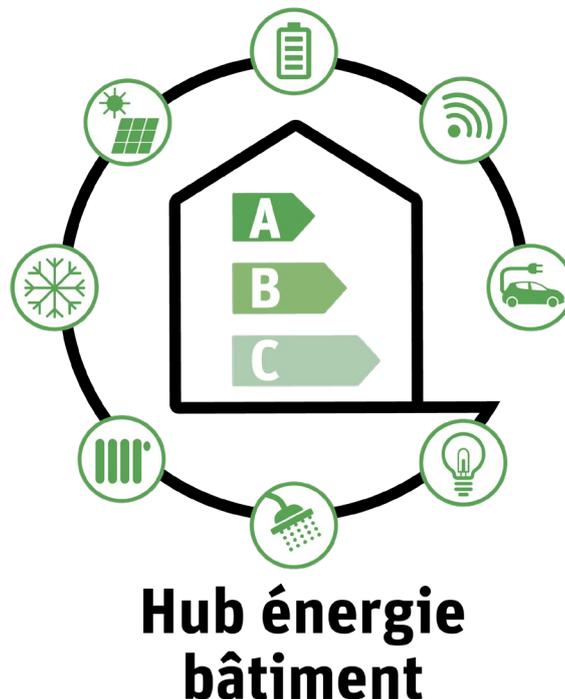
Utilisation Le CECB doit continuer à être utilisé comme instrument non contraignant de conseil et d'information et être mis à disposition pour les applications à l'exécution plus spécifiques (p. ex. obligation d'établir un CECB en cas de changement de propriétaire). Les données doivent être disponibles à l'avenir pour le suivi servant à évaluer l'évolution des rénovations.

5.5 Communication

Contexte Le projet « Hub énergie bâtiment » a été lancé dans le cadre de la révision du « MoPEC 2014 ». Le Hub énergie bâtiment vise à être un outil bien plus large que le « MoPEC ». Il doit servir de plateforme d'échange pour tous les thèmes liés à l'énergie pertinents pour les bâtiments.

Objectif Les travaux relatifs à la révision partielle du « MoPEC » sont accompagnés sur le plan de la communication. Par ailleurs, le Hub énergie bâtiment doit être une plateforme d'échange et également accueillir les contributions et idées de tiers ainsi que des études, des contributions médiatiques, etc. La communication doit se faire par le biais de différents canaux.

Abb. 18 Logo Hub énergie bâtiment avec ses satellites



Source: EnDK

5.6 Formation et perfectionnement / information

Contexte L'EnDK investit déjà à l'heure actuelle, en collaboration avec l'OFEN, des moyens financiers notables dans l'élaboration de littérature spécialisée, de guides, de brochures d'information, etc. Une grande importance est accordée à la formation et au perfectionnement, qui doivent continuer de jouer un rôle à l'avenir. L'EnDK exploite son propre département Formation et perfectionnement et continuera de le faire.

6 Aparté

6.1 Combustibles renouvelables liquides et gazeux

Contexte

La tendance à la baisse des ventes de gaz dans le domaine de la chaleur à l'avenir, voire déjà actuellement, ainsi qu'une possible ouverture du marché malmènent les modèles commerciaux existants pour les entreprises d'approvisionnement en gaz (et la branche pétrolière) et compliquent le maintien de l'infrastructure du réseau de distribution, qui a été financée à l'aide d'importantes contributions d'investissement de la part des communes et des centrales au cours des dernières décennies. Plusieurs entreprises d'approvisionnement en énergie sont d'avis qu'il est possible de maintenir l'infrastructure en utilisant du gaz renouvelable, notamment pour les applications industrielles. A l'avenir, les réseaux de distribution de gaz ne seront plus nécessaires dans leur configuration actuelle, car le (bio)gaz ne sera plus utilisé pour le chauffage que dans des cas exceptionnels.

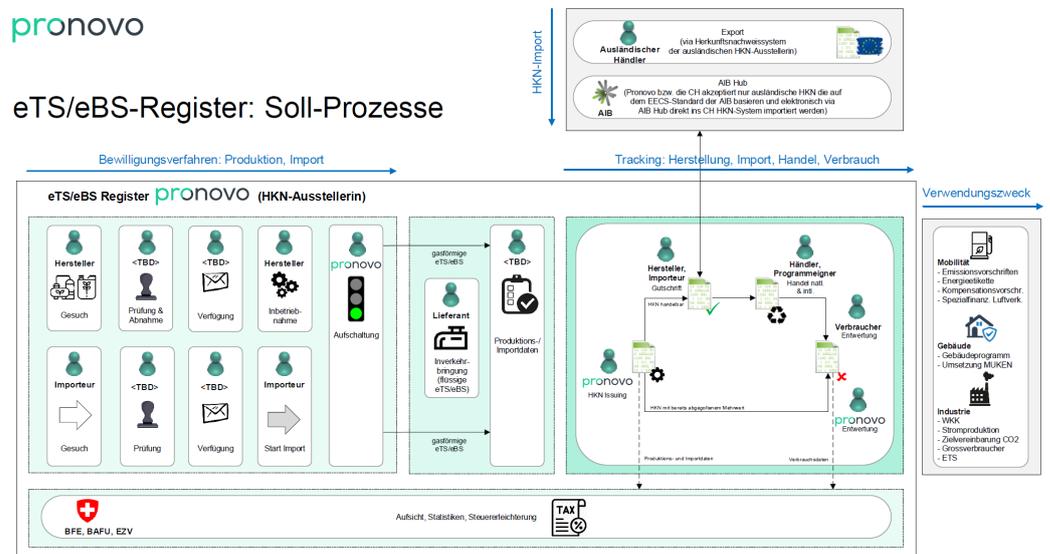
Problématique

Actuellement, sur la base des définitions de l'Accord international sur le climat et, par conséquent, de la direction générale des douanes, le biogaz importé acheminé par conduites n'est pas classé comme un agent énergétique renouvelable. Par conséquent, il est considéré comme un gaz naturel conventionnel dans l'inventaire des gaz à effet de serre national (inventaire GES). Tant qu'il n'existe pas de système d'enregistrement et de bilan accordé au niveau national et international pour les combustibles (et les carburants) renouvelables liquides et gazeux et qu'il n'est pas possible d'assurer une mise en œuvre qui exclue les imprécisions et les comptages multiples, une large utilisation de ces agents énergétiques dans quelque secteur que ce soit n'est pas pertinente.

Registre des carburants et combustibles renouvelables

L'objectif est d'introduire un registre national pour les combustibles et carburants renouvelables liquides et gazeux (eTS/eBS) comme outil central et pilier afin de mettre en œuvre la stratégie climatique de zéro émission nette de la Confédération, et ce en impliquant l'entreprise Pronovo. Il s'agit de garantir que les subventions soient utilisées efficacement et au bon endroit et que les comptages multiples puissent être exclus afin d'atteindre les objectifs. Une statistique centralisée et intégrale doit permettre de suivre les objectifs et de les présenter avec transparence à la population et à l'administration.

Abb. 19 Aperçu du processus théorique pour un registre national des carburants et combustibles renouvelables



Source: Pronovo

6.2 Chaleur à distance

Contexte

Les réseaux thermiques constituent une part importante de la mise en œuvre de la stratégie énergétique 2050 et de l'atteinte de l'objectif de zéro émission nette, notamment pour l'utilisation de sources locales de rejets de chaleur, de géothermie et d'énergies renouvelables dans les domaines avec une grande densité de chaleur ou de froid. Les régions urbaines ont déjà investi passablement dans les réseaux thermiques. Il existe encore un grand potentiel, dont l'exploitation devrait être poursuivie. Les perspectives énergétiques 2050+ calculent que la consommation de chaleur à distance et de proximité sera plus ou moins doublée par rapport à aujourd'hui.

Problématique

Les réseaux thermiques demandent de longs délais de planification et de réalisation. La complexité des projets, les différences régionales, politiques et juridiques, ainsi que les attentes de rentabilité représentent des obstacles significatifs pour la mise en œuvre des réseaux thermiques. Voilà pourquoi le plus grand défi réside surtout dans le facteur «temps» et non dans la technologie. Le développement des réseaux thermiques se trouve dans une phase décisive en raison du remplacement attendu de nombreux chauffages utilisant des énergies fossiles. Conformément aux objectifs à long terme, les pics de charge devront à l'avenir être couverts par l'énergie produite de manière renouvelable, ce qui constitue un défi supplémentaire.

Solution

En reprenant le module 10 Planification énergétique du « MoPEC » dans les lois cantonales sur l'énergie, en particulier l'article sur la planification énergétique des communes, les cantons seront en mesure de préparer les bases légales pour les travaux de base de l'aménagement du territoire. Les programmes d'encouragement cantonaux améliorent les conditions économiques marginales pour la construction et le développement des réseaux de chauffage à distance.

6.3 Optimisation de l'exploitation

Contexte

Les optimisations de l'exploitation contribuent à la réduction des mécanismes de fonctionnement qui consomment inutilement de l'énergie. Le « MoPEC 2014 » définit des exigences pour l'optimisation de l'exploitation des bâtiments non résidentiels dans un module facultatif qui concerne les installations techniques des bâtiments existants. L'objectif est de garantir que les installations soient exploitées selon les normes les plus récentes en matière d'efficacité énergétique.

Problématique

L'optimisation de l'exploitation concerne les bâtiments fonctionnels et doit être appliquée plus largement, mais ne doit pas nécessairement être étendue aux bâtiments d'habitation. Le comportement des utilisateurs dans les bâtiments d'habitation peut être influencé de manière positive par un système de surveillance et des optimisations d'exploitation. Il faut encourager le développement de l'utilisation de tels systèmes.

Annexe

Consommation d'énergie par applications						
Représentation pour l'année 2020, en TWh						
Applications	Ménages	Services	Industrie	Transports	Total	Part
Chauffage des locaux	38.6	18.3	3.2	0.0	60.1	30.9%
Eau chaude	9.3	3.3	0.5	0.0	13.1	6.7%
Chaleur industrielle	1.6	0.6	21.3	0.0	23.5	12.1%
Eclairage	1.2	4.4	1.4	0.0	7.0	3.6%
<small>climatisation, ventilation et installations techniques</small>	1.1	4.2	1.4	0.0	6.7	3.5%
Médias de divertissement, I&C	1.6	1.9	0.4	0.0	3.9	2.0%
Systèmes d'entraînement, processus	4.2	4.4	9.3	0.0	17.9	9.2%
Mobilité intérieure	0.0	0.0	0.0	57.0	57.0	29.3%
Autres	2.3	1.1	1.6	0.0	5.0	2.6%
Consommation intérieure d'énergie finale	59.9 (30.9%)	38.2 (19.7%)	39.2 (20.2%)	57.0 (29.3%)	194.3 (100%)	100.0%

Détermination de la consommation d'énergie des bâtiments selon l'OFEN

87.0

Tourisme à la pompe	0.4
int. Trafic aérien	8.2
Total EEV	65.6

Consommation d'énergie par type d'utilisation et par source d'énergie														
Représentation pour l'année 2020, en TWh														
Applications	Mazout	Gaz naturel	Électricité	Énergie du bois	Charbon	Chaleur à distance	Chaleur de l'environnement	Autres	Essence	Diesel	Kérosène	Carburants biogènes	autres carburants fossiles	Total
Chauffage des locaux	21.7	18.0	5.0	6.9	0.0	3.9	4.5	0.1						60.1
Eau chaude	3.6	3.5	2.9	0.6	0.0	0.8	1.6	0.0						13.1
Chaleur industrielle	1.6	8.4	5.4	2.3	0.8	1.7	0.2	3.3						23.8
Eclairage			7.0											7.0
<small>climatisation, ventilation et installations techniques</small>			6.7											6.7
Médias de divertissement, I&C			3.9											3.9
Systèmes d'entraînement, processus			17.9											17.9
Mobilité intérieure			3.2						21.3	30.1	0.3	2.0	0.1	57.0
Autres			4.1											4.1
Consommation intérieure d'énergie finale	26.9 (13.9%)	29.8 (15.4%)	56.1 (29.0%)	9.8 (5.1%)	0.9 (0.5%)	6.5 (3.3%)	6.3 (3.3%)	3.4 (1.8%)	21.3 (11.0%)	30.1 (15.5%)	0.3 (0.2%)	2.0 (1.0%)	0.1 (0.1%)	193.6 (100.0%)