

Évaluation de la politique climatique et énergétique cantonale

Août 2024

Sous embargo strict jusqu'au 27 août, 01h00



Auteurs

Lukas Lanz
Dr Michel Müller
Dr Sabine Perch-Nielsen

EBP Schweiz AG
Mühlebachstrasse 11
8032 Zurich
Suisse
Téléphone +41 44 395 16 16
info@ebp.ch
www.ebp.ch

Groupe d'accompagnement

Nicolas Busch, WWF Suisse
Thomas Häusler, WWF Suisse
Patrick Hofstetter, WWF Suisse

Donneur d'ordre



WWF Suisse
Hohlstrasse 110, Case postale
8010 Zurich
www.wwf.ch

Contact :
Leandro De Angelis
Téléphone +41 44 297 23 08
leandro.deangelis@wwf.ch

Cofinancement



Stiftung Mercator Schweiz
Gartenstrasse 33, Case postale
8027 Zurich
www.stiftung-mercator.ch

Table des matières

1.	Contexte et objectifs du classement	4
2.	Méthodologie	5
3.	Champs d'action de la politique climatique et énergétique cantonale	6
3.1	Zéro net	7
3.2	Efficacité dans les bâtiments	9
3.3	Chaleur renouvelable	15
3.4	Électricité renouvelable	23
3.5	Mobilité électrique	29
3.6	Rôle de modèle du canton	34
4.	État de la politique énergétique et climatique cantonale	40
4.1	Évaluation globale des cantons	40
4.2	Appréciation globale des indicateurs	43
4.3	Conclusion sur la politique énergétique et climatique	49

1. Contexte et objectifs du classement

Selon la Constitution, les cantons suisses sont compétents en matière de bâtiments, un domaine responsable de 40 % de la consommation énergétique suisse et de près d'un quart des émissions de gaz à effet de serre (OFEN 2023a, OFEV 2024a). Les bâtiments offrent en outre un fort potentiel de développement de l'énergie solaire et devraient accueillir à l'avenir une grande partie de l'infrastructure de recharge pour les véhicules électriques. Les cantons sont donc tenus d'apporter une contribution importante à la réalisation des objectifs nationaux en matière de politique climatique et énergétique.

Rôle décisif des cantons pour la politique énergétique et climatique

Les cantons disposent de mesures variées pour réduire les émissions de CO₂ des bâtiments. Ils peuvent imposer des prescriptions en matière d'efficacité énergétique ainsi que l'utilisation d'énergies renouvelables, prévoir des incitations financières, mettre en œuvre des mesures d'aménagement du territoire tout en lançant des opérations de sensibilisation et de conseil pour les propriétaires de bâtiments. Le Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC 2014) actuel fournit à cet effet des recommandations harmonisées pour la mise en œuvre de la politique énergétique et climatique cantonale (EnDK 2018).

Possibilités d'action importantes

La mise en œuvre de mesures dans le secteur du bâtiment est fortement marquée par le fédéralisme. Certains cantons mettent en œuvre une politique climatique et énergétique plus ambitieuse que le MoPEC 2014, tandis que d'autres n'ont pas encore mis en œuvre le MoPEC 2014. Le nombre important de cantons rend difficile l'évaluation des résultats des cantons les uns par rapport aux autres et de la position globale de la Suisse. Afin d'obtenir une plus grande transparence, EBP a élaboré en 2014 et 2019 des classements cantonaux sur la politique énergétique et climatique pour le WWF (EBP 2014, EBP 2019). Dans le contexte de la révision en cours du MoPEC et de la première période d'engagement de l'accord de Paris sur le climat, de 2021 à 2025, se pose à nouveau la question de savoir où en sont actuellement les différents cantons.

Les cantons sont toutefois très différents les uns des autres en matière de politique énergétique et climatique

Conformément à l'accord de Paris, WWF Suisse entend réduire les émissions de gaz à effet de serre produites par la Suisse. L'objectif global du présent classement cantonal est d'offrir une plus grande transparence et ainsi une incitation à l'action plus soutenue dans la politique climatique et énergétique des cantons. Le classement doit montrer dans quelle mesure les cantons assument leur responsabilité en matière de politique climatique des bâtiments. Il doit indiquer où en sont les différents cantons, dans quels domaines la mise en œuvre est bonne, et où le besoin d'action est le plus important. En outre, pour la première fois, des progrès effectifs en matière de décarbonisation et de production d'énergie renouvelable (indicateurs d'impact), ainsi que des succès dans la mise en œuvre de la politique énergétique et climatique au niveau cantonal (exemples de bonnes pratiques) seront mis en évidence.

Objectif du classement : plus de transparence, d'incitation à l'action et de bonnes pratiques

2. Méthodologie

Une sélection d'indicateurs pertinents permet de décrire la politique climatique et énergétique menée par les cantons. Elle englobe toutefois de nombreux champs d'action (efficacité énergétique, utilisation d'énergies renouvelables, production d'énergie renouvelable, mobilité durable, etc.) et vecteurs d'impact (prescriptions, encouragement, information/conseil, élimination des obstacles, effet d'exemplarité, etc.). Les indicateurs utilisés doivent en couvrir une part aussi large que possible. Sur la base d'un vaste relevé d'indicateurs possibles et des travaux préparatoires des classements cantonaux de 2014 et 2019, les indicateurs ont été retenus selon les critères suivants : efficacité et pertinence, disponibilité des données, caractère évaluable, influence des cantons et intelligibilité. Les 26 indicateurs ainsi sélectionnés sont présentés au chapitre 3 et évalués pour l'ensemble des 26 cantons.

Les indicateurs couvrent l'orientation principale « zéro net », ainsi que cinq champs d'action thématiques : « Efficacité dans les bâtiments », « Chaleur renouvelable », « Électricité renouvelable », « Mobilité électrique » et « Rôle de modèle du canton ». Au sein de chaque champ d'action thématique, on évalue un indicateur d'objectif qui reflète les ambitions ancrées du canton. Des objectifs élevés sont le fondement de l'élaboration de mesures fortes. D'autres indicateurs évaluent dans chaque cas le niveau de mise en œuvre des mesures politiques les plus pertinentes, lesquelles sont nécessaires pour pouvoir réduire les émissions de CO₂ dans le secteur du bâtiment conformément à l'accord de Paris. De plus, des indicateurs d'impact ont été relevés dans chaque champ d'action afin de montrer l'état des développements effectifs dans le secteur de l'énergie et du bâtiment.

La collecte de données pour les indicateurs et l'évaluation des cantons sont graduelles : toutes les informations nécessaires ont dans un premier temps été recherchées dans les dispositions légales des cantons. Outre les lois sur l'énergie et les ordonnances, d'autres sources, telles que les stratégies énergétiques et les plans directeurs, ont été analysées. Pour chacun des indicateurs d'objectifs et de mesures, les cantons ont ensuite été évalués sur une échelle allant de 1 (objectifs/mesures inexistants ou faibles) à 5 (objectifs/mesures compatibles avec le zéro net en 2037). Les valeurs des indicateurs d'impact ont été présentées directement dans des échelles continues et n'ont pas fait l'objet d'une évaluation supplémentaire. Les données collectées et les évaluations ont été communiquées aux services de l'énergie et à d'autres services cantonaux à des fins de correction et de complément.

La date limite pour l'ensemble de la collecte de données était le 28 juin 2024. Le classement tient compte de toutes les bases qui étaient en vigueur jusqu'à cette date ou définies sur le plan juridique et qui entreront en vigueur à l'avenir. Au cours d'une dernière étape, les résultats de l'évaluation ont été communiqués aux cantons pour information.

Dans plusieurs cantons, des efforts sont faits pour renforcer la législation, mais ils n'ont pas encore pu être pris en compte. Il convient de mentionner en particulier les cantons AG, VD, SO (loi sur l'énergie en cours de processus politique) et BL (procédure judiciaire en cours sur le décret).

Forte diversité de la politique énergétique et climatique des cantons : sélection de 26 indicateurs pertinents

Objectifs, mesures et impact à zéro net, ainsi que cinq champs d'action thématiques

Collecte à plusieurs niveaux : recherche suivie d'une implication des services cantonaux de l'énergie

Date limite des données : 28 juin 2024

Non pris en compte : cantons avec efforts de renforcement en cours

3. Champs d'action de la politique climatique et énergétique cantonale

La politique énergétique et climatique cantonale est évaluée à l'aide de 26 indicateurs répartis dans six champs d'action (voir Figure 1, texte en rouge). Dans chaque champ d'action, les objectifs, les mesures et l'impact sont évalués. Les mesures du champ d'action principal « zéro net » englobent les mesures des cinq champs d'action thématiques dans leur globalité, car elles contribuent toutes à la réduction des émissions de CO₂ (indicateur 1.2) et ont donc un impact prépondérant.

Aperçu des champs d'action et des indicateurs

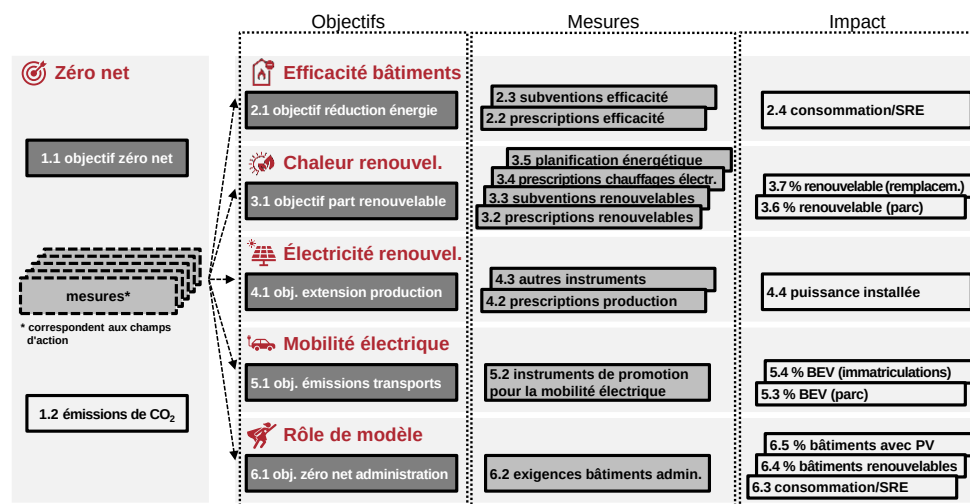


Figure 1 : Aperçu des 26 indicateurs, répartis dans le domaine principal « zéro net » et cinq champs d'action thématiques avec indicateurs d'objectifs, de mesures et d'impact.

Les pages suivantes donnent une description détaillée de tous les indicateurs et présentent l'évaluation et le classement des 26 cantons sous forme de tableau. Pour chaque indicateur, la pertinence pour la politique énergétique et climatique est brièvement décrite et il est expliqué comment et avec quelles données l'indicateur a été établi. En outre, les échelles d'évaluation et des indications complémentaires sont présentées.

Résultats des 26 indicateurs sous forme de tableau

Dans chaque champ d'action thématique, une brève conclusion, accompagnée d'évaluations et de classements supplémentaires, montre où en sont les cantons dans la mise en œuvre. Les bonnes pratiques sont mises en avant et le besoin d'action est souligné. Le chapitre 4 fournit une évaluation globale de la politique énergétique et climatique cantonale et fait donc également office de conclusion du champ d'action principal « zéro net ». De plus amples détails et toutes les sources concernant le classement des différents cantons sont disponibles dans les fiches cantonales, sous forme de documents séparés.

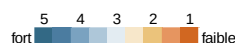
Pour chaque champ d'action : conclusion et bonnes pratiques – évaluation globale sur cette base



3.1 Zéro net

Aperçu

Indicateurs	Évaluation moyenne de tous les cantons
1.1 (objectif) : objectif de zéro net cantonal	2.10
1.2 (impact) : émissions cantonales dans le secteur du bâtiment	1.24 t par an et habitant



Indicateur 1.1 (objectif) : objectif de zéro net cantonal



Le canton s'engage à mener une politique énergétique et climatique novatrice en fixant clairement un objectif net zéro sur le territoire cantonal.

Pertinence : un objectif global est un élément important pour la mise en œuvre d'une politique énergétique et climatique novatrice. Il constitue un engagement du canton qui fixe le cadre de la politique dans les différents champs d'action.

Évaluation : la note la plus élevée correspond à un objectif compatible avec l'accord de Paris (voir encadré ci-dessous). L'adaptation de l'objectif national à l'horizon 2050 (art. 3 LCI) obtient la note de 2. Des objectifs ultérieurs ou l'absence d'objectifs conduisent à l'obtention de la note la plus basse.

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 Zéro net après 2050 ou objectif inexistant
- 2 Zéro net 2050
- 2.5 Zéro net entre 2045 et 2050
- 3 Zéro net 2045
- 4 Zéro net 2040
- 5 Zéro net 2037 (compatible avec l'accord de Paris)

(Source : lois cantonales, stratégies et modèles)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1	Bâle-Ville	5		Genève	2		Thurgovie	2
2	Neuchâtel	4		Glaris	2		Uri	2
3	Obwald	2.5		Grisons	2	4-23	Vaud	2
	Argovie	2		Jura	2		Zoug	2
	Appenzell Rh.Ex.	2	4-23	Lucerne	2		Zurich	2
4-23	Appenzell Rh.In.	2		Nidwald	2		Valais	1
	Bâle-Campagne	2		Schwyz	2	24-26	Schaffhouse	1
	Berne	2		Soleure	2		Tessin	1
	Fribourg	2		Saint-Gall	2			

Quel développement est compatible avec l'accord de Paris ?

Lors de la conférence sur le climat qui s'est tenue à Paris en 2015, un nouvel accord a été adopté pour l'après 2020. L'accord de Paris a pour objectif de limiter le réchauffement moyen de la planète à une température nettement inférieure à 2 degrés Celsius par rapport à l'ère préindustrielle. L'objectif est de parvenir à une augmentation maximale de la température de 1,5 degré Celsius. Différentes études ont calculé la quantité de CO₂ qui peut encore être émise dans le monde pour atteindre ces objectifs. EBP (2017) a montré ce que cela signifie pour la Suisse : pour être compatible avec l'accord de Paris et un réchauffement maximum de 1,5°C, la Suisse doit atteindre la neutralité carbone d'ici 2040. Dans ce qui suit, nous supposons qu'un objectif de zéro net en 2037 est compatible avec l'accord de Paris.

Indicateur 1.2 (impact) : émissions cantonales dans le secteur du bâtiment

En l'absence de données fiables et uniformes sur l'ensemble des émissions cantonales de gaz à effet de serre, les émissions cantonales de CO₂ dans le secteur du bâtiment sont utilisées comme indicateur d'impact global. La source utilisée est le rapport cantonal à l'OFEV dans le domaine du bâtiment (OFEV et OFEN 2023, données de l'année 2020).

Pertinence : compte tenu de la responsabilité cantonale en matière de bâtiments, l'indicateur est pertinent pour évaluer l'impact des efforts cantonaux. Il est normalisé par habitant pour une meilleure comparabilité.

Évaluation : le classement se fait directement sur une échelle continue, sans évaluation et sans correction des différences de température.

Rang	Canton	Émissions de CO ₂ des bâtiments [t / an et habitant]
1	Obwald	0.80
2	Schwyz	0.86
3	Nidwald	0.89
4	Bâle-Ville	0.90
5	Lucerne	0.93
6	Zoug	1.01
7	Uri	1.03
8	Argovie	1.05
9	Tessin	1.08
10	Berne	1.14
11	Zurich	1.23
12	Bâle-Campagne	1.25
13	Jura	1.28

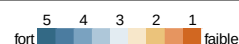
Rang	Canton	Émissions de CO ₂ des bâtiments [t / an et habitant]
14	Fribourg	1.28
15	Glaris	1.29
16	Saint-Gall	1.30
17	Appenzell Rh.In.	1.32
18	Vaud	1.34
19	Valais	1.34
20	Neuchâtel	1.37
21	Appenzell Rh.Ex.	1.38
22	Soleure	1.41
23	Thurgovie	1.47
24	Schaffhouse	1.69
25	Genève	1.78
26	Grisons	1.79

3.2 Efficacité dans les bâtiments



Aperçu

Indicateurs	Évaluation moyenne de tous les cantons
La description des indicateurs se trouve après la conclusion.	
2.1 (objectif) : réduire la consommation d'énergie dans les bâtiments	2.19
2.2 (mesure) : prescriptions relatives à l'efficacité énergétique dans les bâtiments	1.88
2.3 (mesure) : subventions pour l'efficacité énergétique dans les bâtiments	3.31
2.4 (impact) : consommation moyenne d'énergie dans les bâtiments	95.6 kWh/m ²



Conclusion

Une forte augmentation de l'efficacité énergétique dans les bâtiments est essentielle pour atteindre les ambitieux objectifs de zéro net. L'énergie économisée ne doit pas être produite, ce qui permet d'économiser directement des émissions de CO₂. Par ailleurs, les bâtiments efficaces sur le plan énergétique permettent une utilisation optimale des énergies renouvelables. Les pompes à chaleur peuvent ainsi fonctionner efficacement et la consommation supplémentaire d'électricité en hiver peut être limitée.

L'efficacité énergétique est essentielle pour atteindre les objectifs climatiques

Aucun canton ne prévoit d'objectifs ou de mesures générant une réduction des émissions de CO₂ conforme à l'accord de Paris. Il n'en reste pas moins que 22 cantons présentent désormais des exigences qui augmentent le taux d'assainissement (insuffisant) du parc immobilier. Il s'agit d'une forte amélioration par rapport au dernier classement de 2019, où seuls cinq cantons étaient dans ce cas.

Aucun canton avec des objectifs ou mesures compatibles avec l'accord de Paris

Dans l'ensemble, le besoin d'action pour les prescriptions relatives à l'efficacité énergétique des bâtiments est le plus élevé parmi toutes les prescriptions analysées (voir Figure 2) : Seul un canton, Genève, a introduit une obligation d'assainissement qui fixe des délais clairement définis pour l'assainissement énergétique des bâtiments très inefficaces (voir encadré « Bonnes pratiques » ci-dessous). D'un point de vue technique, un tel délai est efficace pour augmenter de manière significative le taux d'assainissement. Dans les autres cantons, les exigences n'ont qu'un effet indirect par le biais d'effets de synergie avec les prescriptions relatives au remplacement des chauffages. Celles-ci conduisent à l'installation de chauffages plus efficaces et, assez souvent, à des assainissements énergétiques (par des solutions standard prescrites dans les lois sur l'énergie, souvent aussi facultatives).

Genève, seul canton avec prescription moyenne (obligation d'assainissement)

Prescriptions relatives à l'efficacité énergétique dans les bâtiments

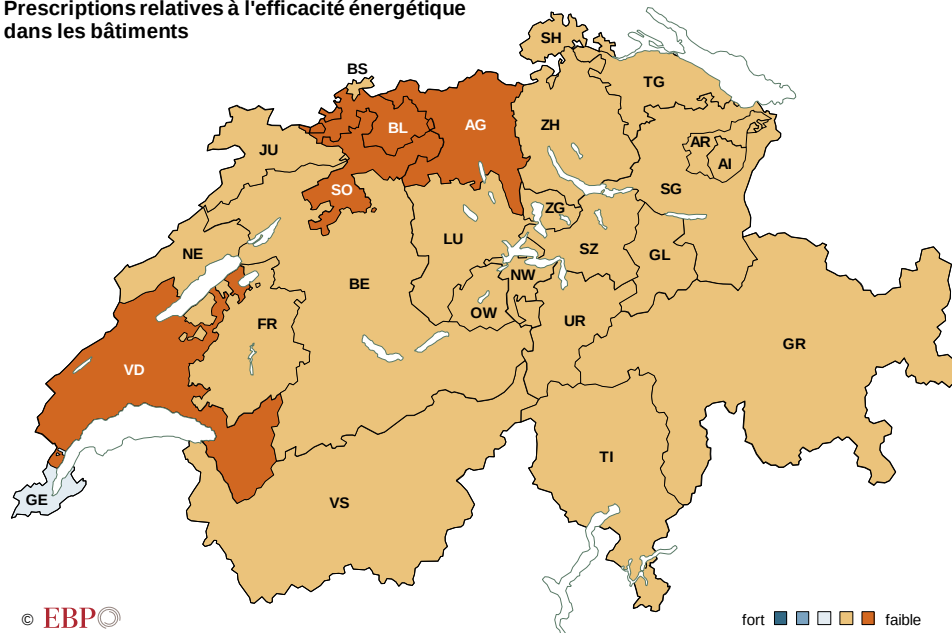


Figure 2 : Aperçu des prescriptions relatives à l'efficacité énergétique dans les bâtiments (indicateur 2.2)

Si l'on se réfère à la moyenne des engagements d'encouragement des trois dernières années, de nombreux cantons ont jusqu'à présent privilégié l'encouragement plutôt que les prescriptions (en particulier les cantons AI, BS, FR, GL, GR, SH, TI, TG, UR, VD, VS, voir Figure 3).

De nombreux cantons privilégient plutôt l'encouragement

Encouragement de l'efficacité énergétique dans les bâtiments

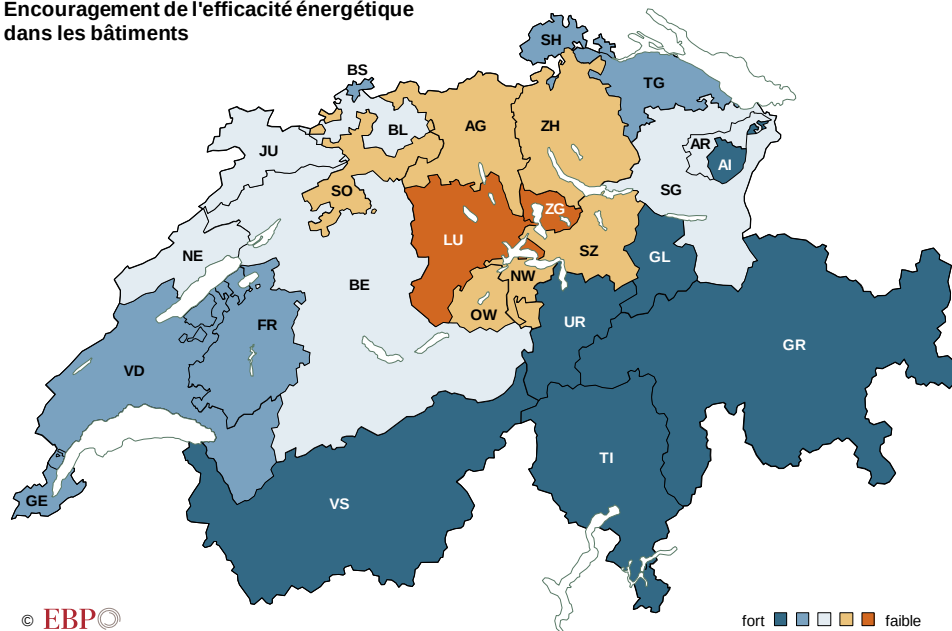


Figure 3 : Aperçu de l'encouragement de l'efficacité énergétique dans les bâtiments (indicateur 2.3)

À l'image de ces mesures peu contraignantes, très peu de cantons se fixent des objectifs d'efficacité compatibles avec l'accord de Paris. Le manque énorme d'ambition dans certains cantons est frappant : bien que cinq cantons obtiennent tout de même la note maximale de 5 pour des objectifs

Objectifs d'efficacité fixés non compatibles avec l'accord de Paris, souvent important manque d'ambition

d'efficacité compatibles avec l'objectif zéro net en 2037, il s'agit précisément des cinq cantons dont les mesures sont inférieures à la moyenne. Parmi eux, Argovie, Bâle-Campagne et Soleure sont même trois des quatre derniers cantons sans aucune exigence quant à l'augmentation du taux d'assainissement.

L'indicateur de l'impact obtenu est la consommation moyenne d'énergie pour la chaleur de confort dans l'ensemble du parc immobilier du canton. Le classement des cantons ne présente pas de lien apparent avec le niveau des mesures mises en œuvre. Les cantons de Genève et du Tessin sont deux des cantons dont les mesures (prescription et encouragement) sont les plus fortes en moyenne, l'un en tête (TI) et l'autre en fin de classement (GE). Les autres cantons ayant une consommation d'énergie faible en comparaison sont Bâle-Campagne, Uri, Obwald et les Grisons. L'une des raisons de cette faible corrélation est l'influence des conditions météorologiques. D'autres raisons expliquent pourquoi il est difficile de comparer de manière fiable l'effet des mesures mises en œuvre dans les différents cantons (voir chapitre 4.2).

Les bâtiments les plus efficaces se trouvent dans les cantons TI, BL, UR, OW, GR

Bonnes pratiques

Obligation d'assainissement des bâtiments inefficaces (cantons de Genève et de Vaud)

- Le canton de Genève a mis en œuvre une obligation d'assainissement des bâtiments dans sa loi cantonale sur l'énergie (art. 15C Loi sur l'énergie, art. 14 Règlement d'application de la loi sur l'énergie). Les propriétaires de bâtiments inefficaces dont la consommation de chaleur dépasse un seuil fixé sont tenus de mettre en œuvre à leurs frais des mesures d'assainissement du bâtiment et de réduire la consommation de chaleur à moins de 125 kWh/m² (correspond au CECB D). La valeur seuil est relevée périodiquement (aujourd'hui : 222 kWh/m², à partir de 2027 : 180 kWh/m², correspond à environ CECB F à G, à partir de 2031 : 153 kWh/m², correspond à environ CECB E à F). Il s'agit des prescriptions les plus strictes en vigueur dans toute la Suisse en matière d'efficacité énergétique.
- Dans sa révision totale de la loi cantonale sur l'énergie, le canton de Vaud prévoit une prescription similaire pour les bâtiments très inefficaces. Les bâtiments avec CECB G devraient donc être rénovés sur le plan énergétique d'ici 2035, les bâtiments avec CECB F d'ici 2040. La consommation de chaleur devrait être réduite de manière à ce que les bâtiments atteignent le niveau CECB D. Le Grand Conseil du canton de Vaud doit toutefois encore approuver le projet.

Encouragement élevé (canton des Grisons)

- Le canton des Grisons a encore beaucoup à faire en matière de mise en œuvre de prescriptions efficaces. En matière d'encouragement, il ouvre toutefois de nouvelles voies par rapport aux autres cantons et présente de loin les engagements d'encouragement les plus élevées de tous les cantons, tant pour l'efficacité énergétique que pour la chaleur renouvelable. La forte augmentation des subventions ont été décidées en 2021 dans le cadre du plan d'action cantonal Green Deal (GR 2021).

Élaboration et mise en œuvre de méthodes de suivi fiables

- **Bilan des émissions de gaz à effet de serre** : le canton de Berne a développé une méthodologie uniforme et solide pour établir le bilan des émissions de gaz à effet de serre (BE 2024) et présente l'état de la politique énergétique et climatique cantonale et communale via divers indicateurs. La méthodologie s'appuie sur diverses sources de données détaillées (registres des bâtiments et des logements, données sur les ventes d'agents énergétiques non acheminés par conduites, données sur les installations, gros consommateurs, registre des véhicules, modèle global des transports cantonal, autres statistiques cantonales) et les combine dans l'espace. Les résultats sont mis à disposition au niveau des communes. Des collectes périodiques permettent de générer des séries chronologiques fiables.
- **Amélioration du registre des bâtiments et des logements (RegBL)** : la qualité et l'actualité du RegBL fédéral sont très variables (voir également indicateur 3.6). Plusieurs cantons s'efforcent activement d'améliorer la qualité du RegBL en collaboration avec les communes, comme par exemple les cantons de Bâle-Campagne, Bâle-Ville et Lucerne.
- **Obligation de CECB** : dans sa révision totale de la loi cantonale sur l'énergie, le canton de Vaud prévoit de renforcer l'obligation d'établir un CECB, fondement important de l'obligation d'assainissement prévue (voir ci-dessus) et du contrôle de l'impact. Le certificat des bâtiments permet de montrer de manière fiable la qualité de l'enveloppe du bâtiment, l'efficacité énergétique globale et les émissions directes de CO₂ dans sept catégories (A à G). Aujourd'hui, l'établissement d'un CECB est obligatoire en cas de changement de propriétaire (art. 39a, Loi sur l'énergie). Un CECB doit désormais être établi pour tous les bâtiments du canton construits en 1985 ou avant, dans un délai de cinq ans à compter de l'entrée en vigueur de la loi cantonale sur l'énergie.

Indicateur 2.1 (objectif) : réduire la consommation d'énergie dans les bâtiments

Le canton s'engage à réduire fortement la consommation d'énergie dans les bâtiments à travers des objectifs d'efficacité ambitieux. Le niveau et le délai de réalisation des objectifs sont clairement établis. Si plusieurs objectifs étaient disponibles, l'objectif le plus éloigné dans le temps (au sens d'un état final) a été évalué par rapport à sa compatibilité avec le zéro net.

Pertinence : l'efficacité énergétique est un élément clé d'un système énergétique compatible avec l'objectif de zéro net. Un objectif clair et mesurable est important à cet égard. Il représente un engagement du canton dont la mise en œuvre peut être exigée lors de l'élaboration de mesures politiques.

Évaluation : l'échelle se base sur l'indicateur 1.1.

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 Objectif pas compatible avec zéro net 2050 ou objectif inexistant
- 2 Objectif compatible avec zéro net 2050 (Perspectives énergétiques 2050+ ZERO Basis)
- 3 Objectif compatible avec zéro net 2045 (interpolé)
- 4 Objectif compatible avec zéro net 2040 (interpolé)
- 5 Objectif compatible avec zéro net 2037 (réduction maximisée selon les Perspectives énergétiques 2050 Nouvelle politique énergétique)

(Source : lois cantonales, stratégies et modèles)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-5	Argovie	5	9-12	Bâle-Ville	2	13-26	Lucerne	1
	Bâle-Campagne	5		Tessin	2		Nidwald	1
	Neuchâtel	5		Valais	2		Obwald	1
	Soleure	5	13-26	Appenzell Rh.In.	1		Schaffhouse	1
	Saint-Gall	5		Berne	1		Thurgovie	1
6	Zoug	4		Fribourg	1		Uri	1
7-8	Grisons	3		Genève	1		Vaud	1
	Schwyz	3		Glaris	1		Zurich	1
9-12	Appenzell Rh.Ex.	2		Jura	1			

Indicateur 2.2 (mesure) : prescriptions rel. à l'efficacité énergétique (bâtiments)

Le canton pose des exigences élevées pour augmenter l'efficacité énergétique des bâtiments existants, notamment en augmentant le taux d'assainissement.

Pertinence : grâce à des exigences élevées, les nouveaux bâtiments présentent aujourd'hui dans tous les cantons des besoins énergétiques réduits. Les bâtiments existants sont beaucoup plus pertinents pour estimer les émissions de CO₂ de tout le parc immobilier. Cet indicateur se concentre par conséquent sur les bâtiments existants et sur l'augmentation du taux d'assainissement.

Évaluation : pour obtenir la note la plus élevée, le taux d'assainissement doit augmenter de manière significative par le biais d'une obligation d'assainissement. Les prescriptions relatives au remplacement du chauffage conduisent souvent aussi à des améliorations de l'efficacité – ces effets de synergie valent aux cantons une note de 2.

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 Pas d'augmentation du taux d'assainissement (exigences d'efficacité pour les nouvelles constructions selon MoPEC 2008 ou MoPEC 2014)
- 2 Légère augmentation du taux d'assainissement (exigences lors du remplacement du chauffage selon MoPEC 2014 partie F, solutions standard)
- 3 Faible obligation (délai pour les assainissements : les bâtiments à partir du CECB F sont concernés)
- 4 Obligation moyenne (délai pour les assainissements : les bâtiments à partir du CECB E sont concernés)
- 5 Forte obligation (délai pour les assainissements : tous les bâtiments concernés à partir du CECB D)

(Source : lois cantonales)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1	Genève	3	2-22	Lucerne	2	2-22	Uri	2
2-22	Appenzell Rh.Ex.	2		Neuchâtel	2		Valais	2
	Appenzell Rh.In.	2		Nidwald	2		Zoug	2
	Bâle-Ville	2		Obwald	2		Zurich	2
	Berne	2		Schaffhouse	2	23-26	Argovie	1
	Fribourg	2		Schwyz	2		Bâle-Campagne	1
	Glaris	2		Saint-Gall	2		Soleure	1
	Grisons	2		Tessin	2		Vaud	1
	Jura	2		Thurgovie	2			

Indicateur 2.3 (mesure) : subventions pour l'efficacité énergétique (bâtiments)

Le canton met en place des incitations financières afin d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments.

Pertinence : outre les prescriptions, l'aide financière fait partie des mesures politiques les plus efficaces. Il peut fortement inciter à la mise en œuvre de projets.

Évaluation : l'évaluation a porté sur les engagements moyennes des cantons en matière de contributions d'encouragement pour les années 2020 à 2022, normalisées par habitant. Les engagements ont été réparties entre l'encouragement de l'efficacité énergétique (cet indicateur) et l'utilisation d'énergies renouvelables (indicateur 3.3, voir annexe A2 pour la répartition). L'évaluation a été réalisée à l'aide d'un *peer benchmarking* (par rapport au canton où l'encouragement est le plus élevé).

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 0 à 20 % par rapport au canton ayant les engagements les plus élevés par habitant
- 2 20 à 40 % par rapport au canton ayant les engagements les plus élevés par habitant
- 3 40 à 60 % par rapport au canton ayant les engagements les plus élevés par habitant
- 4 60 à 80 % par rapport au canton ayant les engagements les plus élevés par habitant
- 5 80 à 100 % par rapport au canton ayant les engagements les plus élevés par habitant

(Source : Programme Bâtiments, fonds internes)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-6	Grisons	5	7-12	Thurgovie	4	19-24	Zurich	2
	Valais	5		Genève	4		Obwald	2
	Appenzell Rh.In.	5		Bâle-Ville	4		Argovie	2
	Tessin	5	13-18	Bâle-Campagne	3		Nidwald	2
	Uri	5		Berne	3		Schwyz	2
	Glaris	5		Neuchâtel	3		Soleure	2
7-12	Fribourg	4		Jura	3	25-26	Lucerne	1
	Vaud	4		Appenzell Rh.Ex.	3		Zoug	1
	Schaffhouse	4		Saint-Gall	3			

Indicateur 2.4 (impact) : consommation moyenne d'énergie dans les bâtiments

L'indicateur d'impact pour le domaine de l'efficacité énergétique est la consommation d'énergie finale moyenne pour la chaleur de confort par surface de référence énergétique (SRE). La source utilisée est le rapport cantonal à l'OFEV dans le domaine du bâtiment (OFEV et OFEN 2023, données de l'année 2020).

En principe, une évaluation du Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL) serait plus pertinente pour cet indicateur. Cela n'est toutefois pas judicieux en raison de la qualité très variable des données en fonction des cantons.

Évaluation : le classement se fait directement sur une échelle continue, sans évaluation et sans correction des différences de température.

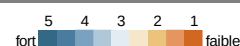
Rang	Canton	Consommation d'énergie finale de chaleur de confort [kWh par m ² de SRE]	Rang	Canton	Consommation d'énergie finale de chaleur de confort [kWh par m ² de SRE]
1	Tessin	60.1	14	Glaris	98.2
2	Bâle-Campagne	83.2	15	Fribourg	99.3
3	Uri	83.8	16	Zurich	100.3
4	Obwald	85.0	17	Saint-Gall	100.5
5	Grisons	85.6	18	Berne	101.8
6	Vaud	85.6	19	Appenzell Rh.Ex.	103.7
7	Nidwald	86.2	20	Appenzell Rh.In.	103.8
8	Schwyz	88.5	21	Soleure	104.9
9	Bâle-Ville	89.4	22	Thurgovie	105.5
10	Zoug	89.5	23	Jura	113.5
11	Argovie	89.9	24	Schaffhouse	120.4
12	Lucerne	90.6	25	Genève	125.8
13	Neuchâtel	95.9	-	Valais	--

3.3 Chaleur renouvelable



Aperçu

Indicateurs	Évaluation moyenne de tous les cantons
La description des indicateurs se trouve après la conclusion.	
3.1 (objectif) : augmenter la chaleur renouvelable dans les bâtiments	1.81
3.2 (mesure) : prescriptions relatives à la chaleur renouvelable dans les bâtiments	2.48
3.3 (mesure) : subventions pour la chaleur renouvelable dans les bâtiments	2.35
3.4 (mesure) : prescriptions relatives aux chauffages électriques	3.02
3.5 (mesure) : planification énergétique des communes	3.19
3.6 (impact) : part des chauffages renouvelables dans le parc immobilier	40 %
3.7 (impact) : part des chauffages renouvelables lors du remplacement des chauffages	93 %



Conclusion

C'est dans le champ d'action Chaleur renouvelable que les cantons ont réalisé les plus grands progrès par rapport au dernier classement de 2019. Comme de nombreux cantons ont entre-temps édicté des prescriptions sur l'utilisation des énergies renouvelables lors du remplacement du chauffage, on peut constater un impact réel. Quatre cantons ont instauré des prescriptions pour le remplacement du chauffage exclusivement par des énergies renouvelables, qui s'appliquent à tous les bâtiments (BS, GE, UR et ZH). Huit autres cantons vont au moins au-delà du MoPEC 2014 actuellement en vigueur. Parmi eux, Zoug et Schaffhouse se distinguent en étendant la réglementation du MoPEC à tous les bâtiments (et pas seulement aux bâtiments d'habitation). Seuls les cantons d'Argovie, de Bâle-Campagne, de Soleure et de Vaud n'ont pas encore introduit de prescriptions pour l'utilisation d'énergies renouvelables lors du remplacement du chauffage (voir Figure 4). Ils sont toutefois eux aussi en train de changer cela.

Prescriptions efficaces pour la chaleur renouvelable lors du remplacement du chauffage

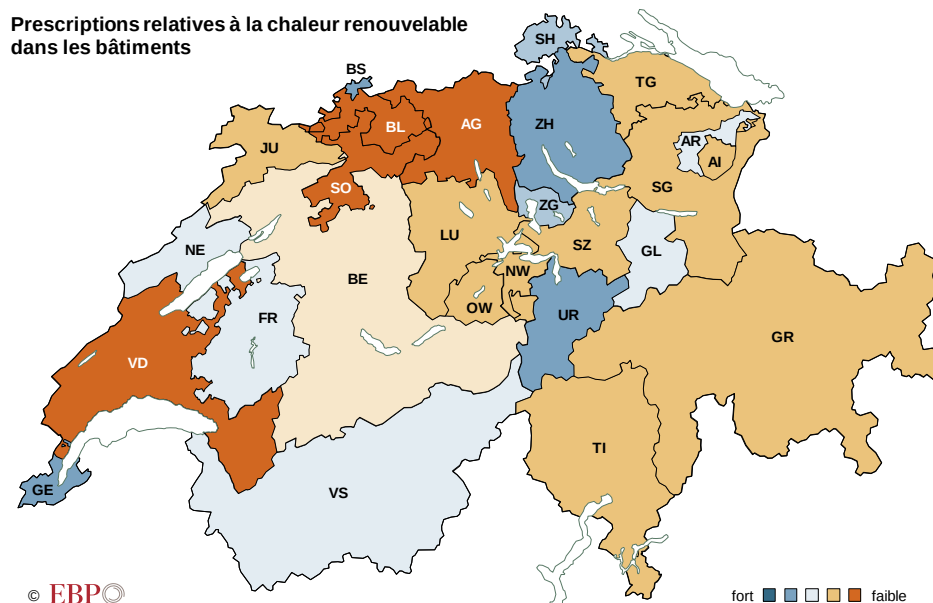


Figure 4 : Aperçu des prescriptions relatives à la chaleur renouvelable lors du remplacement du chauffage (indicateur 3.2)

EBP (2022) a montré que les prescriptions relatives à la chaleur renouvelable lors du remplacement du chauffage des bâtiments concernés auront à long terme pour effet que seule une infime partie des chauffages fonctionnera encore à l'énergie fossile. La rapidité avec laquelle cet objectif sera atteint dépendra toutefois du rythme auquel les chauffages à combustibles fossiles existants seront remplacés. Pour que la mise en œuvre soit compatible avec l'accord de Paris, il est nécessaire de prévoir l'utilisation exclusive d'énergies renouvelables d'ici 2037. Aucun canton ne l'a encore mis en œuvre.

Exigence d'utiliser exclusivement de la chaleur renouvelable d'ici 2037 : encore aucun canton

Une autre priorité de la politique énergétique et climatique cantonale est le remplacement des chauffages électriques. L'utilisation directe de l'électricité pour chauffer les bâtiments est inefficace et entraîne une consommation d'électricité inutilement élevée en hiver. Les pompes à chaleur offrent une technologie trois à cinq fois plus efficace que le chauffage électrique. Dans le module de base, le MoPEC 2014 prévoit l'interdiction générale d'utiliser des chauffages électriques dans les constructions nouvelles et de remplacer les chauffages électriques centraux ; les chauffages électriques centraux doivent être remplacés dans un délai de 15 ans. De nombreux cantons avaient déjà mis en œuvre des prescriptions efficaces pour le remplacement des chauffages électriques lors du dernier classement. C'est actuellement le domaine où les prescriptions sont les plus strictes : en 2019, quatre cantons prévoyaient une obligation générale de remplacement des chauffages électriques (BL, BS, BE et NE). En 2024, ce seront huit cantons (avec AR, SH, VD et ZH). Une obligation de remplacement des chauffages électriques centraux est mise en œuvre dans huit autres cantons et dans tous les cantons, il est au moins interdit d'installer des chauffages électriques dans les constructions nouvelles et de remplacer les chauffages électriques centraux (voir Figure 5).

Prescriptions très strictes pour le remplacement des chauffages électriques

L'analyse des engagements moyennes de contributions d'encouragement des trois dernières années montre que les cantons poursuivent des stratégies différentes dans leur promotion de la chaleur renouvelable. Les deux cantons de Bâle-Ville et de Schaffhouse combinent des prescriptions strictes avec un fort encouragement. Comme dans le domaine de l'efficacité énergétique, certains autres cantons misent sur un encouragement fort sans fortes prescriptions : en particulier les Grisons, mais aussi Thurgovie, Saint-Gall et le Tessin. D'autres cantons, en revanche, ont des règles strictes mais encouragent relativement peu, comme Uri, Zurich et Zoug.

Stratégies d'encouragement différentes selon les cantons

Prescriptions relatives aux chauffages électriques

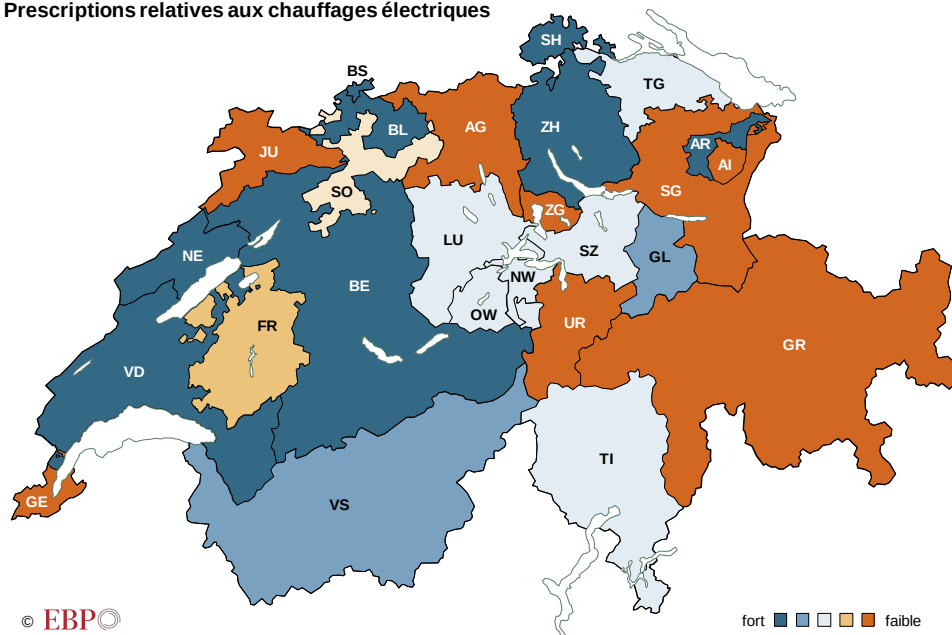


Figure 5 : Aperçu des prescriptions relatives aux chauffages électriques (indicateur 3.4)

Les planifications énergétiques des communes sont un instrument important pour stimuler l'utilisation des énergies renouvelables et organiser la transformation de l'approvisionnement en chaleur de manière judicieuse au niveau local. Les cantons peuvent soutenir efficacement les communes dans cette démarche et sont nombreux à jouer un rôle actif.

Les cantons soutiennent les communes dans leurs planifications énergétiques

En comparaison avec les prescriptions relatives à la chaleur renouvelable, les cantons se fixent des objectifs moins ambitieux pour le développement de celle-ci. Seuls neuf cantons ont des objectifs clairs pour la part de chaleur renouvelable, qui sont compatibles avec l'objectif de zéro net en 2050. Il est positif de constater qu'au moins sept cantons se fixent des objectifs qui permettront d'atteindre le zéro net dans les bâtiments du canton avant 2050.

Objectifs peu ambitieux pour la chaleur renouvelable dans les bâtiments

Comme dans le domaine de l'efficacité énergétique, la mesure de la part des chauffages reposant sur l'énergie renouvelable dans le parc immobilier n'est pas très pertinente en tant qu'indicateur d'impact, ce pour des raisons similaires. Un indicateur complémentaire montre que la qualité des données du Registre des bâtiments et des logements varie fortement d'un canton à l'autre.

La part des chauffages renouvelables ne peut pas être calculée de manière fiable

Un indicateur d'impact supplémentaire a pu être relevé de manière fiable pour certains cantons, à savoir la part des chauffages renouvelables lors du remplacement des chauffages. Ces chiffres montrent clairement l'efficacité de la prescription relative à la chaleur renouvelable au remplacement des chauffages. Même le canton avec le plus faible impact rapporté atteint une part de 75 % de chauffages renouvelables.

Part des chauffages reposant sur l'énergie renouvelable lors du remplacement des chauffages : impact élevé visible

Bonnes pratiques

Prescriptions relatives à l'utilisation de chaleur 100 % renouvelable lors du remplacement du chauffage dans tous les bâtiments conformément à la mise à jour du MoPEC

- Dans le cadre de la mise à jour du MoPEC, la révision partielle des générateurs de chaleur prévoit, pour tous les bâtiments existants, qu'en cas de remplacement du générateur de chaleur, les besoins en chaleur soient couverts à 100 % par des énergies renouvelables. Aujourd'hui, quatre cantons l'ont déjà mis en œuvre. De plus, selon le nouveau MoPEC, d'ici 2050, toutes les installations de production de chaleur reposant encore sur des combustibles devront être entièrement alimentées par des combustibles renouvelables.

Obligation d'assainir les chauffages fossiles dans un délai de 15 ans (canton de Vaud)

- Dans sa révision totale de la loi cantonale sur l'énergie, le canton de Vaud prévoit que les chauffages fossiles doivent être remplacés par des chauffages renouvelables au plus tard 15 ans après l'entrée en vigueur de la loi. Pour une mise en œuvre prévue en 2025, cela correspond à une obligation de remplacement des chauffages fossiles d'ici 2040. Il s'agit de l'une des prescriptions les plus ambitieuses de Suisse en matière de passage aux chauffages renouvelables. Le Grand Conseil du canton de Vaud doit toutefois encore approuver le projet.

Soutien efficace des communes dans la planification énergétique (canton de Zurich)

- En 2022, le canton de Zurich a introduit l'obligation d'utiliser 100 % de chaleur renouvelable dans toutes les constructions après le remplacement du chauffage. Cette exigence augmente la pression sur les communes en les incitant à planifier rapidement la transformation de l'approvisionnement en chaleur et à exploiter les potentiels thermiques locaux, comme la chaleur du lac de Zurich. Les plans énergétiques communaux constituent un instrument central à cet effet. Le canton de Zurich encourage et soutient depuis longtemps la mise en œuvre de planifications énergétiques par les communes.
- Grâce à un nouveau modèle de géodonnées cantonal, le canton veille à ce que les planifications énergétiques communales répondent à ses exigences minimales et que les principales définitions des réseaux de chaleur et des zones d'approvisionnement en gaz soient concrètement consignées. En contrepartie, le modèle de géodonnées est directement lié à des instruments de mise en œuvre concrets pour les communes. Par exemple, le canton n'encourage plus les pompes à chaleur dans les zones où sont prévus des réseaux de chauffage à distance. Le canton a en outre augmenté son encouragement à la planification énergétique.

Indicateur 3.1 (objectif) : augmenter la chaleur renouvelable dans les bâtiments

Le canton s'engage par des objectifs ambitieux à augmenter fortement la part d'énergie renouvelable dans la chaleur utilisée dans les bâtiments. Le niveau et le délai de réalisation des objectifs sont clairement établis. Si plusieurs objectifs étaient disponibles, l'objectif le plus éloigné dans le temps (au sens d'un état final) a été évalué par rapport à sa compatibilité avec le zéro net.

Pertinence : l'utilisation de chaleur renouvelable est une condition importante pour un système énergétique compatible avec l'objectif zéro net. Un objectif clair et mesurable est important à cet égard.

Évaluation : l'échelle se base sur l'indicateur 1.1.

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 Objectif pas compatible avec zéro net 2050 ou objectif inexistant
- 2 Objectif compatible avec zéro net 2050 (Perspectives énergétiques 2050+ ZERO Basis)
- 3 Objectif compatible avec zéro net 2045 (part 2050 de ZERO Basis déjà atteinte en 2045)
- 4 Objectif compatible avec zéro net 2040 (part 2050 de ZERO Basis déjà atteinte en 2040)
- 5 Objectif compatible avec zéro net 2037 (part 2050 de ZERO Basis déjà atteinte en 2037)

(Source : lois cantonales, stratégies et modèles)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-2	Bâle-Ville	5	10-26	Argovie	1	10-26	Schaffhouse	1
	Genève	5		Appenzell Rh.Ex.	1		Schwyz	1
3	Uri	4		Appenzell Rh.In.	1		Soleure	1
	Bâle-Campagne	3		Berne	1		Saint-Gall	1
4-7	Jura	3		Fribourg	1		Tessin	1
	Thurgovie	3		Glaris	1		Vaud	1
	Zurich	3		Grisons	1		Valais	1
8-9	Lucerne	2		Neuchâtel	1		Zoug	1
	Obwald	2		Nidwald	1			

Indicateur 3.2 (mesure) : prescriptions rel. à la chaleur renouvel. dans les bâtiments

Le canton pose des exigences élevées pour augmenter rapidement la part d'énergie renouvelable dans les chauffages des bâtiments existants.

Pertinence : le recours accru aux énergies renouvelables est, avec l'augmentation de l'efficacité énergétique, une carte maîtresse de la politique cantonale en matière de bâtiments. Le défi se situe au niveau des bâtiments existants, qui sont encore majoritairement chauffés aux énergies fossiles. Les prescriptions cantonales lors du remplacement du générateur de chaleur sont donc très pertinentes.

Évaluation : la mise en œuvre du MoPEC 2014 se traduit par l'attribution d'une note de 2, en tant qu'exigence minimale. L'évaluation indique si l'impact est accru, notamment par une extension à d'autres types de bâtiments (EnDK 2023a). La note de 5 est obtenue par une obligation d'assainissement des chauffages fossiles compatible avec l'accord de Paris (avec éventuellement un remplacement anticipé des chauffages).

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 Exigences inexistantes ou très basses
- 2 Exigences selon le MoPEC 2014 partie F (part minimale de 10 % dans les bâtiments d'habitation)
- 2.5 Exigences légèrement accrues (part minimale de 10 % dans les bâtiments d'habitation et autres types de bâtiments)
- 3 Exigences accrues (part minimale plus de 10 % dans les bâtiments d'habitation)
- 3.5 Exigences fortement accrues (part minimale plus de 10 % et extension à tous les types de bâtiments)
- 4 Prescription d'utilisation d'énergies renouvelables lors du remplacement (100 % dans tous les bâtiments, selon la fiche d'information MoPEC 2025)
- 5 Prescription d'utilisation exclusive de renouvelables dans toutes les constructions jusqu'en 2037

(Source : lois cantonales)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-4	Bâle-Ville	4	7-11	Fribourg	3	13-22	Schwyz	2
	Genève	4		Valais	3		Saint-Gall	2
	Uri	4	12	Berne	2.5		Tessin	2
	Zurich	4		Appenzell Rh.In.	2		Thurgovie	2
5-6	Schaffhouse	3.5	13-22	Grisons	2	23-26	Argovie	1
	Zoug	3.5		Jura	2		Bâle-Campagne	1
7-11	Glaris	3		Lucerne	2		Soleure	1
	Neuchâtel	3		Nidwald	2		Vaud	1
	Appenzell Rh.Ex.	3		Obwald	2			

Indicateur 3.3 (mesure) : subventions pour la chaleur renouvel. dans les bâtiments

Le canton met en place des incitations financières afin d'augmenter l'utilisation des énergies renouvelables dans les bâtiments.

Pertinence : outre les prescriptions, l'aide financière fait partie des mesures politiques les plus efficaces. Il peut fortement inciter à la mise en œuvre de projets.

Évaluation : l'évaluation a porté sur les engagements moyennes des cantons en matière de contributions d'encouragement pour les années 2020 à 2022, normalisées par habitant. Les engagements ont été réparties entre l'utilisation d'énergies renouvelables (cet indicateur) et de l'efficacité énergétique (indicateur 2.3, voir annexe A2 pour la répartition). L'évaluation a été réalisée à l'aide d'un *peer benchmarking* (par rapport au canton où l'encouragement est le plus élevé).

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 0 à 20 % par rapport au canton ayant les engagements les plus élevés par habitant
- 2 20 à 40 % par rapport au canton ayant les engagements les plus élevés par habitant
- 3 40 à 60 % par rapport au canton ayant les engagements les plus élevés par habitant
- 4 60 à 80 % par rapport au canton ayant les engagements les plus élevés par habitant
- 5 80 à 100 % par rapport au canton ayant les engagements les plus élevés par habitant

(Source : Programme Bâtiments, fonds internes)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1	Grisons	5	3-11	Bâle-Ville	3		Uri	2
2	Schaffhouse	4		Tessin	3	12-21	Argovie	2
	Fribourg	3		Soleure	2		Zurich	2
	Thurgovie	3		Schwyz	2		Neuchâtel	1
	Bâle-Campagne	3		Appenzell Rh.Ex.	2		Appenzell Rh.In.	1
3-11	Berne	3	12-21	Jura	2	22-26	Nidwald	1
	Glaris	3		Lucerne	2		Genève	1
	Saint-Gall	3		Zoug	2		Obwald	1
	Valais	3		Vaud	2			

Indicateur 3.4 (mesure) : prescriptions relatives aux chauffages électriques

Le canton œuvre pour que les chauffages électriques (chauff. el.) soient remplacés le plus rapidement et le plus intégralement possible.

Pertinence : en Suisse, une part importante des bâtiments est encore chauffée à l'électricité. Ce type de chauffage est inefficace et entraîne une augmentation de la demande d'électricité, en particulier en hiver.

Évaluation : le calendrier réglementaire de remplacement est mieux évalué qu'une simple interdiction du remplacement. Il aboutit à un remplacement clairement défini dans le temps des chauffages électriques existants. De plus, l'extension aux appareils décentralisés fait l'objet d'une évaluation supplémentaire. La note de 5 est attribuée à une obligation générale limitée dans le temps de remplacement des chauffages électriques centralisés et décentralisés.

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 Interdiction d'installer de nouveaux chauff. el. et de remplacer des chauff. el. centraux
- 2 Interdiction d'installer de nouveaux chauff. el. et de remplacer des chauff. el. centraux et décentralisés
- 2.5 Interdiction de remplacer les chauff. el. centraux et obligation d'assainir les chauff. el. décentralisés (mais pas centraux)
- 3 Interdiction de remplacer les chauff. el. centraux et obligation d'assainir les chauff. el. centraux
- 4 Interdiction générale de remplacer les chauff. el. et obligation d'assainir les chauff. el. centraux
- 5 Obligation générale d'assainir les chauff. el.

(Source : lois cantonales)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
	Neuchâtel	5	9-10	Valais	4		Argovie	1
	Zurich	5		Obwald	3		Appenzell Rh.In.	1
	Schaffhouse	5		Lucerne	3		Genève	1
1-8	Bâle-Campagne	5	11-16	Thurgovie	3	19-26	Grisons	1
	Bâle-Ville	5		Nidwald	3		Jura	1
	Berne	5		Tessin	3		Saint-Gall	1
	Vaud	5		Schwyz	3		Uri	1
	Appenzell Rh.Ex.	5	17	Soleure	2.5		Zoug	1
9-10	Glaris	4	18	Fribourg	2			

Indicateur 3.5 (mesure) : planification énergétique des communes

Le canton encourage et exige la planification énergétique par les communes, et met à leur disposition des outils efficaces.

Pertinence : en mettant en place une planification énergétique communale, les communes peuvent donner un élan décisif à l'utilisation des énergies renouvelables. Le canton peut soutenir efficacement les communes dans cette démarche. Il peut les encourager et exiger que celles-ci agissent, mais aussi mettre à disposition des bases et des outils de planification efficaces.

Évaluation : quatre éléments que le canton peut appliquer pour encourager la planification énergétique des communes ont été analysés pour l'évaluation (voir à droite). Le classement a été effectué en fonction du nombre d'éléments mis en œuvre.

Évaluation sur une échelle de 1 (aucun des éléments mis en œuvre) à 5 (tous les éléments mis en œuvre) :

- Le canton soutient financièrement les planifications énergétiques communales. Un encouragement au cas par cas n'a pas été accepté.
- Le canton impose à une sélection de communes une planification énergétique communale.
- Le canton impose à toutes les communes une planification énergétique communale.
- Le canton permet des prescriptions qui lient les propriétaires en vue de la mise en œuvre de la planification énergétique (p. ex. obligation de raccorder les bâtiments existants à des réseaux de chaleur et/ou prescriptions plus strictes au niveau local pour l'utilisation d'énergies renouvelables).

(Source : lois cantonales, services cant. de l'énergie)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-4	Bâle-Ville	5	5-12	Thurgovie	4	19-23	Appenzell Rh.Ex.	2
	Lucerne	5		Vaud	4		Nidwald	2
	Neuchâtel	5		Zurich	4		Schwyz	2
	Valais	5		Argovie	3		Soleure	2
5-12	Berne	4	13-18	Appenzell Rh.In.	3		Uri	2
	Fribourg	4		Bâle-Campagne	3	24-26	Grisons	1
	Jura	4		Genève	3		Obwald	1
	Schaffhouse	4		Glaris	3		Zoug	1
	Saint-Gall	4		Tessin	3			

Indicateur 3.6 (impact) : part des chauffages renouvel. dans le parc immobilier

Le premier indicateur d'impact du champ d'action Chaleur renouvelable est la part des chauffages renouvelables dans le parc immobilier. Le bois, l'énergie solaire thermique, le chauffage environnemental et le chauffage à distance sont considérés comme des sources d'énergie renouvelables. La source utilisée est le Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL, état mars 2024).

Pour situer la qualité des données, la proportion d'entrées dans le RegBL basées sur le recensement de 2000 est indiquée entre parenthèses. Plus cette part est élevée, moins la part des chauffages renouvelables est actuelle et fiable, et plus la qualité des données est mauvaise.

Évaluation : le classement se fait directement sur une échelle continue, sans évaluation.

Rang	Canton	Part des chauffages renouvelables dans le parc (part source « recensement 2000 »)	Rang	Canton	Part des chauffages renouvelables dans le parc (part source « recensement 2000 »)
1	Obwald	57.9% (49%)	14	Jura	38.8% (61%)
2	Appenzell Rh.In.	57.0% (59%)	15	Berne	38.7% (30%)
3	Uri	55.4% (52%)	16	Valais	36.8% (46%)
4	Fribourg	51.1% (29%)	17	Thurgovie	36.4% (61%)
5	Nidwald	51.1% (54%)	18	Schaffhouse	34.4% (65%)
6	Bâle-Ville	50.6% (0%)	19	Zoug	34.4% (24%)
7	Lucerne	47.8% (50%)	20	Zurich	34.1% (52%)
8	Grisons	46.7% (60%)	21	Soleure	33.0% (24%)
9	Appenzell Rh.Ex.	44.4% (71%)	22	Tessin	30.0% (60%)
10	Schwyz	43.3% (49%)	23	Bâle-Campagne	29.0% (7%)
11	Saint-Gall	41.3% (50%)	24	Vaud	25.5% (37%)
12	Glaris	40.9% (56%)	25	Neuchâtel	24.8% (28%)
13	Argovie	39.0% (67%)	26	Genève	16.4% (33%)

Indicateur 3.7 (impact) : part des chauffages renouvelables lors du remplacement

Le deuxième indicateur d'impact du champ d'action est la part des chauffages renouvelables lors du remplacement des chauffages. Celui-ci reflète mieux la dynamique actuelle dans le canton en matière de remplacement des générateurs de chaleur, indépendamment de la situation de départ variable du parc immobilier des cantons.

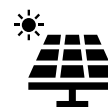
Les sources utilisées sont une étude de fond de l'EnFK (EBP 2022) ainsi que des évaluations internes des services de l'énergie. Les données sont actuellement indisponibles dans de nombreux cantons.

Évaluation : le classement se fait directement sur une échelle continue, sans évaluation.

Rang	Canton	Part des chauffages renouvelables lors du remplacement des chauffages
1	Fribourg	99.3%
2	Appenzell Rh.Ex.	98.8%
3	Jura	97.8%
4	Zurich	97.5%
5	Lucerne	96.0%
6	Neuchâtel	95.5%
7	Bâle-Ville	87.7%
8	Tessin	75.0%
-	Argovie	--
-	Appenzell Rh.In.	--
-	Bâle-Campagne	--
-	Berne	--
-	Genève	--

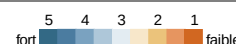
Rang	Canton	Part des chauffages renouvelables lors du remplacement des chauffages
-	Glaris	--
-	Grisons	--
-	Nidwald	--
-	Obwald	--
-	Schaffhouse	--
-	Schwyz	--
-	Soleure	--
-	Saint-Gall	--
-	Thurgovie	--
-	Uri	--
-	Vaud	--
-	Valais	--
-	Zoug	--

3.4 Électricité renouvelable



Aperçu

Indicateurs	Évaluation moyenne de tous les cantons
La description des indicateurs se trouve après la conclusion.	
4.1 (objectif) : augmenter la production d'électricité renouvelable	2.23
4.2 (mesure) : prescriptions relatives à la production d'électricité sur les bâtiments	2.00
4.3 (mesure) : autres instruments pour augmenter la production d'électricité	3.69
4.4 (impact) : puissance installée des installations de production d'électricité renouvelable	730 W/habitant



Conclusion

L'augmentation de la production d'électricité renouvelable est cruciale sur la voie du zéro net. Dans un système énergétique compatible avec l'objectif zéro net, la demande en électricité augmentera, notamment en raison de l'utilisation accrue des pompes à chaleur et des voitures électriques. C'est pourquoi la loi pour l'électricité¹ a fixé des objectifs de développement, notamment pour les énergies renouvelables hors hydraulique : Celles-ci devraient fournir 35 TWh d'ici 2050 et 45 TWh d'ici 2050. Ces « nouvelles énergies renouvelables » représentent donc la majeure partie du développement nécessaire et sont ici au centre de l'attention.

Importance de l'augmentation de la production d'électricité renouvelable

Les cantons affichent des objectifs très différents en matière d'augmentation de la nouvelle production d'électricité renouvelable. Cinq cantons se fixent des objectifs compatibles avec l'objectif zéro net en 2037. En revanche, douze cantons n'ont soit pas ancré d'objectifs spécifiques, soit les objectifs ancrés ne sont pas compatibles avec l'objectif zéro net en 2050. Il convient de souligner que certains de ces cantons sont très peuplés et couvrent de grandes surfaces, ce qui leur confère un grand potentiel de production d'électricité renouvelable.

Objectifs : quelques cantons très ambitieux, beaucoup de cantons avec des objectifs faibles

Afin d'augmenter la nouvelle production d'électricité renouvelable, la plupart des cantons ont mis en œuvre la prescription relative à la production propre d'électricité dans les constructions nouvelles, telle que prévue dans le MoPEC 2014 (voir Figure 6). Quelques cantons fixent des règles plus strictes. Il convient de mentionner les cantons d'Uri et du Valais, qui combinent des objectifs ambitieux pour le développement de la production d'électricité renouvelable avec les prescriptions les plus strictes de Suisse. Les deux cantons étendent l'exigence de production propre d'électricité aux bâtiments existants à l'assainissement du toit. La révision partielle du MoPEC concernant la production propre d'électricité suit également cette voie.

Large mise en œuvre des exigences pour la production propre d'électricité dans les constructions nouvelles ; peu de cantons vont plus loin

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

Prescriptions relatives à la production d'électricité sur les bâtiments

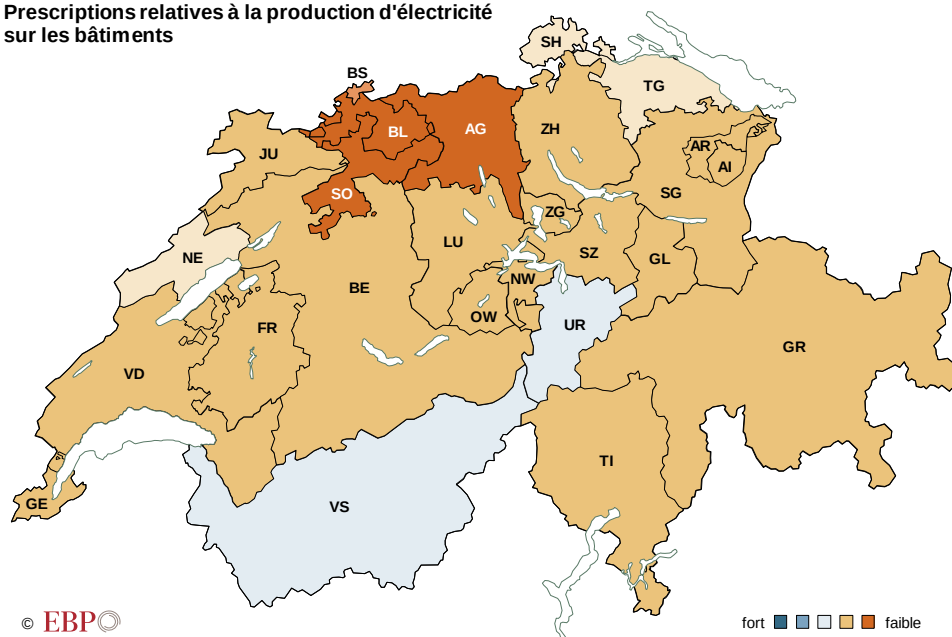


Figure 6 : Aperçu des prescriptions relatives à la production propre d'électricité dans les bâtiments (indicateur 4.2)

Les cantons peuvent promouvoir la production d'électricité renouvelable à l'aide d'autres instruments. D'une part, ils peuvent éliminer les obstacles à la construction d'installations de production d'électricité renouvelable. D'autre part, ils peuvent fournir des outils efficaces pour une planification et une mise en œuvre efficaces des installations. Des possibilités que les cantons utilisent assez activement. En particulier, 13 cantons étendent la possibilité d'une procédure d'annonce (au lieu d'un permis de construire). Dans les cantons LU et TG, aucune déclaration n'est en principe nécessaire pour les petites installations standard sur les bâtiments. Six cantons n'ont pas encore délimité les zones prioritaires pour les installations éoliennes prescrites par la Confédération. Certains cantons soutiennent activement la réalisation d'installations solaires alpines. Les installations solaires alpines représentent toutefois un potentiel qui n'est pertinent que pour quelques cantons. C'est pourquoi ces activités n'ont pas été prises en compte dans l'évaluation.

Soutien de l'augmentation de la production d'électricité avec d'autres instruments

Pour illustrer l'impact dans ce champ d'action, la puissance installée des installations de production d'électricité renouvelable (sans l'énergie hydraulique) a été relevée. Les données du géoportail de la Confédération permettent de le faire de manière fiable. Les progrès réalisés par les différents cantons en matière d'augmentation de la production d'électricité renouvelable sont très variables : ainsi, le canton le plus performant (JU) présente une puissance installée par habitant six fois supérieure à celle du canton le moins performant. Outre les mesures cantonales, les caractéristiques structurelles sont également pertinentes. Par exemple, les cantons plus urbains présentent moins de surface de toit par personne et donc un potentiel comparativement plus faible pour les installations solaires. Dans les zones plus urbaines, la mise en œuvre des éoliennes est également plus difficile. Le lien de cause à effet entre les mesures cantonales et la production d'électricité renouvelable installée est d'autant plus réduit que de nombreuses mesures

Un impact influencé par de nombreux facteurs

efficaces sont mises en œuvre au niveau national : l'aide financière aux installations de production d'électricité renouvelable, la promotion de la consommation propre et les possibilités de s'associer avec d'autres acteurs pour une utilisation plus optimale de la consommation propre.

Bonnes pratiques

Définir une feuille de route claire et contraignante pour exploiter le potentiel de l'énergie solaire sur les bâtiments (Union européenne)

- Dans sa directive récemment révisée sur la performance énergétique des bâtiments, l'UE a établi une feuille de route pour exploiter le plus rapidement possible l'important potentiel de l'énergie solaire sur les bâtiments (UE 2024a). Des parts toujours plus importantes du parc immobilier doivent être équipées d'installations d'énergie solaire, de manière échelonnée dans le temps.
- Dans un premier temps, tous les nouveaux bâtiments publics et tous les nouveaux bâtiments non résidentiels d'une surface utile totale supérieure à 250 m² devront être équipés d'installations d'énergie solaire à partir de 2027 au plus tard. À partir de 2030, cela s'appliquera également à tous les nouveaux bâtiments résidentiels. De manière générale, tous les nouveaux bâtiments doivent être conçus de manière à optimiser leur potentiel de production d'énergie solaire en fonction de l'ensoleillement de l'emplacement.
- Pour les bâtiments publics existants, un délai est fixé en fonction de leur taille pour la mise en place d'une installation solaire. D'ici fin 2030, cela s'appliquera à tous les bâtiments publics existants d'une surface utile totale de plus de 250 m².
- Les bâtiments non résidentiels existants d'une surface utile totale de plus de 500 m² devront être équipés d'une installation d'énergie solaire à partir de 2028 si le bâtiment fait l'objet de travaux de rénovation importants. Cela vaut non seulement pour les assainissements de toits, mais aussi, de manière générale, pour les assainissements de bâtiments et les installations de systèmes techniques de bâtiments.

Exigences pour la production propre d'électricité dans les bâtiments existants selon la mise à jour du MoPEC :

- Dans le cadre de la mise à jour du MoPEC, la révision partielle sur la production propre d'électricité prévoit que tous les nouveaux bâtiments soient équipés d'une installation de production d'électricité dans, sur ou contre le bâtiment d'au moins 20 W/m² de SRE. Cette seule mesure ne représente qu'une légère augmentation des exigences existantes du MoPEC 2014 (10 W/m² SRE). Il est toutefois positif de noter que la mise à jour prévoit également une prescription de 10 W/m² de SRE pour les assainissements de toits de bâtiments existants. Ainsi, pour la première fois, les bâtiments existants sont aussi concernés. Seuls les cantons d'Uri et du Valais ont aujourd'hui mis en œuvre une exigence de production propre d'électricité à l'assainissement des toits.

Mesures visant à exploiter rapidement tout le potentiel du PV (cantons de Bâle-Ville et de Vaud)

- Les exigences relatives à la production d'électricité dans les bâtiments existants sont importantes, mais ne sont pas encore compatibles avec un plan de développement selon l'accord de Paris. Pour ce faire, il est nécessaire de fixer une exigence temporelle pour le développement du photovoltaïque sur tous les bâtiments éligibles (voir également l'évaluation de l'indicateur 4.2). Deux exemples dans des processus politiques en cours montrent à quoi pourrait ressembler une telle obligation du PV : le conseil sur l'encouragement du développement de l'infrastructure photovoltaïque sur les bâtiments dans le canton de Bâle-Ville (« Solaroffensive ») ainsi que la révision totale de la loi cantonale sur l'énergie du canton de Vaud prévoient l'obligation d'exploiter l'intégralité du potentiel PV sur les bâtiments d'ici 2039.

Indicateur 4.1 (objectif) : augmenter la production d'électricité renouvelable

Le canton s'engage à développer la production d'électricité renouvelable par le biais d'objectifs ambitieux. Le niveau et le délai de réalisation des objectifs sont clairement établis. Si plusieurs objectifs étaient disponibles, l'objectif le plus éloigné dans le temps (au sens d'un état final) a été évalué par rapport à sa compatibilité avec le zéro net.

Pertinence : pour atteindre l'objectif zéro net, la demande en électricité augmentera fortement. Il est donc important de développer fortement la production d'électricité renouvelable. Un objectif clair et mesurable est important à cet égard.

Évaluation : l'échelle se base sur l'indicateur 1.1.

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 Objectif pas compatible avec zéro net 2050 ou objectif inexistant
- 2 Objectif compatible avec zéro net 2050 (Perspectives énergétiques 2050+ ZERO Basis)
- 3 Objectif compatible avec zéro net 2045 (interpolé)
- 4 Objectif compatible avec zéro net 2040 (interpolé)
- 5 Objectif compatible avec zéro net 2037 (développement de la production selon le scénario E[R] de Greenpeace 2022)

(Source : lois cantonales, stratégies et modèles)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-5	Jura	5	8-14	Glaris	2	15-26	Berne	1
	Lucerne	5		Schaffhouse	2		Genève	1
	Neuchâtel	5		Schwyz	2		Grisons	1
	Obwald	5		Soleure	2		Nidwald	1
	Uri	5		Saint-Gall	2		Tessin	1
6	Valais	4	15-26	Argovie	1		Vaud	1
7	Thurgovie	3		Appenzell Rh.In.	1		Zoug	1
8-14	Appenzell Rh.Ex.	2		Bâle-Campagne	1		Zurich	1
	Fribourg	2		Bâle-Ville	1			

Indicateur 4.2 (mesure) : prescriptions rel. à la production d'électricité sur les bâtiments

Le canton pose des exigences élevées pour une augmentation rapide de la production d'électricité renouvelable sur les bâtiments.

Pertinence : les toits et les façades des bâtiments sont les principales surfaces pour développer le photovoltaïque en Suisse. Les exigences cantonales en matière de production propre d'électricité pour les bâtiments sont donc très pertinentes, en particulier lorsqu'elles ne concernent pas uniquement les constructions nouvelles, mais aussi les bâtiments existants.

Évaluation : la mise en œuvre du MoPEC 2014 se traduit par l'attribution d'une note de 2, en tant qu'exigence minimale. L'évaluation indique si l'impact est accru, notamment par une extension aux rénovations de toits (EnDK 2023b). La note de 5 est obtenue par une obligation d'équipement d'une installation de production d'électricité pour tous les bâtiments éligibles, compatible avec le calendrier de l'accord de Paris.

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 Pas d'exigences ou exigences très basses (seulement > 300m² selon l'art. 45a LEne)
- 1.5 Exigences réduites par rapport au MoPEC 2014 partie E (10 W/m² SRE, exceptions élevées)
- 2 Exigences selon le MoPEC 2014 partie E (10 W/m² SRE, exceptions usuelles)
- 2.5 Exigences accrues (> 10 W/m² SRE) pour les nouvelles constructions (pas rénovations de toits)
- 3 Exigences accrues pour les nouvelles constructions (20 W/m² SRE) et pour les rénovations de toits (selon la fiche d'information MoPEC 2025)
- 4 Obligation d'installation pour les grands bâtiments non résidentiels dans un délai donné
- 5 Obligation d'installation dans tous les bâtiments éligibles dans un délai donné

(Source : lois cantonales)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-2	Uri	3	6-22	Glaris	2	6-22	Zoug	2
	Valais	3		Grisons	2		Zurich	2
3-5	Schaffhouse	2.5		Jura	2		Berne	2
	Thurgovie	2.5		Lucerne	2		Vaud	2
	Neuchâtel	2.5		Nidwald	2	23	Bâle-Ville	1.5
6-22	Appenzell Rh.Ex.	2		Obwald	2	24-26	Argovie	1
	Appenzell Rh.In.	2		Schwyz	2		Bâle-Campagne	1
	Fribourg	2		Saint-Gall	2		Soleure	1
	Genève	2		Tessin	2			

Indicateur 4.3 (mesure) : autres instruments pour augmenter la production d'électricité

Le canton supprime systématiquement les obstacles qui entravent la construction d'installations de production d'électricité renouvelable. Il fournit des outils efficaces pour une planification et une mise en œuvre efficaces des installations de production.

Pertinence : de nombreuses législations cantonales sont très pertinentes pour la construction d'installations de production d'électricité, p. ex. la législation sur les impôts et les constructions ou l'aménagement du territoire. Le canton a un rôle important à jouer puisqu'il doit utiliser au mieux les instruments efficaces disponibles dans ses compétences.

Évaluation : quatre éléments que le canton peut appliquer pour encourager la construction d'installations de production d'électricité renouvelable ont été analysés pour l'évaluation (voir à droite). Le classement a été effectué en fonction du nombre d'éléments mis en œuvre.

Évaluation sur une échelle de 1 (aucun des éléments mis en œuvre) à 5 (tous les éléments mis en œuvre) :

- Le canton étend la procédure d'annonce ou la dispense d'autorisation pour la construction d'installations solaires à d'autres zones à bâtir ou à des installations en façade. (0,5 point si très limité)
- Le canton met à disposition un guide détaillé sur la réalisation d'installations solaires dans le cadre de la législation cantonale.
- En ce qui concerne l'imposition sur la production d'électricité solaire, le canton applique le principe du montant net ou accorde un seuil d'exonération non imposé.
- Le canton fixe des zones prioritaires pour les installations éoliennes dans le plan directeur cantonal.

(Source : lois et plans directeurs cantonaux, Swissolar 2023, VESE 2023)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-4	Appenzell Rh.Ex.	5	6-15	Schwyz	4	17-24	Genève	3
	Berne	5		Tessin	4		Jura	3
	Lucerne	5		Vaud	4		Nidwald	3
	Thurgovie	5		Valais	4		Soleure	3
5	Grisons	4.5		Zoug	4		Saint-Gall	3
6-15	Argovie	4		Zurich	4		Uri	3
	Bâle-Ville	4	16	Neuchâtel	3.5	25-26	Glaris	2
	Fribourg	4	17-24	Appenzell Rh.In.	3		Obwald	2
	Schaffhouse	4		Bâle-Campagne	3			

Indicateur 4.4 (impact) : puissance installée de production d'électricité renouvelable

L'indicateur d'impact du champ d'action Électricité renouvelable est la puissance totale installée des nouvelles installations de production d'électricité renouvelable dans le canton. Sont considérées comme nouvelles installations renouvelables les installations de biomasse, éoliennes et photovoltaïques. La source utilisée est le géoportail de la Confédération (map.geo.admin.ch, état mai 2024).

Pour une meilleure comparabilité entre les cantons, les puissances installées sont normalisées par rapport à la population. Il serait préférable de normaliser par rapport au potentiel existant, mais les données disponibles, qui diffèrent fortement d'un canton à l'autre, ne le permettent pas.

Évaluation : le classement se fait directement sur une échelle continue, sans évaluation.

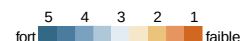
Rang	Canton	Puissance installée Biomasse, éolien et PV [W par habitant]	Rang	Canton	Puissance installée Biomasse, éolien et PV [W par habitant]
1	Jura	1'379	14	Schwyz	698
2	Appenzell Rh.In.	1'301	15	Neuchâtel	649
3	Thurgovie	1'170	16	Argovie	648
4	Lucerne	1'001	17	Glaris	616
5	Appenzell Rh.Ex.	920	18	Schaffhouse	605
6	Fribourg	917	19	Vaud	592
7	Saint-Gall	871	20	Nidwald	574
8	Grisons	823	21	Zoug	565
9	Obwald	812	22	Uri	563
10	Tessin	736	23	Bâle-Campagne	545
11	Valais	718	24	Zurich	348
12	Berne	713	25	Bâle-Ville	279
13	Soleure	709	26	Genève	229

3.5 Mobilité électrique



Aperçu

Indicateurs	Évaluation moyenne de tous les cantons
La description des indicateurs se trouve après la conclusion.	
5.1 (objectif) : réduire les émissions dans le secteur des transports	3.04
5.2 (mesure) : instruments de promotion de la mobilité électrique	1.92
5.3 (impact) : part des voitures de tourisme électriques à batterie (parc automobile)	3.5 %
5.4 (impact) : part des voitures de tourisme électriques à batterie (immatriculations)	20.5 %



Conclusion

Dans de nombreux cantons, les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur des transports sont très élevés – bien plus que tous les autres indicateurs d'objectifs évalués. Pas moins de huit cantons ont ancré un objectif compatible avec le zéro net en 2037 (BS, GE, OW, SH, SG, TG, ZG, ZH).

Objectifs ambitieux dans de nombreux cantons

La marge de manœuvre des cantons dans ce domaine est toutefois limitée ; en matière de politique énergétique et climatique, elle se situe surtout dans la mise à disposition de l'infrastructure de recharge pour les véhicules rechargeables. D'autres mesures visant à augmenter la part des véhicules électriques relèvent plutôt du niveau fédéral (p. ex. fiscalité, valeurs limites d'émission, etc.). Outre l'électrification des transports, la planification des transports est également essentielle pour la décarbonisation. Celle-ci poursuit toutefois d'autres objectifs que la politique énergétique et climatique et relève par ailleurs davantage de la compétence des communes et des villes que des cantons. Elle ne fait donc pas l'objet du présent article.

Mesures relevant de la compétence des cantons, notamment pour la mise en place de l'infrastructure de recharge

Jusqu'à présent, aucun des cantons n'exploite les instruments possibles pour développer l'infrastructure de recharge (en particulier les aides financières, les prescriptions de construction et le droit de recharge). Ici aussi, à quelques exceptions près (en particulier BS et SH), il existe un écart entre les mesures mises en œuvre et les objectifs fixés.

Une marge de manœuvre encore non exploitée par les cantons

La moitié des cantons ne met en œuvre aucune des mesures envisagées, sept cantons se limitent à l'aide financière des infrastructures de recharge. Sept autres ont introduit des prescriptions pour les constructions nouvelles – il s'agit le plus souvent de l'obligation de prévoir la construction de places de stationnement en vue d'un équipement futur en infrastructures de recharge (p. ex. avec des tubes vides). Les cantons de Bâle-Ville, Berne, Neuchâtel et Schaffhouse se distinguent positivement : ils ont ancré dans la loi qu'un pourcentage minimal de places de stationnement doit être équipé de bornes de recharge pour les nouveaux bâtiments et sont ainsi les seuls cantons à atteindre la note 4. L'inscription d'un droit de recharge dans le cadre de la législation cantonale pourrait augmenter le nombre de bornes de recharge privées, en particulier dans les immeubles locatifs et les propriétés

Encouragement dans la moitié des cantons, prescriptions de construction dans un quart environ

par étage. Cela n'a toutefois été mis en œuvre dans aucun canton (voir Figure 7).

Instruments de promotion de la mobilité électrique

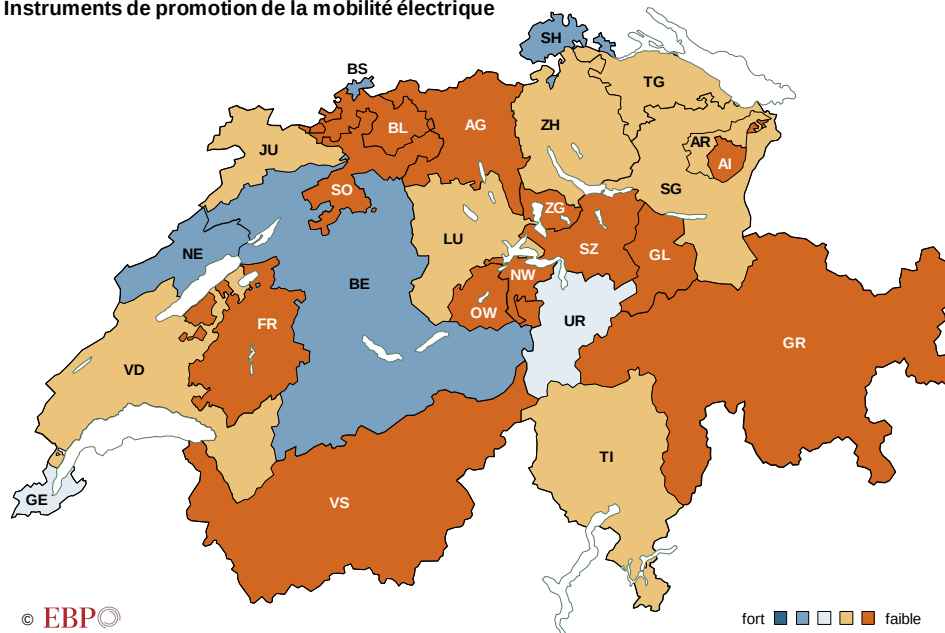


Figure 7 : Aperçu des instruments de promotion de l'infrastructure de recharge pour la mobilité électrique (indicateur 5.2)

La part des véhicules électriques à batterie (BEV) dans les nouvelles immatriculations a considérablement augmenté au cours des dernières années et se situe désormais entre 20 et 25 % dans la plupart des cantons. Inversement, cela signifie toutefois que de très nombreux nouveaux véhicules fonctionnant à l'énergie fossile sont encore mis en circulation aujourd'hui – des véhicules qui, avec une durée de vie de 15 à 20 ans, ne sont déjà plus compatibles avec un objectif net zéro selon l'accord de Paris. En conséquence, la part des BEV dans le parc augmente lentement – les différences relatives entre les cantons sont ici aussi plus importantes (env. 2,5 à 5 %).

Part des véhicules électriques à batterie de 20 à 25 % dans la plupart des cantons

Pour la réduction des émissions, ce n'est toutefois pas (seulement) la part, mais surtout le nombre absolu de véhicules fossiles qui est pertinent. Pour en tenir compte, les indicateurs d'impact prennent également en considération le nombre de véhicules en circulation et les nouvelles immatriculations par habitant (taux de motorisation).

L'indicateur d'impact prend également en compte le taux de motorisation

Grâce au registre national des véhicules, ces indicateurs d'impact sur le développement des véhicules électriques sont en grande partie homogènes et fiables. Le canton d'Appenzel Rhodes-Intérieures fait exception, car sa statistique est fortement faussée par les véhicules de location suisses qui y sont immatriculés. La comparaison avec les mesures mises en œuvre indique néanmoins des corrélations possibles : parmi les 14 cantons qui mettent en œuvre des instruments pour le développement de l'infrastructure de recharge, presque tous occupent les premières places pour les deux indicateurs d'impact (exception : TI et JU).

Les cantons qui introduisent des mesures présentent en moyenne des parts électriques plus élevées et des taux de motorisation plus faibles

Bonnes pratiques

Prescriptions pour les bornes de recharge dans les bâtiments

- **Nouveaux bâtiments (cantons de Bâle-Ville, Berne, Neuchâtel et Schaffhouse) :** La disponibilité de bornes de recharge privées est un élément clé pour une transition rapide des véhicules à combustion vers les véhicules électriques rechargeables. Plusieurs exemples illustrent la façon dont les prescriptions en matière de construction peuvent accélérer leur développement, notamment dans les immeubles locatifs et les copropriétés. Les cantons de Bâle-Ville, Berne, Neuchâtel et Schaffhouse montrent la voie en ancrant l'obligation d'équiper environ 20 % des places de stationnement d'une borne de recharge dans les constructions nouvelles (exception : NE 40 %). D'autres pays vont beaucoup plus loin depuis plusieurs années déjà – Oslo impose un minimum de 50 % depuis 2017, la France 75 % depuis 2015 et l'Italie 100 % depuis 2018 pour les bâtiments non résidentiels (IEA 2024a).
- **Bâtiments existants (canton de Vaud) :** Comme pour les autres champs d'action, il existe un levier de transformation encore plus important pour les bâtiments existants. Dans sa révision totale de la loi cantonale sur l'énergie, le canton de Vaud prévoit que tous les bâtiments d'habitation du canton devront être équipés d'une borne de recharge, à raison d'une place de stationnement par logement, au plus tard fin 2034. En outre, un pourcentage minimal croissant dans le temps est également prévu pour d'autres types de bâtiments et pour les parkings.

Zones environnementales / « Low emission zones » (UE)

- En Europe, la plupart des pays ont introduit des zones environnementales dans les secteurs à forte densité de population, y compris les pays voisins comme l'Allemagne, la France et l'Italie (UE 2024b). Ces zones interdisent l'accès à certains types de véhicules à certaines heures et pourraient également être un instrument puissant pour promouvoir la mobilité électrique dans les cantons suisses.

Indicateur 5.1 (objectif) : réduire les émissions dans le secteur des transports

Le canton s'engage à réduire les émissions de CO₂ dans les transports à travers des objectifs ambitieux. Le niveau et le délai de réalisation des objectifs sont clairement établis. Si plusieurs objectifs étaient disponibles, l'objectif le plus éloigné dans le temps (au sens d'un état final) a été évalué par rapport à sa compatibilité avec le zéro net.

Pertinence : alors que les émissions diminuent dans le secteur du bâtiment, elles stagnent dans celui des transports. Les cantons ont un rôle important à jouer dans sa décarbonisation. Un objectif clair et mesurable est important à cet égard.

Évaluation : l'échelle se base sur l'indicateur 1.1.

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 Objectif pas compatible avec zéro net 2050 ou objectif inexistant
- 2 Objectif compatible avec zéro net 2050 (réduction 2037 du scénario E[R] atteinte seulement en 2050)
- 3 Objectif compatible avec zéro net 2045 (réduction 2037 du scénario E[R] atteinte seulement en 2045)
- 4 Objectif compatible avec zéro net 2040 (réduction 2037 du scénario E[R] atteinte seulement en 2040)
- 5 Objectif compat. avec zéro net 2037 (réduction des transports selon Greenpeace 2022, scénario E[R])

(Source : lois cantonales, stratégies et modèles)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-8	Bâle-Ville	5	9-11	Lucerne	4	18-26	Appenzell Rh.Ex.	1
	Genève	5		Valais	4		Appenzell Rh.In.	1
	Obwald	5	12-17	Bâle-Campagne	3		Berne	1
	Schaffhouse	5		Glaris	3		Fribourg	1
	Saint-Gall	5		Neuchâtel	3		Grisons	1
	Thurgovie	5		Soleure	3		Nidwald	1
	Zoug	5		Uri	3		Schwyz	1
	Zurich	5		Vaud	3		Tessin	1
9-11	Jura	4	18-26	Argovie	1			

Indicateur 5.2 (mesure) : instruments de promotion de la mobilité électrique

Le canton soutient la mise en place d'une infrastructure de recharge adéquate afin de faciliter autant que possible le passage des véhicules à combustion à la propulsion électrique.

Pertinence : l'infrastructure de recharge pour les véhicules électriques est principalement nécessaire dans les bâtiments. Les cantons ont donc un rôle clé à jouer dans le développement de l'infrastructure de recharge. Ils peuvent proposer des instruments de promotion ou poser des exigences dans les lois sur la planification et la construction.

Évaluation : quatre éléments que le canton peut appliquer pour encourager le développement d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques ont été analysés pour l'évaluation (voir à droite). Le classement a été effectué en fonction du nombre d'éléments mis en œuvre.

Évaluation sur une échelle de 1 (aucun des éléments mis en œuvre) à 5 (tous les éléments mis en œuvre) :

- Le canton encourage l'aménagement de places de parc avec une infrastructure de base pour les bornes de recharge électrique ou directement l'installation de bornes de recharge électrique.
- Pour les constructions nouvelles, le canton pose des exigences en matière d'aménagement des places de parc en vue de l'installation ultérieure d'une infrastructure de recharge (obligation de pré-équiper les places de parc de tubes vides).
- Pour les constructions nouvelles, le canton définit un part minimal de places de parc qui doivent être équipées d'une borne de recharge électrique.
- Le canton inscrit un droit de recharge dans sa législation cantonale.

(Source : lois cantonales, services cant. de l'énergie)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-4	Bâle-Ville	4	7-14	Saint-Gall	2	15-26	Glaris	1
	Berne	4		Tessin	2		Grisons	1
	Neuchâtel	4		Thurgovie	2		Nidwald	1
	Schaffhouse	4		Vaud	2		Obwald	1
5-6	Genève	3		Zurich	2		Schwyz	1
	Uri	3		Argovie	1		Soleure	1
7-14	Appenzell Rh.Ex.	2	15-26	Appenzell Rh.In.	1		Valais	1
	Jura	2		Bâle-Campagne	1		Zoug	1
	Lucerne	2		Fribourg	1			

Indicateur 5.3 (impact) : part des BEV dans le parc

Le premier indicateur d'impact du champ d'action Électromobilité est la part des voitures de tourisme électriques à batterie (BEV) dans le parc automobile. La source utilisée est le registre national des véhicules de l'OFROU (SIAC, état fin 2023).

Les voitures de tourisme représentent environ 75 % des émissions du secteur des transports (OFEV 2024b). La part des BEV est pertinente,

tout comme le taux de motorisation (nombre de véhicules en circulation pour 1000 habitants).

Évaluation : le classement est basé sur la combinaison de la part des BEV et du taux de motorisation (nombre de non BEV en circulation pour 1000 habitants). Il se fait directement sur une échelle continue, sans évaluation.

Rang	Canton	Part des BEV dans le parc / taux de motorisation
1	Bâle-Ville	3.1% / 298
2	Genève	2.7% / 408
3	Zurich	4.6% / 455
4	Vaud	4.0% / 505
5	Bâle-Campagne	3.7% / 512
6	Berne	2.9% / 511
7	Lucerne	3.6% / 517
8	Neuchâtel	2.6% / 535
9	Saint-Gall	3.6% / 545
10	Uri	2.5% / 552
11	Appenzell Rh.Ex.	3.1% / 563
12	Schaffhouse	3.2% / 573
13	Argovie	3.6% / 577

Rang	Canton	Part des BEV dans le parc / taux de motorisation
14	Soleure	3.3% / 578
15	Fribourg	3.7% / 582
16	Glaris	3.0% / 585
17	Zoug	5.4% / 606
18	Grisons	3.4% / 594
19	Jura	2.8% / 599
20	Obwald	3.0% / 605
21	Thurgovie	3.7% / 621
22	Nidwald	3.9% / 624
23	Tessin	3.1% / 622
24	Schwyz	3.6% / 639
25	Valais	3.2% / 644
26	Appenzell Rh.In.	4.7% / 1384

Indicateur 5.4 (impact) : part des BEV dans les nouvelles immatriculations

Le deuxième indicateur d'impact du champ d'action Électromobilité est la part des voitures de tourisme électriques à batterie (BEV) dans les nouvelles immatriculations. Celui-ci reflète mieux la dynamique actuelle dans le canton, indépendamment de la situation de départ variable du parc immobilier des cantons en matière de taux de motorisation.

La source utilisée est le registre national des véhicules de l'OFROU (SIAC, état fin 2023). L'indicateur est structuré de la même manière que l'indicateur 5.3.

Évaluation : le classement est basé sur la combinaison de la part des BEV et du taux de motorisation (nombre de non BEV nouvellement immatriculés pour 1000 habitants). Il se fait directement sur une échelle continue, sans évaluation.

Rang	Canton	Part des BEV dans les nouvelles immatriculations / nouvelles immatriculations pour 1000 habit.
1	Bâle-Ville	21.1% / 12
2	Appenzell Rh.Ex.	24.6% / 20
3	Berne	20.7% / 21
4	Schaffhouse	22.4% / 22
5	Saint-Gall	23.9% / 23
6	Thurgovie	23.6% / 23
7	Genève	14.3% / 21
8	Lucerne	24.8% / 24
9	Zurich	25.5% / 24
10	Glaris	21.6% / 24
11	Obwald	20.5% / 23
12	Soleure	23.0% / 24
13	Bâle-Campagne	22.4% / 24

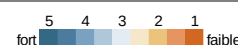
Rang	Canton	Part des BEV dans les nouvelles immatriculations / nouvelles immatriculations pour 1000 habit.
14	Grisons	24.5% / 26
15	Argovie	23.4% / 26
16	Uri	19.4% / 25
17	Valais	19.6% / 26
18	Nidwald	23.7% / 30
19	Neuchâtel	15.0% / 27
20	Vaud	20.1% / 30
21	Schwyz	20.5% / 31
22	Fribourg	19.5% / 31
23	Jura	15.5% / 30
24	Zoug	23.5% / 44
25	Tessin	13.1% / 43
26	Appenzell Rh.In.	7.0% / 628

3.6 Rôle de modèle du canton



Aperçu

Indicateurs	Évaluation moyenne de tous les cantons
La description des indicateurs se trouve après la conclusion.	
6.1 (objectif) : objectif de zéro net de l'administration cantonale	2.42
6.2 (mesure) : exigences pour les bâtiments cantonaux	3.23
6.3 (impact) : consommation moyenne d'énergie dans les bâtiments cantonaux	69.7 kWh/m ²
6.4 (impact) : part des bâtiments cantonaux équipés d'un chauffage renouvelable	57 %
6.5 (impact) : part des bâtiments cantonaux équipés d'une installation solaire	30 %



Conclusion

La moitié des cantons assume un rôle de modèle en ce qui concerne les objectifs de réduction de ses propres émissions de gaz à effet de serre : 13 cantons vont nettement plus loin que leurs objectifs respectifs pour l'ensemble du canton en fixant des objectifs zéro net pour l'administration d'ici 2040 ou avant. Trois cantons se fixent des objectifs compatibles avec de l'accord de Paris, à savoir Bâle-Ville, Uri et Zurich : ils souhaitent atteindre le zéro net au sein de l'administration dès 2030 (voir Figure 8).

13 cantons avec un objectif zéro net d'ici 2040 – BS, UR et ZH même d'ici 2030

Six cantons au total (en plus de BS et UR, BL, FR, SG et SO) prennent également en compte les émissions du scope 3 et se fixent ainsi des objectifs clairs pour réduire également les émissions en amont et en aval de l'activité administrative. Il s'agit par exemple de toutes les émissions liées à l'approvisionnement, des émissions grises des biens immobiliers, des appareils et des matériaux ou des émissions causées par les investissements financiers. Pour l'évaluation, il a été tenu compte d'objectifs explicitement formulés et ancrés au niveau cantonal pour atteindre l'objectif zéro net ou un approvisionnement en chaleur sans énergie fossile, étant donné que les bâtiments représentent la majeure partie des émissions cantonales.²

Six cantons se fixent des objectifs clairs du scope 3

² L'article 10 de la loi nationale sur la protection du climat et l'innovation (LCI) rend obligatoire l'objectif zéro net en 2040 pour l'administration fédérale. Pour les administrations cantonales, la formulation est allégée (« Les cantons [...] s'efforcent de »). Comme cette directive n'est pas contraignante et peut être interprétée de différentes manières, l'art. 10 de la LCI n'a pas été pris en compte pour l'indicateur 6.1.

Objectif de zéro net de l'administration cantonale

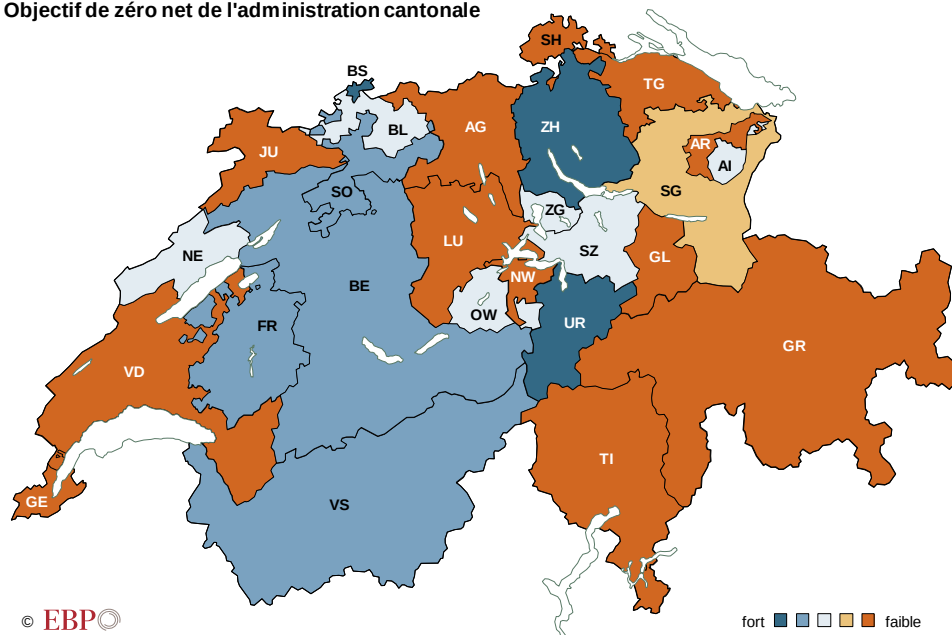


Figure 8 : Aperçu des objectifs zéro net des administrations cantonales (indicateur 6.1)

Les normes énergétiques que les cantons imposent à leurs propres bâtiments sont, à quelques exceptions près, élevées. Des exigences très élevées pour les constructions nouvelles (Minergie P ou A) sont ancrées dans 24 cantons. Pour les assainissements, les exigences sont nettement moins strictes (généralement Minergie). Malgré cela, l'indicateur 6.2 (Exigences pour les bâtiments du canton) est l'un des indicateurs les mieux notés du classement cantonal. Le canton de Fribourg se distingue positivement – il est le seul à obtenir la note maximale de 5, grâce aux exigences d'efficacité les plus élevées pour les constructions nouvelles et les assainissements et à un délai imposé pour l'assainissement de tous les bâtiments existants du canton.

Normes énergétiques élevées pour les bâtiments appartenant aux cantons

Le fait que de nombreux cantons jouent un certain rôle de modèle dans la gestion de leurs bâtiments se reflète également dans les différents indicateurs d'impact relevés. Pour leurs propres bâtiments, tous les cantons affichent des besoins en chaleur nettement inférieurs à ceux du reste du parc immobilier du canton.

Les indicateurs d'impact en matière d'efficacité énergétique confirment le tableau

La majorité des cantons ont également une part nettement plus élevée de chauffage renouvelable dans leurs propres bâtiments. Les cantons de Nidwald, Schwyz, Jura, Bâle-Ville et Uri sortent particulièrement du lot, puisque la part des chauffages renouvelables dans l'ensemble des bâtiments administratifs et financiers y dépasse déjà les 80 %. Les différences sont toutefois énormes et oscillent entre 94 % (NW) et 1 % (AI). Cinq cantons possèdent et exploitent des bâtiments dont la part de chauffage fossile est supérieure à la moyenne de l'ensemble du parc immobilier cantonal. Ici aussi, les différences de structure spatiale et de parc immobilier entre les cantons jouent un rôle. L'exemple des cantons du Jura (90 %) et de Bâle-Ville (84 %) montre toutefois qu'il est possible d'atteindre une part élevée de chauffages renouvelables, même avec des structures spatiales très différentes.

Fortes disparités dans la part des chauffages renouvelables

Les cantons sont moins avancés dans l'exploitation du potentiel PV sur leurs bâtiments que dans le remplacement des chauffages fossiles. Douze cantons ne mesurent pas encore systématiquement le développement du photovoltaïque. Onze cantons le font, mais n'exploitent jusqu'à présent que moins de 30 % des surfaces de toitures appropriées. Les cantons de Bâle-Ville, Soleure et des Grisons se distinguent positivement, puisque 70 % ou plus des surfaces appropriées sont déjà équipées de PV.

Fortes disparités dans l'exploitation du potentiel PV

Bonnes pratiques

Inclusion des émissions en amont et en aval dans l'objectif net zéro (Confédération)

- Au niveau fédéral, l'adoption de la loi sur la protection du climat et l'innovation (LCI) en 2023 a ancré l'objectif de réduction à zéro net des émissions de l'administration fédérale centrale d'ici 2040 (art. 10, al. 2 LCI). Cet objectif pour les émissions directes (scope 1) ne fait pas figure de modèle par rapport à l'évolution visée par l'accord de Paris (voir également l'évaluation de l'indicateur 6.1). La loi stipule toutefois qu'en plus des émissions directes et indirectes, il faut également tenir compte des émissions causées en amont et en aval par des tiers (scope 3). Ainsi, toutes les émissions liées à l'approvisionnement, les émissions grises des biens immobiliers, des appareils et des matériaux ou les émissions causées par les investissements financiers sont concernées par l'objectif zéro net.

Indicateur 6.1 (objectif) : objectif de zéro net de l'administration cantonale

Le canton montre l'exemple en se fixant son propre objectif ambitieux de zéro net pour le fonctionnement de l'administration cantonale.

Pertinence : le canton possède et exploite fréquemment un parc important de bâtiments et de véhicules. Il peut se fixer un objectif zéro net plus strict et montrer ainsi l'exemple aux particuliers.

Évaluation : l'échelle est resserrée d'environ 5 ans par rapport à l'indicateur 1.1. Seuls des objectifs explicites et contraignants pour le zéro net de l'administration ou l'exploitation des bâtiments cantonaux sans énergie fossile ont été acceptés.

Évaluation sur une échelle de 1 à 5 :

- 1 Zéro net 2050 (ou équivalent) ou pas d'objectif de zéro net (ou équivalent)
- 2 Zéro net 2045 (ou équivalent)
- 3 Zéro net 2040 (ou équivalent)
- 4 Zéro net 2035 (ou équivalent)
- 5 Zéro net 2030 (ou équivalent)

(Source : lois cantonales, stratégies et modèles, services cantonaux de l'énergie)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1-3	Bâle-Ville	5	8-13	Obwald	3	15-26	Glaris	1
	Uri	5		Schwyz	3		Grisons	1
	Zurich	5		Zoug	3		Jura	1
4-7	Berne	4		Bâle-Campagne	3		Lucerne	1
	Valais	4	14	Saint-Gall	2		Thurgovie	1
	Fribourg	4	15-26	Appenzell Rh.Ex.	1		Vaud	1
	Soleure	4		Genève	1		Schaffhouse	1
8-13	Appenzell Rh.In.	3		Nidwald	1		Tessin	1
	Neuchâtel	3		Argovie	1			

Indicateur 6.2 (mesure) : exigences pour les bâtiments cantonaux

Le canton montre l'exemple en fixant des exigences ambitieuses pour ses propres bâtiments

Pertinence : l'approvisionnement en chaleur des bâtiments du canton représente la part la plus importante des émissions de l'administration. Le canton peut notamment jouer un rôle de modèle en ce qui concerne les exigences en matière d'efficacité énergétique, où le besoin d'action général est important (voir indicateur 2.2).

Évaluation : quatre éléments que le canton peut appliquer pour augmenter les exigences de ses propres bâtiments ont été analysés pour l'évaluation (voir à droite). Le quatrième élément récompense une obligation d'assainissement définie dans le temps ou la prise en compte des émissions grises (scope 3). Le classement a été effectué en fonction du nombre d'éléments mis en œuvre.

Évaluation sur une échelle de 1 (aucun des éléments mis en œuvre) à 5 (tous les éléments mis en œuvre) :

- Le canton met en œuvre le standard Minergie P ou A (ou comparable) pour les constructions nouvelles de bâtiments cantonaux.
- Le canton met en œuvre le standard Minergie (ou comparable) lors de l'assainissement de bâtiments cantonaux.
- Le canton met en œuvre le standard Minergie P ou A (ou comparable) lors de l'assainissement de bâtiments cantonaux.
- Le canton pose des exigences plus strictes pour l'assainissement énergétique des bâtiments cantonaux (supplément ECO si >50 % ou délai imposé)

(Source : lois cantonales, services cant. de l'énergie)

Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation	Rang	Canton	Évaluation
1	Fribourg	5	2-11	Vaud	4	12-21	Uri	3
2-11	Bâle-Campagne	4		Zurich	4		Valais	3
	Bâle-Ville	4	12-21	Appenzell Rh.Ex.	3		Zoug	3
	Berne	4		Glaris	3	22-25	Appenzell Rh.In.	2
	Genève	4		Jura	3		Nidwald	2
	Grisons	4		Neuchâtel	3		Obwald	2
	Lucerne	4		Soleure	3		Saint-Gall	2
	Schaffhouse	4		Tessin	3	26	Argovie	1
	Schwyz	4		Thurgovie	3			

Indicateur 6.3 (impact) : consommation moyenne d'énergie dans les bâtiments cantonaux

Le premier indicateur d'impact pour le champ d'action Rôle de modèle du canton est la consommation moyenne d'énergie finale pour la chaleur de confort par surface de référence énergétique (SRE) des bâtiments cantonaux.

La source utilisée est le monitoring de la politique énergétique et climatique cantonale de l'OFEN (OFEN 2023b). Cette source fournit des données sur les bâtiments administratifs et les écoles.

Évaluation : le classement est basé sur la moyenne des indices énergétiques dans les deux types de bâtiments. Il se fait directement sur une échelle continue, sans évaluation.

Rang	Canton	Consommation d'énergie finale de chaleur de confort [kWh par m ² de SRE] (administration / écoles)
1	Uri	44.4 / 44.4
2	Nidwald	46.0 / 46.0
3	Schwyz	57.8 / 46.7
4	Glaris	65.3 / 41.7
5	Appenzell Rh.Ex.	64.7 / 42.5
6	Zoug	65.8 / 47.5
7	Zurich	58.9 / 58.1
8	Valais	72.8 / 48.9
9	Bâle-Campagne	66.4 / 60.3
10	Lucerne	63.9 / 63.9
11	Grisons	84.2 / 57.8
12	Bâle-Ville	70.0 / 75.0
13	Soleure	79.7 / 65.8

Rang	Canton	Consommation d'énergie finale de chaleur de confort [kWh par m ² de SRE] (administration / écoles)
14	Vaud	72.8 / 72.8
15	Thurgovie	70.0 / 77.8
16	Jura	83.3 / 73.1
17	Argovie	75.0 / 83.6
18	Genève	80.3 / 78.9
19	Neuchâtel	77.8 / 83.1
20	Berne	78.9 / 87.8
21	Obwald	130.3 / 70.6
22	Schaffhouse	116.7 / --
-	Appenzell Rh.In.	--
-	Fribourg	--
-	Saint-Gall	--
-	Tessin	--

Indicateur 6.4 (impact) : part des bâtiments cantonaux équipés d'un chauffage renouvel.

Le deuxième indicateur d'impact pour le champ d'action Rôle de modèle du canton est la part de chauffage renouvelable dans les bâtiments cantonaux. Le patrimoine administratif et le patrimoine financier sont tous deux pris en compte.

Les évaluations internes des services cantonaux de l'énergie servent de source. Les bases de données nécessaires ne sont pas disponibles dans tous les cantons.

Évaluation : le classement se fait directement sur une échelle continue, sans évaluation.

Rang	Canton	Part des bâtiments cantonaux équipés d'un chauffage renouvelable
1	Nidwald	94.3%
2	Schwyz	90.0%
3	Jura	89.6%
4	Bâle-Ville	83.5%
5	Uri	82.7%
6	Grisons	69.1%
7	Obwald	68.2%
8	Thurgovie	63.0%
9	Genève	61.5%
10	Lucerne	60.2%
11	Glaris	58.3%
12	Argovie	53.7%
13	Zurich	50.2%

Rang	Canton	Part des bâtiments cantonaux équipés d'un chauffage renouvelable
14	Saint-Gall	50.0%
15	Bâle-Campagne	49.5%
16	Fribourg	43.6%
17	Appenzell Rh.Ex.	41.0%
18	Soleure	17.9%
19	Zoug	13.0%
20	Appenzell Rh.In.	0.8%
-	Berne	--
-	Neuchâtel	--
-	Schaffhouse	--
-	Tessin	--
-	Vaud	--
-	Valais	--

Indicateur 6.5 (impact) : part des bâtiments cantonaux équipés d'une installation solaire

Le troisième indicateur d'impact pour le champ d'action Rôle de modèle du canton est la part des surfaces équipées de photovoltaïque sur les bâtiments cantonaux. La surface totale de toiture appropriée est utilisée comme potentiel global dans chaque cas. Le patrimoine administratif et le patrimoine financier sont tous deux pris en compte.

Les évaluations internes des services cantonaux de l'énergie servent de source. Les bases de données nécessaires ne sont pas disponibles dans tous les cantons.

Évaluation : le classement se fait directement sur une échelle continue, sans évaluation.

Rang	Canton	Part des bâtiments cantonaux équipés de PV
1	Bâle-Ville	88.6%
2	Soleure	84.0%
3	Grisons	70.8%
4	Lucerne	28.6%
5	Appenzell Rh.In.	25.0%
6	Argovie	22.8%
7	Bâle-Campagne	20.0%
7	Zoug	20.0%
9	Fribourg	18.4%
10	Schwyz	12.0%
11	Appenzell Rh.Ex.	9.8%
12	Zurich	8.0%
13	Nidwald	5.7%

Rang	Canton	Part des bâtiments cantonaux équipés de PV
14	Genève	1.7%
-	Berne	--
-	Glaris	--
-	Jura	--
-	Neuchâtel	--
-	Obwald	--
-	Schaffhouse	--
-	Saint-Gall	--
-	Tessin	--
-	Thurgovie	--
-	Uri	--
-	Vaud	--
-	Valais	--

4. État de la politique énergétique et climatique cantonale

4.1 Évaluation globale des cantons

Pour permettre une évaluation globale, les différents indicateurs doivent être combinés. Pour ce faire, une moyenne des six indicateurs d'objectifs et des dix indicateurs de mesures a été établie pour chaque canton en guise d'évaluation globale. Ces valeurs moyennes pourraient permettre d'établir un classement, mais cette option a été délibérément écartée. Le rang exact d'un canton n'est pas précis, car il varie fortement en fonction des indicateurs et des échelles choisis.

Croisement des indicateurs

Ces valeurs moyennes des cantons ont été arrondies à un nombre entier pour une évaluation globale. On obtient ainsi la même échelle de 1 (objectifs/mesures inexistants ou faibles) à 5 (objectifs/mesures compatibles avec le zéro net d'ici 2037) que l'évaluation des différents indicateurs. L'évaluation globale qui en résulte identifie trois groupes de cantons : le canton de Bâle-Ville obtient une note de 4, treize cantons la note de 3 et douze cantons la note de 2.

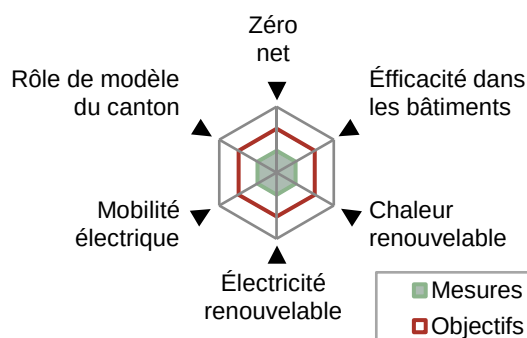
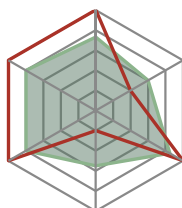
Évaluation globale des cantons

Groupe 1 (évaluation globale de 4) : canton de Bâle-Ville

Le canton de Bâle-Ville a été le seul canton à obtenir une évaluation globale de 4 sur une échelle de 1 à 5, juste devant les cantons suivants. Il se distingue par des objectifs compatibles avec l'accord de Paris dans quatre des six domaines d'action, avec un besoin de durcissement uniquement dans les domaines de l'efficacité dans les bâtiments et de l'électricité renouvelable. C'est également dans ces deux domaines que le canton a le plus besoin d'agir au niveau des mesures, là où même Bâle-Ville est encore loin d'une politique énergétique et climatique compatible avec l'accord de Paris. Il convient toutefois de souligner les mesures efficaces prises dans le champ d'action « chaleur renouvelable » (p. ex. prescriptions strictes, encouragement élevé, bonne planification et coordination), qui permettent au canton de se rapprocher de l'objectif zéro net en 2037.

Note du canton de Bâle-Ville :

Bâle-Ville

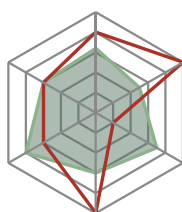


Groupe 2 (évaluation globale de 3) : treize cantons

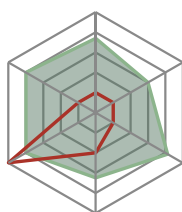
Les treize cantons de ce groupe enregistrent une note globale de 2,5 à 3,3 sur l'échelle de 1 à 5. Les cantons de ce groupe fixent, au moins dans des cas isolés, des priorités novatrices. Toutefois, en comparaison avec Bâle-Ville, la mise en œuvre de la politique énergétique et climatique est nettement moins rigoureuse. La note maximale possible de 5 est loin d'être atteinte. Pour les cantons de ce groupe, le besoin d'action est important pour parvenir à une trajectoire de réduction compatible avec l'accord de Paris.

Cantons dont la note globale a été arrondie à la baisse à 3, classés par ordre alphabétique :

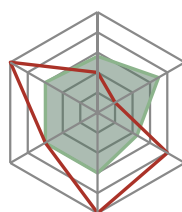
Neuchâtel



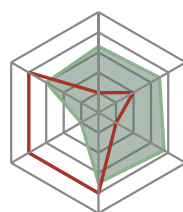
Schaffhouse



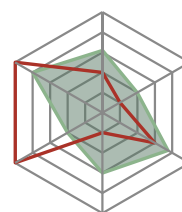
Uri



Valais

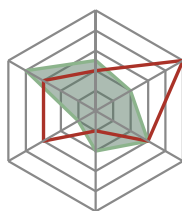


Zurich

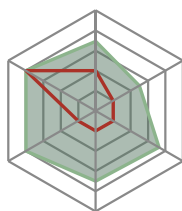


Cantons dont la note globale a été arrondie à la hausse à 3, classés par ordre alphabétique :

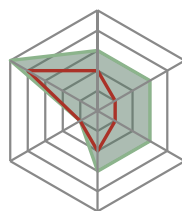
Bâle-Campagne



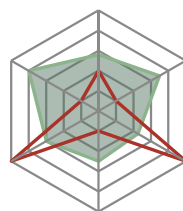
Berne



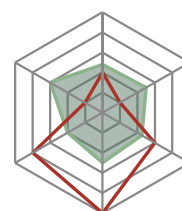
Fribourg



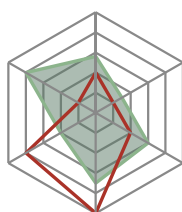
Genève



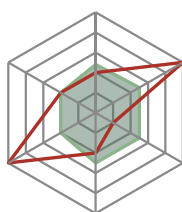
Jura



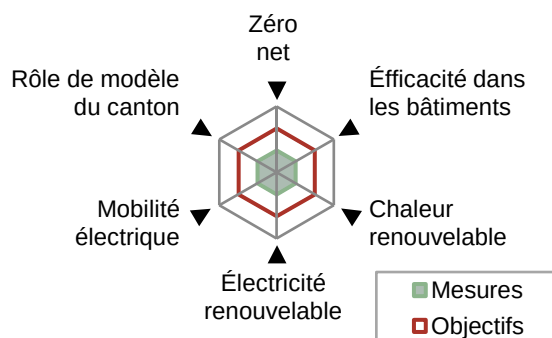
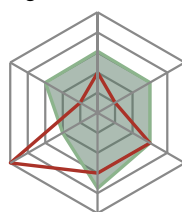
Lucerne



Saint-Gall



Thurgovie

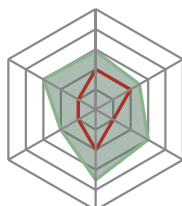


Groupe 3 (évaluation globale de 2) : douze cantons

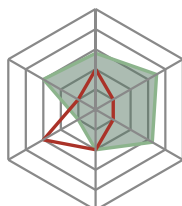
Les 12 cantons de ce groupe enregistrent une note moyenne de 1,7 à 2,4 sur l'échelle de 1 à 5. Ces cantons ont également appliqué des exigences minimales sans toutefois présenter d'objectifs ou de mesures actuellement considérés comme novateurs.

Cantons dont la note globale a été arrondie à la baisse à 2, classés par ordre alphabétique :

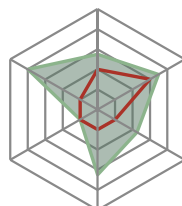
Appenzell Rh.Ex.



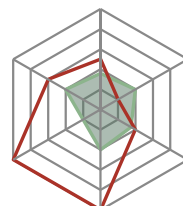
Glaris



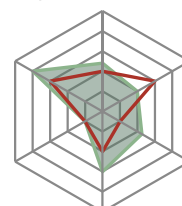
Grisons



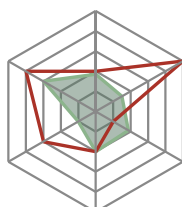
Obwald



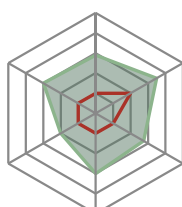
Schwyz



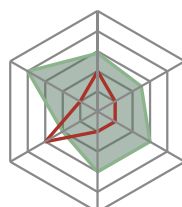
Soleure



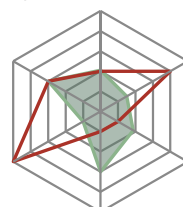
Tessin



Vaud

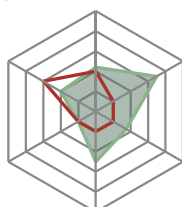


Zoug

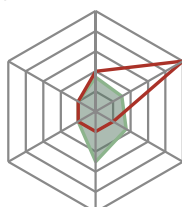


Cantons dont la note globale a été arrondie à la hausse à 2, classés par ordre alphabétique :

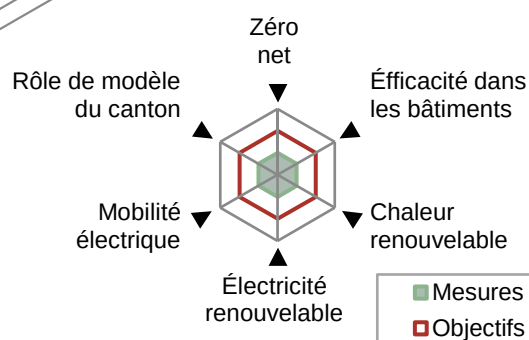
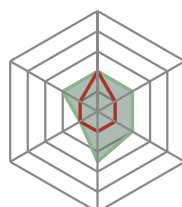
Appenzell Rh.In.



Argovie



Nidwald



4.2 Appréciation globale des indicateurs

Dans l'ensemble, les résultats montrent que de nombreux cantons ont progressé par rapport au dernier classement de 2019, tant en ce qui concerne l'ancrage d'objectifs plus ambitieux que la mise en œuvre de mesures plus fortes. Les cantons de Neuchâtel, Schaffhouse, Uri, Valais et Zurich, en particulier, ont pu faire un bond en avant grâce à l'adoption de nouvelles lois sur l'énergie efficaces et forment désormais le groupe de tête, juste derrière le canton de Bâle-Ville, qui continue de mener la politique énergétique et climatique la plus cohérente de Suisse.

Plusieurs cantons ont fait de grands progrès

La situation dans les six champs d'action peut être résumée comme suit :

- *Zéro net* : un objectif zéro net adéquat est très important comme cadre général pour les activités dans les différents secteurs. L'objectif national de zéro net d'ici à 2050 (art. 3, LCI) ne correspond clairement pas à une trajectoire de réduction compatible avec l'accord de Paris, selon laquelle la Suisse devrait atteindre zéro émission nette d'ici 2037. Les cantons pourraient aller plus loin, mais ne le font pas. La plupart des cantons visent actuellement l'objectif de 2050, seuls les cantons de Neuchâtel (2040) et de Bâle-Ville (2037) vont substantiellement plus loin.
- *Efficacité dans les bâtiments* : dans ce domaine, le besoin d'action est particulièrement important. Jusqu'à présent, de nombreux cantons misent uniquement sur l'aide financière, tandis que seul le canton de Genève a mis en œuvre des prescriptions un peu plus strictes et va plus loin en imposant une obligation d'assainissement des bâtiments existants assortie d'un délai. Toutefois, même avec l'impact de cette mesure, il ne faut pas s'attendre à ce qu'elle suffise pour atteindre le zéro net en 2037. Pour parvenir à une trajectoire de réduction compatible avec l'objectif de Paris, tous les cantons doivent augmenter leurs efforts de manière significative.
- *Chaleur renouvelable* : c'est dans ce domaine que les progrès les plus importants ont été réalisés par rapport au dernier classement de 2019. Là encore, plusieurs cantons misent plutôt sur des incitations financières. Des prescriptions strictes sur l'utilisation de la chaleur renouvelable lors du remplacement des chauffages et sur le remplacement des chauffages électriques sont désormais bien répandues et ont un impact important. Cependant, aucun canton n'a encore mis en œuvre une prescription compatible avec l'accord de Paris sur l'utilisation exclusive de chaleur renouvelable d'ici 2037.
- *Électricité renouvelable* : de nombreux cantons ont mis en œuvre les directives du MoPEC 2014 pour la production propre d'électricité dans les constructions nouvelles, un levier cantonal important pour augmenter la production d'électricité renouvelable. Seuls quelques cantons vont toutefois plus loin. En revanche, les instruments d'accompagnement sont utilisés assez activement. En particulier après l'ancrage d'objectifs de développement forts dans le cadre de la loi nationale sur l'électricité en 2023, il est urgent d'augmenter sensiblement les exigences au niveau cantonal et d'exploiter une grande partie du potentiel PV approprié, y compris sur les bâtiments existants.

Zéro net : objectifs faibles (sauf BS et NE)

Efficacité dans les bâtiments : important besoin d'action

Chaleur renouvelable : progrès significatifs, mais aucun canton avec une politique compatible avec l'accord de Paris

Électricité renouvelable : instruments d'accompagnement largement répandus, besoin d'action sur les prescriptions

- *Mobilité électrique* : c'est dans ce domaine qu'il y a le plus grand écart entre l'ambition des objectifs fixés et les mesures mises en œuvre. De nombreux cantons visent des trajectoires de décarbonisation ambitieuses, mais n'utilisent pas encore leur marge de manœuvre pour prendre des mesures – notamment en ce qui concerne la mise à disposition d'infrastructures de recharge pour les véhicules électriques rechargeables. Positif : les premiers cantons saisissent l'opportunité d'encourager la diffusion des bornes de recharge privées par des prescriptions de construction efficaces.
- *Rôle de modèle du canton* : de nombreux cantons assument leur rôle de modèle, tant en ce qui concerne les objectifs fixés que les prescriptions relatives à la qualité énergétique de leurs bâtiments. Cela se voit dans l'efficacité énergétique, la part des chauffages renouvelables et la production PV des bâtiments appartenant au canton, qui sont nettement supérieurs à la moyenne cantonale dans la plupart des cantons. Malgré tout, la plupart des cantons ont encore besoin d'appuyer leurs objectifs sur des trajectoires de réduction réellement ambitieuses et de concentrer leurs activités sur un remplacement des chauffages fossiles encore plus rapide et compatible avec l'accord de Paris, et sur une accélération du développement de la production d'électricité renouvelable.

Mobilité électrique : les premiers cantons pionniers utilisent des instruments efficaces

Rôle de modèle du canton : assez bon niveau, nécessité d'accélérer la mise en œuvre des mesures

La comparaison de différentes catégories d'indicateurs permet une estimation plus nuancée. Pour ce faire, quatre évaluations sont réalisées, portant chacune sur deux dimensions différentes de la politique énergétique et climatique des cantons : la comparaison des objectifs et des mesures, un regard plus détaillé sur les objectifs (comparaison de l'objectif global de zéro net et des objectifs sectoriels) et sur les mesures (comparaison des prescriptions et de l'encouragement), ainsi qu'une comparaison des mesures avec l'impact.

Estimation plus nuancée grâce à d'autres évaluations

La comparaison des indicateurs d'objectifs avec les indicateurs de mesures permet de comparer les ambitions normatives avec les activités effectives des cantons. Les cantons peuvent être répartis en quatre groupes (voir les quatre quadrants dans la Figure 9). Le premier groupe comprend quatre cantons qui se fixent des objectifs ambitieux et les poursuivent par des mesures efficaces (BS, NE, UR, ZH). Dans un deuxième groupe, on trouve douze cantons qui ne se fixent pas d'objectifs ambitieux, mais qui mettent néanmoins en œuvre des mesures fortes en comparaison cantonale (AR, BE, FR, GE, GL, GR, LU, SH, TG, TI, VD, VS). Le troisième groupe comprend quatre cantons qui se fixent des objectifs élevés, mais qui ne les réalisent pas par des activités correspondantes (BL, OW, SG, SO). Le dernier groupe est constitué de six cantons qui, en comparaison cantonale, ont un grand besoin de rattrapage, tant au niveau des objectifs que des mesures (AG, AI, JU, NW, SZ, ZG).

Quatre groupes ressortent de la comparaison des objectifs et des mesures

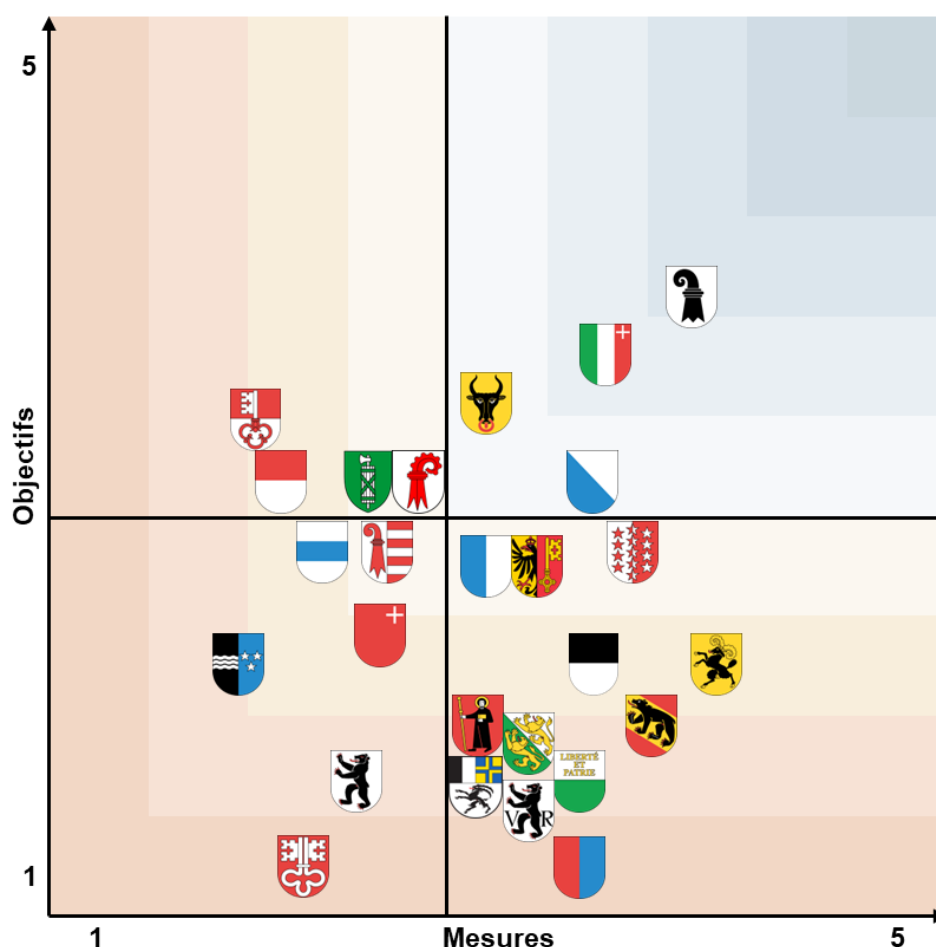


Figure 9 : Évaluation moyenne des cantons sur tous les indicateurs de mesures (axe X) et sur tous les indicateurs d'objectifs (axe Y)

Aucun canton n'atteint avec ses objectifs une note de 5 sur l'axe Y dans la Figure 9. Cela signifie que tous les cantons doivent rendre l'ensemble de leurs objectifs compatibles avec le zéro net d'ici en 2037. Indépendamment du niveau des objectifs, un regard sur le paysage des objectifs dans les cantons montre en outre qu'environ onze cantons présentent dans les champs d'action une structure d'objectifs trop peu ambitieuse pour leur objectif zéro net respectif et donc non cohérente (AR, AI, BS, BE, FR, GL, GR, NE, NW, SZ, VD). Parmi eux Bâle-Ville et Neuchâtel qui sont également les deux seuls cantons à avoir des objectifs de zéro net bien avant 2050.

Coup d'œil sur les objectifs : onze cantons avec des objectifs incohérents

Un regard détaillé sur la mise en œuvre des mesures politiques révèle de nettes différences entre les cantons. Pour ce qui est des prescriptions et de l'encouragement – mesures dont il est prouvé qu'elles sont les plus efficaces de la politique énergétique et climatique cantonale – les cantons ont des priorités très différentes. Les cantons peuvent un fois encore être répartis en quatre groupes (voir les quatre quadrants dans la Figure 10). Six cantons appliquent à la fois des prescriptions strictes et d'encouragements élevés (BE, BS, FR, GL, VS, SH). Un deuxième groupe de quatre cantons encourage moins fortement, mais a également ancré des prescriptions strictes (AR, GE, NE, ZH). Le troisième groupe de huit autres cantons met l'accent sur l'encouragement (AI, BL, GR, SG, TG, TI, UR, VD). Le quatrième groupe

Un regard sur les mesures montre une pondération différente des prescriptions et de l'encouragement

est constitué de huit cantons qui mettent en œuvre des mesures très faibles dans les deux dimensions (AG, JU, LU, NW, OW, SO, SZ, ZG).

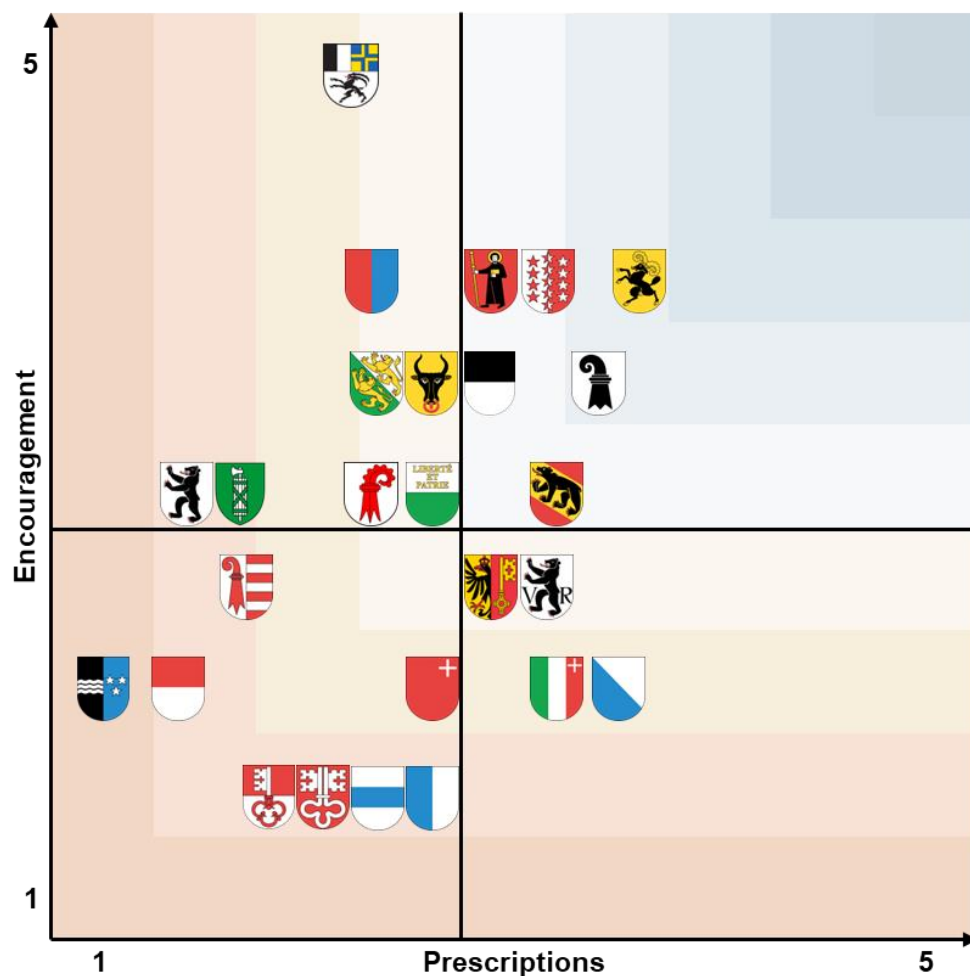


Figure 10: Évaluation moyenne des cantons sur tous les indicateurs de prescriptions (axe X) et sur tous les indicateurs d'encouragement (axe Y)

Enfin, la force des mesures mises en œuvre est comparée à l'état actuel des indicateurs d'impact relevés. La comparaison permet de dégager quelques tendances (voir Figure 11). Le canton de Bâle-Ville se distingue : il met en œuvre des mesures très fortes en comparaison avec les autres cantons et obtient également les meilleurs résultats pour les indicateurs d'impact. Viennent ensuite quelques autres cantons qui mettent en œuvre des mesures comparativement fortes et obtiennent également une évaluation supérieure à la moyenne pour les indicateurs d'impact (AR, GL, GR, LU, UR). Parallèlement, quelques cantons avec des mesures faibles obtiennent une évaluation élevée des indicateurs d'impact – parmi eux, quelques cantons plutôt ruraux qui possèdent historiquement une part élevée de bâtiments chauffés au bois (JU, NW, OW, SZ). Six cantons se situent dans la moyenne avec une évaluation des indicateurs d'impact identique (BE, FR, SG, TG, VD, ZH). Parmi les cantons dont l'évaluation des indicateurs d'impact est basse, on trouve non seulement cinq cantons dont les mesures sont faibles (AG, AI, BL, SO, ZG), mais aussi cinq cantons qui, en l'état actuel des choses, obtiennent de mauvais résultats pour l'évaluation de l'impact malgré des mesures comparativement fortes (GE, NE, SH, TI, VS).

Comparaison des mesures mises en œuvre et de leur impact

L'une des raisons des écarts entre les mesures mises en œuvre et les impacts obtenus peut être la situation de départ et la structure différentes des cantons. Le dernier groupe, dont les mesures sont comparativement fortes et l'impact estimé faible, comprend quelques cantons plutôt urbains. Il convient toutefois de souligner une raison importante à cela : le fait que la transformation du système énergétique nécessaire pour parvenir au zéro net est une tâche de longue haleine. Le présent classement reflète la situation actuelle. De nombreuses années seront nécessaires pour transformer l'ensemble des bâtiments et véhicules et pour développer la production d'électricité renouvelable. Un impact fort ne peut être obtenu que si des mesures fortes sont mises en œuvre sur une longue période. Cela peut également expliquer l'évaluation du canton de Bâle-Ville qui, malgré un environnement très urbain, obtient une évaluation très élevée de l'impact. Le canton de Bâle-Ville met en œuvre depuis longtemps déjà des mesures comparativement fortes, comme l'ont également montré les classements cantonaux de 2014 et 2019.

La transformation du système énergétique : une tâche à long terme

Dans l'ensemble, le lien entre l'évaluation de l'impact et l'efficacité des mesures mises en œuvre est toutefois faible. Ceci est conforme aux attentes pour deux raisons principales : d'une part, la méthodologie et la précision des rapports varient considérablement d'un canton à l'autre. Dans le domaine de l'approvisionnement en chaleur des bâtiments, le canton de Genève est par exemple l'un des seuls à disposer de données de mesure réelles, alors que la plupart des cantons ont recours à une modélisation relativement grossière. D'autre part, les valeurs actuelles des indicateurs d'impact dépendent très fortement de la situation de départ qui varie d'un canton à l'autre (p. ex. l'âge, la taille et la structure urbaine du parc immobilier). De plus, elles ne prennent en compte que l'état global actuel. L'évolution dans le temps de l'indicateur d'impact serait plus pertinente – mais cela n'est pas possible avec les données actuellement disponibles.

Mesure de l'impact non pertinente aujourd'hui (qualité des données variable, pas de séries chronologiques)

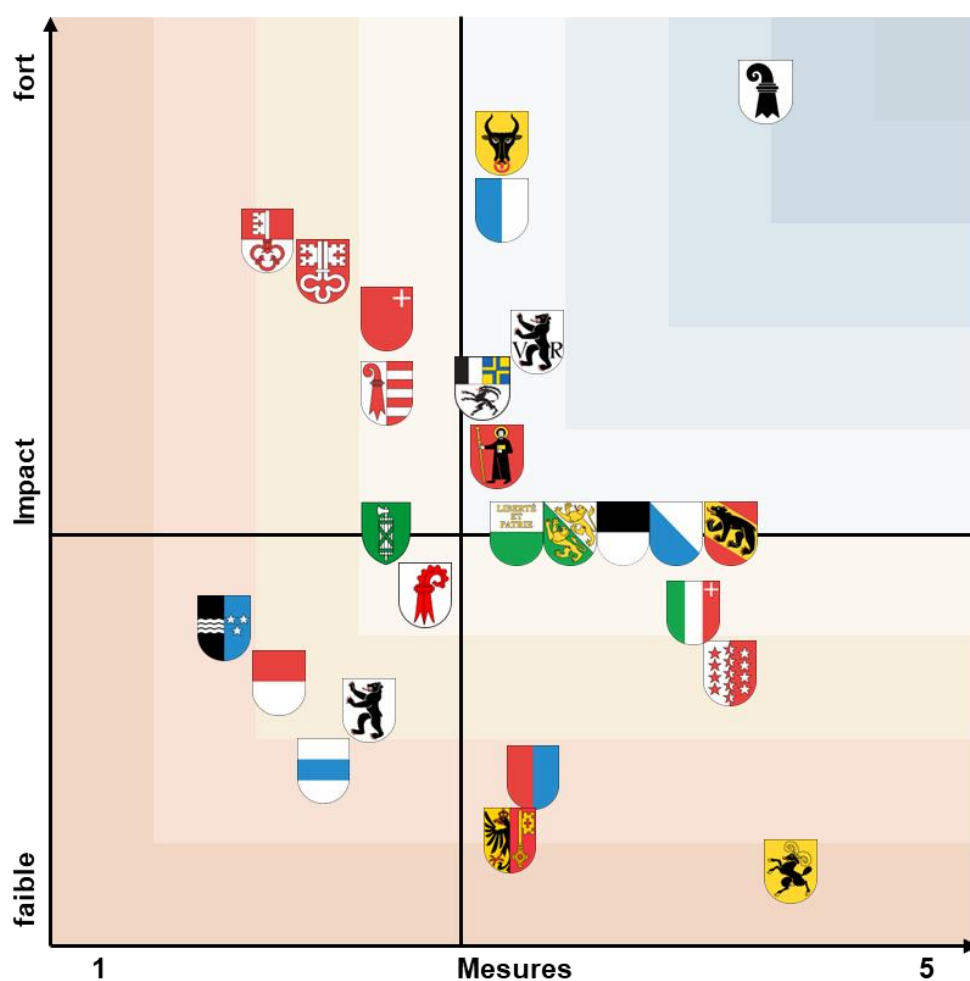


Figure 11: Évaluation moyenne des cantons sur tous les indicateurs de mesures (axe X) et sur tous les indicateurs d'impact (axe Y)

4.3 Conclusion sur la politique énergétique et climatique

La mise en œuvre de la section F du MoPEC (prescriptions relatives à la chaleur renouvelable lors du remplacement des chauffages) est aujourd'hui bien avancée. Il est prouvé que l'exigence d'une part de 10 % d'énergie renouvelable a déjà un impact très élevé (EBP 2022). De nombreux cantons ont en outre renforcé la mise en œuvre des exigences : d'une part, en augmentant la part exigée pour l'énergie renouvelable et, d'autre part, en l'étendant aux bâtiments non résidentiels. Aujourd'hui, près des trois quarts de la population suisse vivent dans un canton où une telle exigence existe. Comme le montre la Figure 12, la mise en œuvre par les cantons a toutefois pris beaucoup de temps. Le modèle de prescriptions a été adopté dès le début de l'année 2015. Ce n'est qu'une dizaine d'années plus tard qu'il est désormais mis en œuvre sur la quasi-totalité du territoire.

Impact important du MoPEC 2014, mais lente mise en œuvre

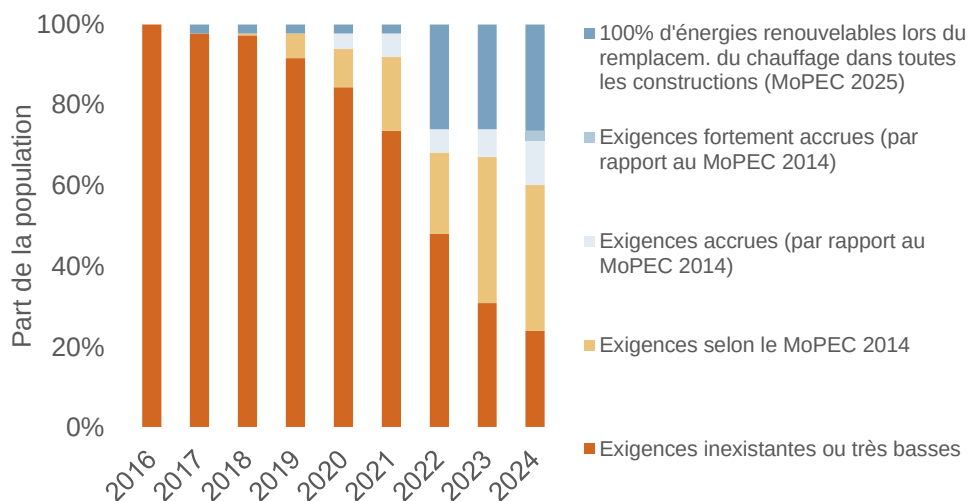


Figure 12 : Mise en œuvre dans le temps des prescriptions relatives à la chaleur renouvelable lors du remplacement du chauffage

Si les processus politiques pour la mise en œuvre du MoPEC se poursuivent pendant environ dix ans encore, le MoPEC 2025 sera alors le dernier à permettre la mise en place d'une politique énergétique et climatique compatible avec les objectifs de l'accord de Paris, à savoir le zéro net d'ici à 2037. Le MoPEC 2025 devrait par conséquent inclure des prescriptions suffisamment efficaces pour atteindre le zéro net en 2037.

MoPEC 2025 : dernière chance pour des prescriptions compatibles avec l'accord de Paris

Pour parvenir à décarboniser l'important parc de bâtiments et de véhicules en si peu de temps, les directives devraient imposer un échéancier à l'évolution visée – sous la forme de prescriptions d'assainissement de l'enveloppe des bâtiments dans un délai donné, d'obligations de remplacement des chauffages et des véhicules à énergie fossile dans un délai donné et d'obligations d'équipement des surfaces de bâtiments adaptées à l'énergie solaire dans un délai donné.

Le MoPEC 2025 devrait exiger le zéro net en 2037 dans les prescriptions avec des délais temporels

Pour atteindre l'évolution souhaitée avec la politique énergétique et climatique cantonale, il faut non seulement des mesures efficaces, mais aussi un pilotage cohérent. De manière générale, il est utile de fixer un objectif zéro net strict, qui indique la direction à prendre. Afin d'orienter l'évolution il faut en outre des objectifs spécifiques dans les différents champs d'action. Ceux-ci doivent être cohérents et correspondre à l'objectif principal de zéro net, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui dans de nombreux cantons. Outre les objectifs, un suivi est également indispensable pour pouvoir mesurer si l'on est sur la bonne voie. Là aussi, les cantons ont un grand besoin d'action.

Des objectifs plus ambitieux et plus cohérents ainsi qu'un suivi sont nécessaires pour contrôler l'évolution

Dans le domaine du bâtiment, la loi sur le CO₂ exige déjà un rapport cantonal. Mais comme le montrent les indicateurs d'impact du présent classement, ceci n'a pas encore donné lieu à des conclusions fiables. La grande majorité des cantons fondent leur contrôle de l'impact sur des estimations et des modélisations plutôt que sur des données de mesure fiables. Dans de nombreux cantons, il manque des données suffisamment qualitatives pour pouvoir être utilisées pour le suivi. Des exemples comme la métrique climatique du canton de Berne ou les efforts de certains cantons pour améliorer des bases de données importantes comme le registre des bâtiments et des logements montrent qu'il est possible de faire mieux (voir « Bonnes pratiques » au chapitre 3.2). De plus, les indicateurs d'impact dépendent jusqu'à présent fortement de la situation de départ dans chaque canton. Une mesure des changements dans les cantons serait beaucoup plus pertinente, mais il faudrait pour cela disposer de séries chronologiques qui, jusqu'à présent, ne sont guère disponibles de manière fiable. Pour permettre un contrôle fiable et comparable de l'impact de la politique énergétique et climatique, les cantons devraient à l'avenir accorder plus d'importance à la collecte périodique de données de meilleure qualité.

Un contrôle fiable de l'impact nécessite de meilleures données et séries chronologiques

A1 Bibliographie

- OFEV et OFEN (2023) : Effets de la politique climatique et énergétique dans les cantons pour la période 2016-2020, Secteur du bâtiment. [Link](#)
- OFEV (2024a) : Statistique sur le CO₂: émissions des combustibles et des carburants 2022. [Link](#)
- OFEV (2024b) : Inventaire des gaz à effet de serre de la Suisse. [Link](#)
- BE (2024) : La métrique climatique du canton de Berne. Documentation technique et guide pour les communes. [Link](#)
- OFEN (2023a) : Consommation énergétique en fonction de l'application 2022. [Link](#)
- OFEN (2023b) : État de la politique énergétique et climatique 2023. [Link](#)
- EnDK (2018) : Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Edition 2014. Approuvé lors de l'Assemblée générale de l'EnDK du 9 janvier 2015. Mise à jour 2018 - en raison de normes modifiées. [Link](#)
- EnDK (2023a) : Modèle de prescriptions du Hub énergie bâtiment. Révision partielle concernant les installations de production de chaleur. Projet soumis à l'évaluation des experts. Adopté par l'assemblée plénière de l'EnDK du 25 août 2023. [Link](#)
- EnDK (2023b) : Modèle de prescriptions du Hub énergie bâtiment. Révision partielle concernant la production propre de courant. Projet soumis à l'évaluation des experts. Adopté par l'assemblée plénière de l'EnDK du 25 août 2023. [Link](#)
- EBP (2014) : Évaluation de la politique énergétique cantonale des bâtiments. Édition 2014. Sur mandat de WWF Suisse. [Link](#)
- EBP (2017) : CO₂-Budget der Schweiz. Kurzbericht. [Link](#)
- EBP (2019) : Évaluation de la politique climatique cantonale des bâtiments. Édition 2019. Sur mandat de WWF Suisse. [Link](#)
- EBP (2022) : Etude de base pour le développement du MoPEC (en allemand). Sur mandat de l'EnFK. [Link](#)
- UE (2024a) : Directive (UE) 2024/1275 du Parlement européen et du Conseil du 24 avril 2024 sur la performance énergétique des bâtiments (Article 10). [Link](#)
- UE (2024b) : Règlement sur l'accès urbain en Europe. [Link](#)
- IEA (2024) : IEA Policy Database – Building Codes en [Italie](#), [France](#) et à [Oslo](#)
- GR (2021) : Aktionsplan Green Deal – Massnahmen zu Klimaschutz und Klimaanpassung und Finanzierungskonzept (en allemand). Canton des Grisons. [Link](#)
- Greenpeace (2022) : Sécurité d'approvisionnement et protection du climat. Scénario énergétique global pour la Suisse. [Link](#)
- Swissolar (2023) : Guide relatif à la procédure d'annonce et d'autorisation. Sur mandat de SuisseEnergie. [Link](#)
- VESE (2023) : Fiscalité des installations photovoltaïques. Sur mandat de SuisseEnergie. [Link](#)

A2 Répartition des subventions du Programme Bâtiments

N°	Mesures directes	Classification (efficacité / renouvelables)	N°	Mesures indirectes	Classification (efficacité / renouvelables)
M-01	Isolation thermique	efficacité	MI-01	Documentations	proportionnellement (selon M-01 à M-18)
M-02	Chauffage à bûches / à pellets avec réservoir journalier	renouvelables	MI-02	Contributions médiatiques	proportionnellement (selon M-01 à M-18)
M-03	Chauffage à bois automatique ≤ 70 kW	renouvelables	MI-03	Foires / expositions	proportionnellement (selon M-01 à M-18)
M-04	Chauffage à bois automatique > 70 kW	renouvelables	MI-04	Manifestations	proportionnellement (selon M-01 à M-18)
M-05	Pompe à chaleur air/eau	renouvelables	MI-05	Cours	proportionnellement (selon M-01 à M-18)
M-06	Pompe à chaleur électrique (saumure/eau, eau/eau)	renouvelables	MI-06	Analyses techniques / Etudes de faisabilité	proportionnellement (selon M-01 à M-18)
M-07	Raccordement à un réseau de chaleur	renouvelables	MI-07	Certificats énergétiques des bâtiments avec rapport de conseil	proportionnellement (selon M-01 à M-18)
M-08	Capteurs solaires	renouvelables	MI-08	Certification « Site 2000 watts »	proportionnellement (selon M-01 à M-18)
M-09	Ventilation dans les habitations avec récupération de chaleur	efficacité	MI-09	Certification selon le Standard de construction durable (SNBS)	proportionnellement (selon M-01 à M-18)
M-10	Amélioration de la classe d'efficacité CECB	efficacité	MI-10	Coaching énergétique dans des bâtiments	proportionnellement (selon M-01 à M-18)
M-11	Réduction des besoins de chaleur pour le chauffage	efficacité	MI-11	Module de système de pompe à chaleur (PAC-SM)	renouvelables
M-12	Rénovation complète avec certificat Minergie	efficacité	MI-12	QM Chauffage au bois	renouvelables
M-13	Rénovation complète avec CECB	efficacité	MI-13	Justificatifs Minergie	efficacité
M-14	Bonus pour l'efficacité de l'enveloppe du bâtiment	efficacité	MI-14	Assurance-qualité Minergie durant la phase de construction (SQM Construction)	efficacité
M-15	Bonus pour l'efficacité énergétique globale	efficacité	MI-15	Assurance-qualité Minergie durant la phase d'exploitation (SQM Exploitation)	efficacité
M-16	Nouvelle construction (de remplacement) Minergie-P	efficacité	MI-16	Optimisations de l'exploitation dans des bâtiments	efficacité
M-17	Nouvelle construction (de remplacement) avec CECB A/A	efficacité	MI-17	Conseil incitatif "chauffez renouvelable"	renouvelables
M-18	Projets de réseau de chaleur	renouvelables			

Tableau 1: Répartition des mesures du Programme Bâtiments en deux thèmes : efficacité (indicateur 2.3) et énergies renouvelables (3.3). Les mesures indirectes ont été en partie attribuées au proportionnel des mesures directes.