

Aujourd'hui, notre société est confrontée à un triple défi : réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, augmenter l'efficacité énergétique et maîtriser les factures d'énergie. Il n'existe pas de solution miracle unique à tous ces défis. De plus, une société qui ne se concentre que sur une seule solution n'atteindra jamais ses objectifs. C'est pourquoi nous sommes convaincus que les pompes à chaleur hybrides occuperont une place importante dans la mise en place d'un approvisionnement énergétique abordable, fiable et respectueux du climat.



## 1. Introduction

Nos bâtiments représentent une clé essentielle pour un avenir neutre sur le plan climatique. En Belgique, ils sont responsables de 28 % des émissions actuelles de CO<sub>2</sub>. L'Europe pousse donc, à juste titre, à une réduction drastique de la consommation d'énergie et des émissions de CO<sub>2</sub> des bâtiments. La réduction de 40 % prévue par le plan national pour l'énergie et le climat 2021-2030 est désormais caduque car le plan européen « Fit for 55 » accroît considérablement les efforts à fournir, y compris dans les logements. Ces objectifs ne constituent qu'une étape intermédiaire vers une société neutre sur le plan climatique à laquelle l'Union européenne aspire d'ici 2050.

Si nous voulons réaliser cette ambition avec le parc immobilier agé de la Belgique, nous devons rénover plus de 3% de nos bâtiments chaque année. Malgré les nombreuses initiatives des gouvernements fédéral et régionaux, nous restons aujourd'hui bien en deçà de ce taux de rénovation. Equiper en masse les maisons existantes de pompes à chaleur à haut rendement énergétique est une bonne solution sur papier, mais dans la pratique, cela nécessite des rénovations énergétiques de grande ampleur. Celles-ci nécessiteront pour de nombreux citoyens du temps et un soutien financier, d'autant plus en ces temps d'incertitude économique.

L'électrification massive de la société (chauffage, mobilité,...) nécessitera également des investissements considérables dans le réseau électrique. Au niveau européen, le besoin d'investissement dans le réseau de distribution est estimé à 400 milliards d'euros d'ici 2030<sup>1</sup>. D'autres solutions de chauffage économiques, comme les réseaux de chaleur, nécessiteront également d'importants investissements. Certes, elles rendront notre chauffage plus durable, mais demandent du temps et des travaux d'infrastructure non négligeables.

Les pompes à chaleur font également partie de la solution, certainement en nouvelle construction et pour des habitations profondément rénovées, mais n'offrent pas encore aujourd'hui pour beaucoup de logements plus anciens, une alternative probante à court terme. Par contre la pompe à chaleur hybride dispose dans ce dernier cas de nombreux atouts. Elle ne nécessite pas de rénovation aussi importante que pour un système de pompe à chaleur classique. Elle utilise les radiateurs existants et contribue à l'équilibre du réseau électrique.

<sup>1</sup> Euractiv, 2022, Europe's electricity industry calls for €400bn investment in distribution grids

En d'autres mots, tout le monde gagne à ce que les pompes à chaleur hybrides soient incluses dans la politique en matière de chauffage. Non pas en remplacement d'autres solutions durables mais en complément, afin que la transition puisse être amorcée par le plus grand nombre de personnes possible et le plus rapidement possible.

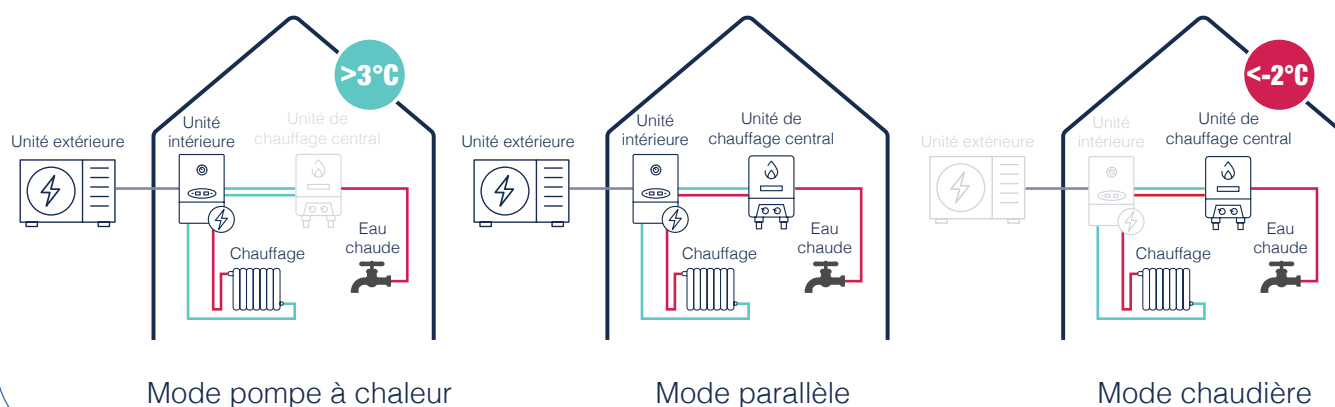
### QU'EST-CE QU'UNE POMPE À CHALEUR HYBRIDE ?

Un dispositif dans lequel une pompe à chaleur électrique adaptée à la maison fonctionne avec une chaudière au gaz ou au fioul pour chauffer la maison et éventuellement pour l'eau à usage domestique. En fonction de la température extérieure, de la chaleur requise et en tenant compte des prix de l'énergie et des émissions de CO<sub>2</sub>, un système de gestion intelligente fera appel à l'une ou l'autre source d'énergie.

Il existe deux façons de mettre en place un chauffage hybride facilement et rapidement : en ajoutant une pompe à chaleur à une chaudière existante ou en installant simultanément une pompe à chaleur combinée à une chaudière classique.

Une pompe à chaleur hybride convient à un large éventail d'habitations, en particulier à celles dont la classe énergétique est C,D ou inférieure. La pompe à chaleur électrique est quant à elle idéale pour les habitations dotées d'un label énergétique A ou B.

#### EXEMPLE DE PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT D'UNE POMPE À CHALEUR HYBRIDE



## 2. UNE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE PLUS RAPIDE, MOINS CHÈRE ET MEILLEURE

Afin que toutes les habitations soient neutres en CO<sub>2</sub> d'ici 2050, nous devons rénover en profondeur quelque 85 000 logements par an à partir d'aujourd'hui. Cela revient à tripler le taux de rénovation actuel : un défi considérable pour le secteur de la construction, et que ne peuvent se permettre financièrement tous les propriétaires.

Des recherches européennes ont montré que les considérations financières constituent un obstacle majeur à la réalisation de rénovations : 78 % des Européens ne veulent pas contracter de prêt pour des rénovations, 74 % estiment que celles-ci sont trop coûteuses. Parmi ceux qui ont procédé à des rénovations en profondeur, 72 % les ont financées avec leurs propres économies. Seuls 18 % ont contracté un prêt commercial, tandis que 8 % ont emprunté à des amis ou à la famille.<sup>2</sup> La grande majorité des citoyens attendent donc de disposer des fonds nécessaires avant de procéder à des rénovations profondes. Et cette attente pourrait durer très longtemps. Embuild Flandre a calculé que, pour passer de la classe énergétique E à la classe A, la rénovation d'une maison mitoyenne coûte 70 500 euros, celle d'une maison jumelée 82 500 euros et celle d'une maison 4 façades 103 500 euros.<sup>3</sup>

2 European Commission (2019). Comprehensive study of energy renovation activities and the uptake of nearly zero-energy buildings in the EU, [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/1.final\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/1.final_report.pdf)

3 <https://www.tijd.be/netto/analyse/energie/energetisch-renoveren-hoever-komt-u-met-10-000-50-000-en-100-000-euro/10368101.html>

Une pompe à chaleur hybride donne à un grand nombre de ménages la possibilité de faire un premier pas, à un prix abordable, vers une consommation d'énergie immédiatement plus durable. De plus, elle n'exclut pas la réalisation d'efforts supplémentaires (isolation, panneaux solaires, etc.). Dans un premier temps, ces ménages assurent la durabilité d'une partie importante de leurs besoins en chauffage et conservent la possibilité d'utiliser un combustible en cas de conditions climatiques trop froides ou de pics de consommation d'électricité, ce qui représente également des avantages pour notre réseau électrique.

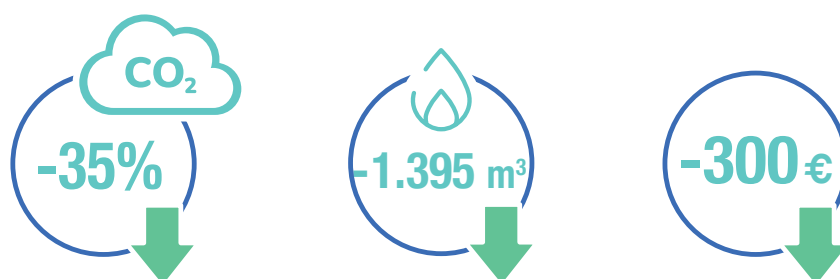
**Avec le déploiement des pompes à chaleur hybrides, tout le monde est gagnant : les familles, les autorités et le climat.**

## 2.1. Les citoyens investissent au rythme de leur propre capacité financière

La rénovation complète d'une maison est souvent synonyme d'un prix élevé. Ceux qui optent pour une pompe à chaleur doivent également procéder à des ajustements importants, voire à l'installation d'un tout nouveau système de chauffage. Aujourd'hui, environ 85 % du parc immobilier belge ne peut pas passer à une pompe à chaleur entièrement électrique sans mesures supplémentaires, qui demandent du temps, sont coûteuses et drastiques.

Ceux qui optent pour une pompe à chaleur hybride n'ont pas à effectuer cette lourde rénovation dans l'immédiat. Un tel système fonctionne également avec les radiateurs classiques. Cela signifie qu'un nombre plus important de familles et de maisons peuvent bénéficier d'un système permettant de réaliser des économies d'énergie et de coûts.

Une étude à grande échelle menée aux Pays-Bas, dans plus de 450 foyers, montre qu'une pompe à chaleur hybride réduit les coûts, la consommation et les émissions à un rythme accéléré : la pompe à chaleur a fourni en moyenne 68 % de la demande de chaleur, les émissions de CO<sub>2</sub> ont diminué de 25 % et les habitants ont économisé quelque 300 euros par an.<sup>4</sup> Avec le mix électrique actuel de la Belgique, ces émissions de CO<sub>2</sub> diminueraient de 35%, la consommation de gaz de 1.395 m<sup>3</sup>/an.



Ces économies à court terme permettent de réaliser des investissements supplémentaires à un stade ultérieur, en s'alignant sur le rythme financier des citoyens. Avec une isolation supplémentaire, les émissions de CO<sub>2</sub> diminuent encore et avec des panneaux photovoltaïques, la consommation d'électricité du réseau baisse également. Les maisons bien isolées pourront à terme passer au tout électrique tandis que les autres resteront hybride avec le recours aux gaz verts (biométhane, bio-propane, hydrogène), aux biofuels et aux e-fuels.

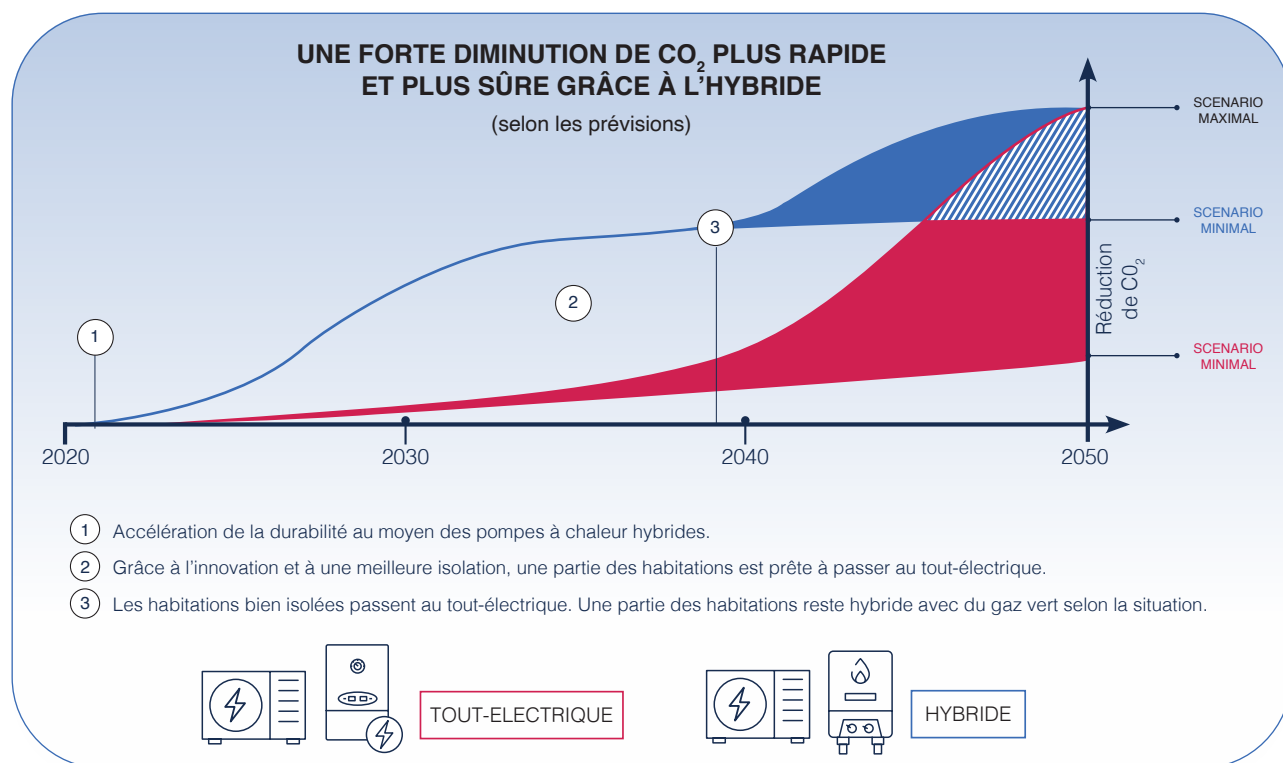
## 2.2. Accélérer la transition énergétique et maîtriser les coûts d'infrastructure

Un système de pompe à chaleur hybride permet donc à un plus grand nombre de ménages de rendre leur maison plus durable à court terme. En ajoutant à ces ménages ceux qui construisent et rénovent de manière durable, nous atteindrons plus rapidement les ambitieux objectifs climatiques européens, sans créer de blocage qui compromettrait la transition vers un parc immobilier plus durable.

<sup>4</sup> <https://www.installatiemonitor.nl/wp-content/uploads/2022/02/Eindrapportage-Installatiemonitor-v2.1.pdf>

Les recherches basées sur le mix énergétique actuel montrent qu'une famille passant d'un système de chauffage au gaz naturel ou au fioul à une pompe à chaleur hybride verra ses émissions de CO<sub>2</sub> diminuer d'environ 35 %<sup>5</sup> ou plus d'un seul coup. De plus, si ce même ménage installe des panneaux photovoltaïques pour alimenter la consommation électrique de la pompe à chaleur hybride, ces émissions de CO<sub>2</sub> seront encore réduites.

À un peu plus long terme, l'isolation supplémentaire permettra à certains des ménages qui ont opté pour un système de chauffage hybride de passer définitivement à un système de pompe à chaleur entièrement électrique. Pour ceux qui continuent à se chauffer avec un système hybride, les combustibles verts prendront progressivement le relais des combustibles fossiles. Un système hybride est donc également une solution à long terme.



### 2.3.

#### L'équilibre du réseau mieux protégé

Comme indiqué ci-dessus, l'électrification avancée de nos besoins en énergie en termes de mobilité et de chauffage exige que les gestionnaires de réseaux de transport et de distribution accélèrent les investissements dans le renforcement des infrastructures et des mécanismes de flexibilité.

Pour atténuer les pics de consommation d'électricité, on étudie notamment la possibilité d'utiliser les batteries des voitures électriques. Les pompes à chaleur hybrides peuvent également contribuer à cet « *rééquilibrage* », car la technologie des compteurs intelligents peut fournir des indications sur les prix et faire en sorte que la pompe à chaleur hybride passe automatiquement à la chaudière pendant les pics de réseau. Par rapport aux pompes à chaleur entièrement électriques, l'utilisation de pompes à chaleur hybrides peut pratiquement réduire de moitié la demande pendant les pics.<sup>6</sup>

De plus, dans son plan pour l'énergie et le climat 2021-2030, le gouvernement flamand reconnaît qu'une approche plus souple en matière de pompes à chaleur est nécessaire afin d'améliorer leur intégration dans le réseau électrique et encourager davantage de ménages à en installer une.<sup>7</sup>

5 Projection utilisant le mix énergétique belge actuel pour la consommation d'électricité et résultats aux Pays-Bas : [www.installatiemonitor.nl](http://www.installatiemonitor.nl)

6 Les pompes à chaleur sont équipées d'une résistance qui dans le cas des pompes à chaleur hybrides ne sont pas activées durant les pointes hivernales

7 NEKP 2021-2030, pag. 86

### 3. COMMENT LE GOUVERNEMENT PEUT-IL MENER CETTE RÉVOLUTION TRANQUILLE ?

Si nous équipons le million d'habitations de 10 à 40 ans d'ancienneté et de classe énergétique C et D avec une pompe à chaleur hybride, nous économisons 1 430 ktonnes de CO<sub>2</sub> par an.

Pour atteindre cet objectif, un certain nombre de mesures politiques concrètes sont nécessaires afin que les citoyens, les fabricants, les installateurs et les gestionnaires de réseaux de distribution reçoivent les bons signaux pour contribuer à la transition énergétique.

#### 1. Un cadre juridique clair

- Une définition claire de ce que devrait être la puissance d'une pompe à chaleur hybride, c'est-à-dire un système dans lequel une pompe à chaleur couvre une partie des besoins de chauffage.

#### 2. Faciliter

- Une intégration adéquate des systèmes hybrides dans les méthodes de calcul du chauffage, de l'efficacité énergétique et de la performance énergétique des bâtiments, par le biais des exigences de rendement (PEB).
- Une harmonisation des réglementations (PEB) et des exigences de qualification des techniciens dans toutes les régions afin de faciliter l'installation des pompes à chaleur hybrides.
- Soutenir la formation continue des installateurs afin qu'ils puissent recommander la bonne technologie en fonction de la situation de chaque foyer.
- Encourager les fournisseurs d'énergie et les autres acteurs du marché à stimuler les utilisateurs afin que leur consommation soit plus facile à gérer grâce aux compteurs intelligents, appliquer des tarifs dynamiques et encourager les consommateurs à rendre leur consommation plus flexible.

#### 3. Encourager

- Promouvoir et soutenir financièrement (via des primes) les pompes à chaleur hybrides en remplacement et en rénovation de la même manière que les pompes à chaleur électriques.
- Stimuler le développement du marché des combustibles biologiques et synthétiques, tels que le biométhane, le bio-propane, le DME renouvelable, le HVO, l'hydrogène, etc.
- Faciliter l'utilisation du « Heat as a service » pour le préfinancement de pompes à chaleur hybrides, comme le font les sociétés de services énergétiques. Une société de services énergétiques (ESCO) investit dans un système de chauffage hybride à la place du propriétaire et récupère cet investissement grâce à la différence entre le coût d'utilisation convenu avec le propriétaire et les économies sur la consommation. Une fois que l'ESCO a récupéré son investissement, le système appartient au propriétaire.

#### QUI SOMMES-NOUS ?



La plateforme HHPP rassemble un large éventail d'acteurs du secteur du chauffage en Belgique, des fabricants de pompes à chaleur aux installateurs et centres de formation, en passant par les gestionnaires de réseaux et les fournisseurs d'énergie. La plateforme HHPP voit dans les pompes à chaleur hybrides l'une des solutions pour accélérer la transition énergétique de la Belgique et du chauffage des bâtiments existants en particulier, de manière abordable et réalisable.



# LA POMPE A CHALEUR HYBRIDE FAIT PARTIE DE LA SOLUTION



DURABILITÉ

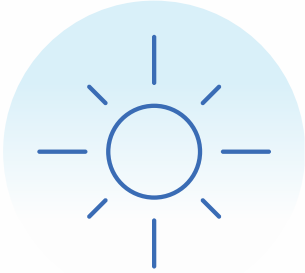


ACCESSIBILITÉ



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

LE  
DÉFI



## Avantages pour les consommateurs

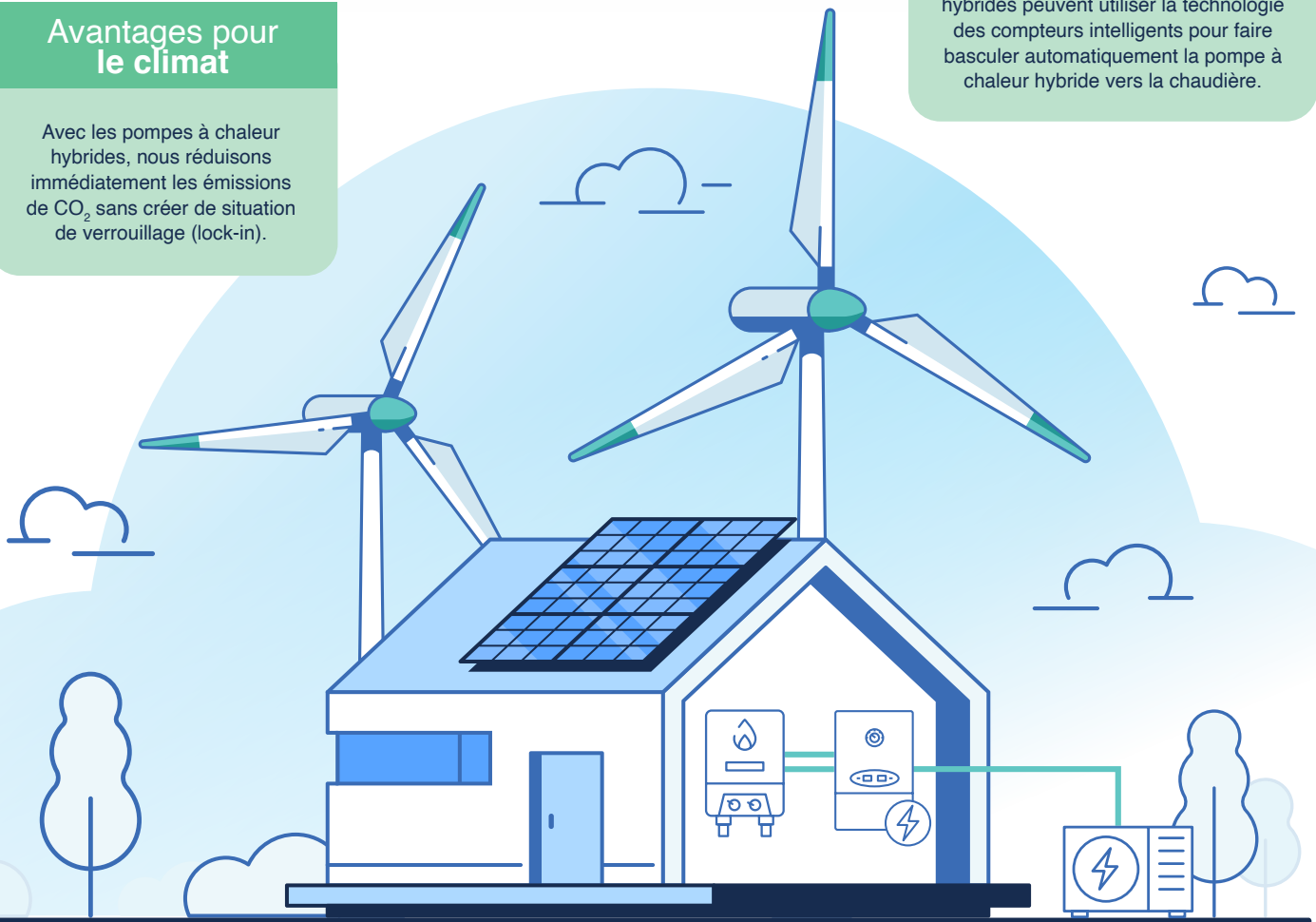
Une pompe à chaleur hybride ne nécessite pas les mêmes adaptations coûteuses qu'une pompe à chaleur. Elle permet donc à plus de personnes de rendre leur habitation plus durable.

## Avantages pour le climat

Avec les pompes à chaleur hybrides, nous réduisons immédiatement les émissions de CO<sub>2</sub> sans créer de situation de verrouillage (lock-in).

## Avantages pour l'infrastructure

L'électrification intensive met les réseaux sous pression. Pendant les pics de consommation du réseau, les systèmes hybrides peuvent utiliser la technologie des compteurs intelligents pour faire basculer automatiquement la pompe à chaleur hybride vers la chaudière.



LA  
SOLUTION



Une définition juridique claire de ce que doit être une pompe à chaleur hybride : un système dans lequel une pompe à chaleur prend en charge une part minimum des besoins en chauffage.



Soutenir le déploiement des pompes à chaleur hybrides en harmonisant les réglementations PEB dans les régions, en accélérant le déploiement de la technologie des compteurs intelligents, en améliorant les compétences des installateurs, etc.



Prévoir des incitants pour les systèmes de chauffage hybrides, développer les combustibles bio et synthétiques, faciliter le «Heat as a service».