

Immobilier zéro carbone, quels objectifs et quelles implications ?

CAP sur l'Immobilier de demain !

Quentin Jossen, CLIMACT

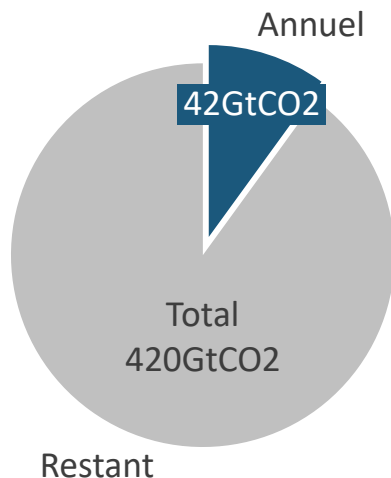
Agenda

- Pourquoi penser zéro carbone ?
 - **“We have no room to build anything that emits CO2 emissions”**
 - Cela concerne tous les secteurs de l'économie
 - La transformation des bâtiments présente des bénéfices multiples
 - Qu'est-ce que ça signifie pour les projets immobiliers ?
-

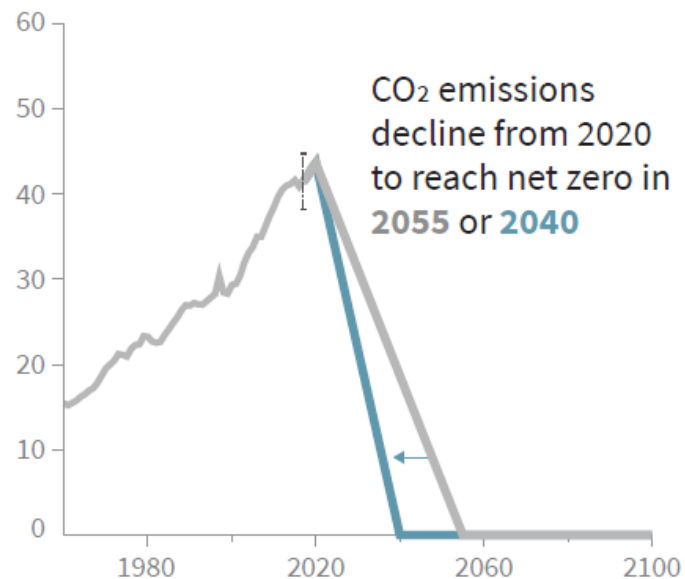
“We have no room to build anything that emits CO2 emissions”

Fatih Barol, directeur exécutif de l'Agence Internationale de l'Énergie

Le budget carbone correspond à 10 années d'activités d'aujourd'hui



Billion tonnes CO₂ per year (GtCO₂/yr)



- **Pourquoi penser zéro carbone ?**

- “We have no room to build anything that emits CO2 emissions”

- **Cela concerne tous les secteurs de l'économie**

- La transformation des bâtiments présente des bénéfices multiples

- **Qu'est-ce que ça signifie pour les projets immobiliers ?**

“Going climate neutral is necessary, possible and in Europe's interest”

Miguel Arias Cañete, EU Commissioner for Climate Action and Energy

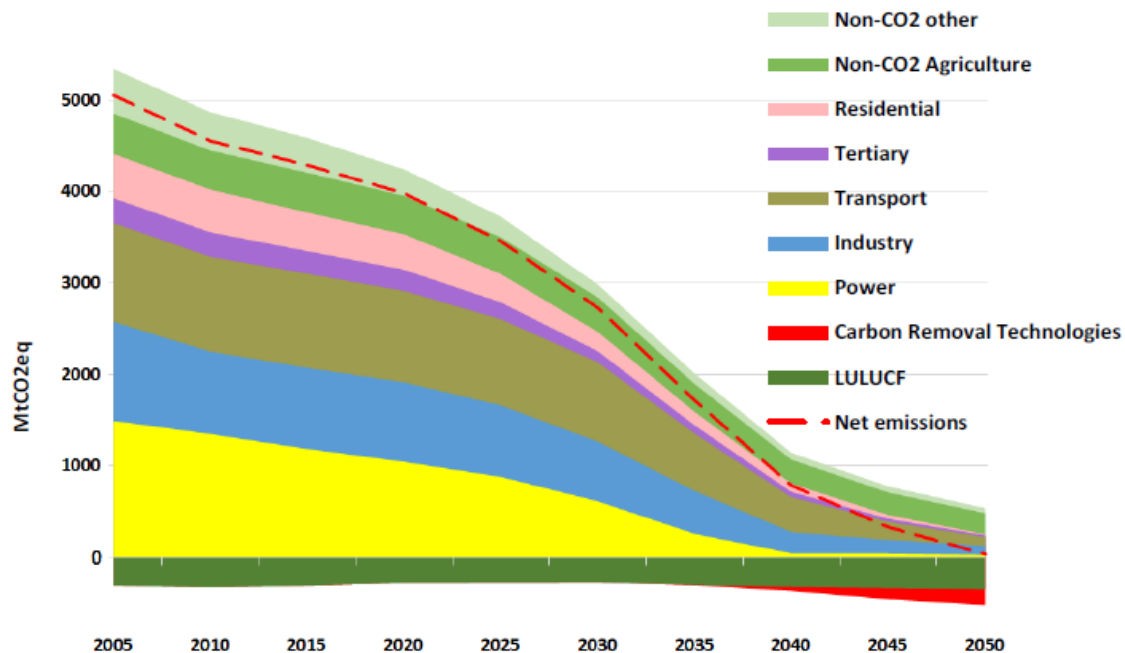
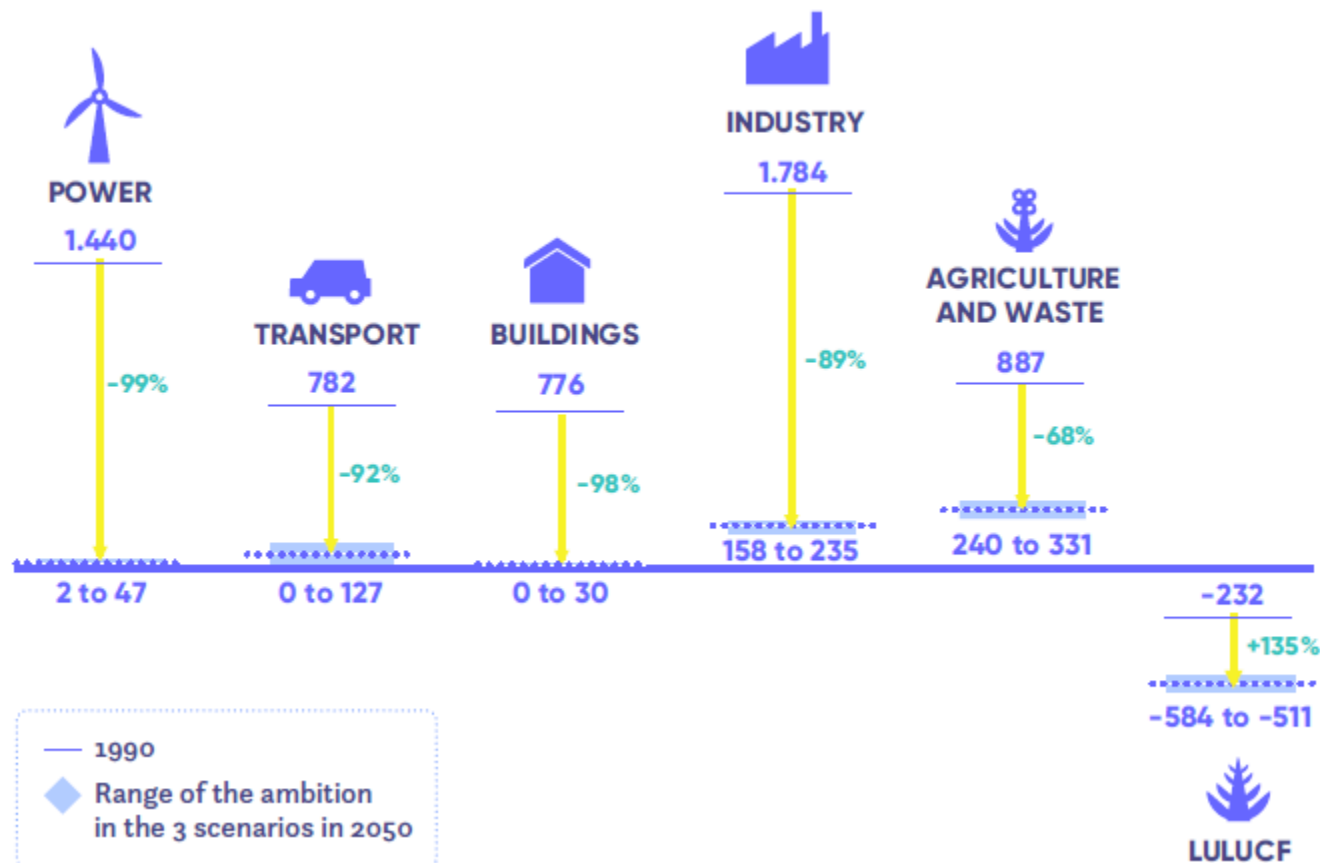


Figure 6. GHG emissions trajectory in a 1.5°C scenario

Source: European Commission, long-term strategy 2050

High ambition is required in all sectors, whatever the chosen pathway

GHG emission reductions by sector between 1990 and 2050
in the 3 net-zero scenarios (Shared efforts, Technology, Demand) [MtCO₂e/year]



Source: CLIMACT, 2018. Net Zero 2050: from wheter to how

- **Pourquoi penser zéro carbone ?**

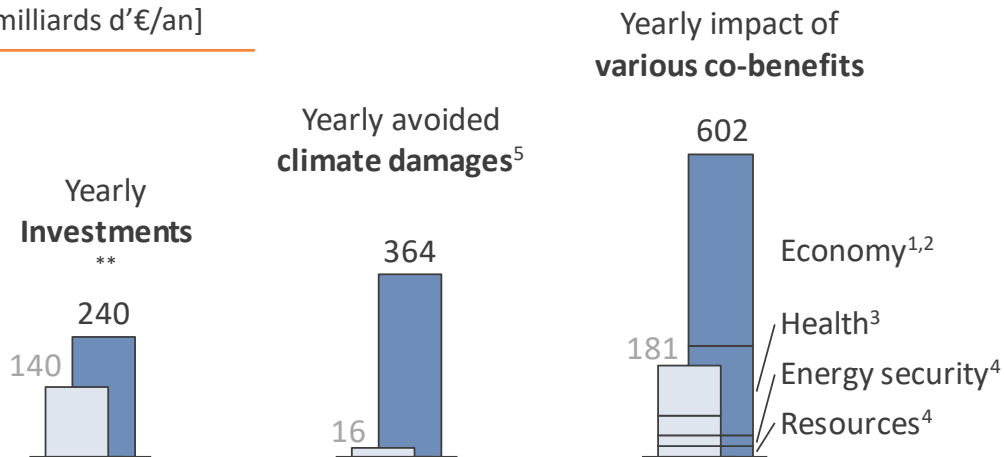
- “We have no room to build anything that emits CO2 emissions”
- Cela concerne tous les secteurs de l'économie

- **La transformation des bâtiments présente des bénéfices multiples**

- Qu'est-ce que ça signifie pour les projets immobiliers ?
-

Les bénéfices globaux dépassent les investissements requis

[milliards d'€/an]



Notes:

- Investments in undiscounted €, see sources for discount rates considered for co-benefits
- Annual investments in EE are estimated to 200 bn€/year in the shared efforts scenario of the EU CTI model
- Left light bars are low estimates, right dark bars are high estimates

Sources:

- 1: Low estimate: IRENA
- 2: High estimate: Burke et al.: 0,45 * 3000
- 3: Low estimate: Renovate Europe, High estimate: DG Energy
- 4: COMBI
- 5: Low estimate: COMBI, high estimate: DG Energy

Source: CLIMACT, based on specified litterature

Agenda

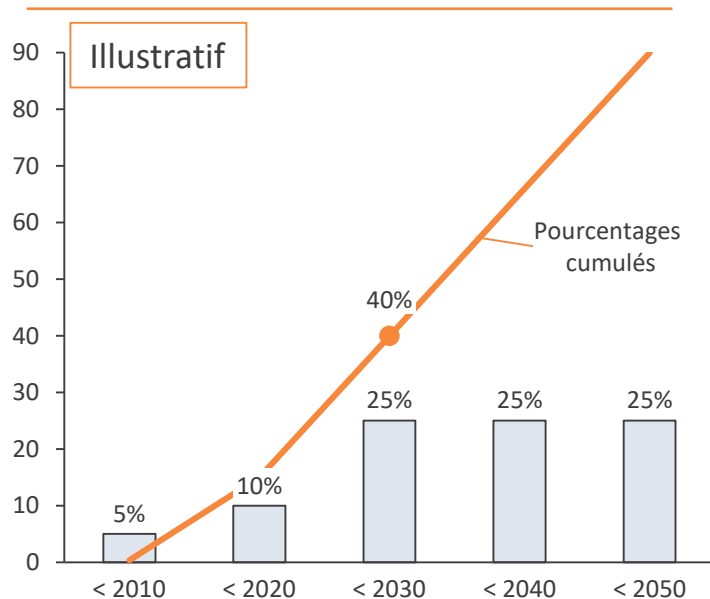
- Pourquoi penser zéro carbone ?
 - Qu'est-ce que ça signifie pour les projets immobiliers ?
 - **La rénovation, profonde ou par étapes cohérentes**
 - Le neuf, vers le ZEN ?
-

La Wallonie dispose d'un parc de logements très performants, majoritairement rénovés profondément entre 2020 et 2050

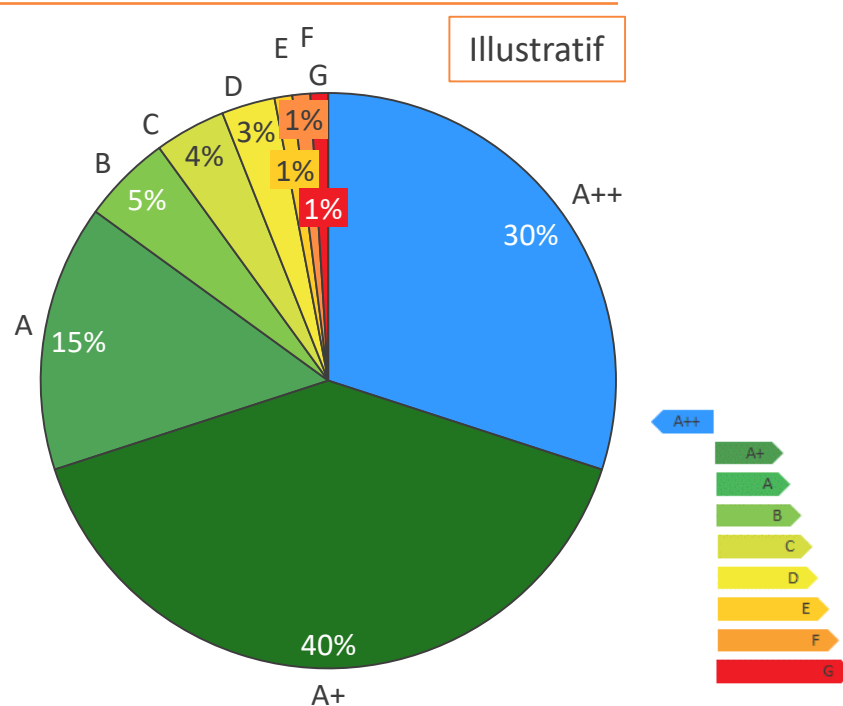
Situation au 1^{er} janvier 2050



Répartition des logements wallons par année de rénovation énergétique profonde au 1^{er} janvier 2050 [%]

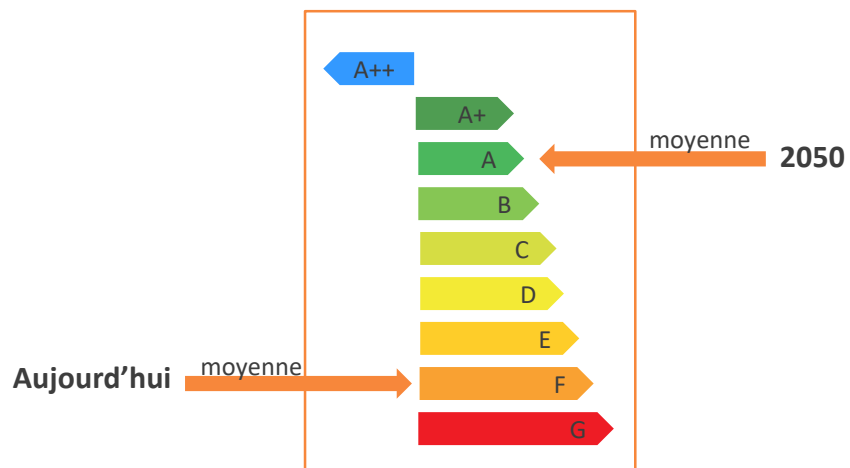


Répartition des logements wallons par catégorie PEB au 1^{er} janvier 2050 [%]

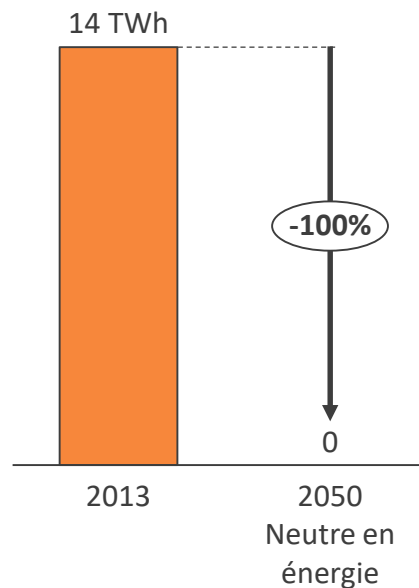


Objectifs de la stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme des bâtiments

Tendre vers le label PEB A en moyenne pour l'ensemble des logements



Tendre vers la neutralité énergétique du parc de bâtiments tertiaires

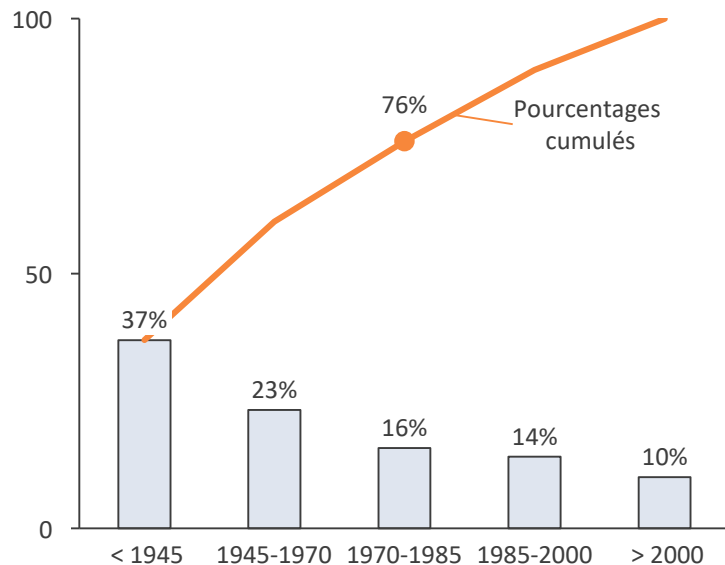


<http://energie.wallonie.be/fr/strategie-de-renovation.html?IDC=9580>

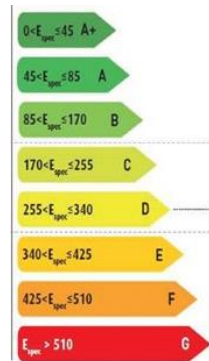
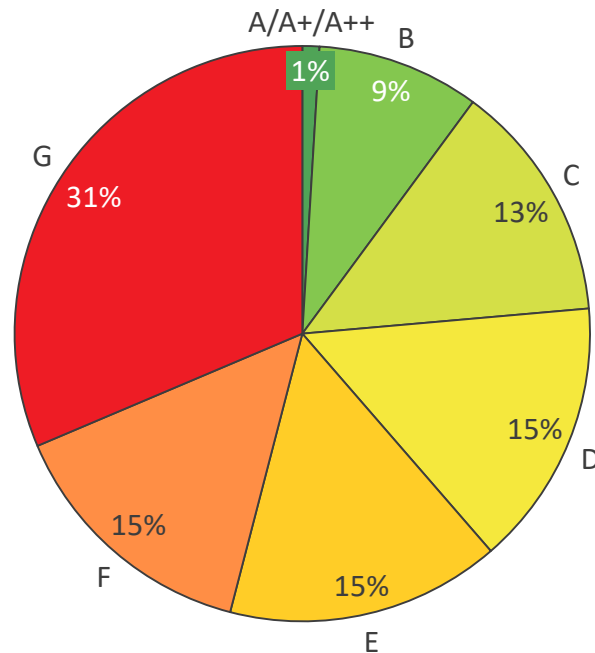


La situation actuelle est autre : en Wallonie, ~75% des logements datent d'avant 1985, ce qui résulte en un parc aux faibles performances énergétiques

Répartition des logements wallons par année de construction⁽¹⁾ [%]

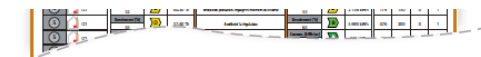


Répartition des logements wallons par catégorie PEB⁽²⁾ [%]



Sources : (1) Sur la base de Energy Consumption Survey 2012 (2) Certificats PEB

Une feuille de route de rénovation pour assurer que tout projet s'inscrive dans une réflexion globale



Ordre de priorité des interventions. Plusieurs interventions peuvent avoir la même priorité

Référence du poste (paroi, système...) avec le logo correspondant

Pertes estimées juste avant cette recommandation

Ce en quoi consiste la recommandation

Label sur la qualité énergétique visée

Économie d'énergie engendrée par l'amélioration

Les dernières colonnes analysent l'impact financier de chaque recommandation

Priorité	Référence	AVANT AMÉLIORATION			Recommandations	APRÈS AMÉLIORATION			€/an	€	€	ans
		Performance	Label	Pertes en %		Performance	Label	Gains	Économie	Coût estimé*	Subsides	Temps de retour
1	CC1	Rendement [%] 55	D	38,84 %	Assurer la ventilation de la chaufferie	Rendement [%] 55	D	0 kWh **	0	200	0	-
2	ECS1	Rendement [%] 44	C	7,31 %	Isoler le ballon de stockage	Rendement [%] 47	C	497 kWh	42	150	0	4
3	F1	U [W/m²K] 5,00	F	3,94 %	Remplacement complet	U [W/m²K] 1,97	C	1 506 kWh	126	3 744	510	26
3	T1	U [W/m²K] 0,96	F	6,48 %	Remplacement complet	U [W/m²K] 0,28	C	3 741 kWh	313	4 165	2 726	5
3	M2a	U [W/m²K] 2,40	G	2,19 %	Isolation par l'intérieur	U [W/m²K] 0,33	C	1 430 kWh	120	1 131	286	7
3	M9	U [W/m²K] 2,20	G	2,51 %	Isolation par l'intérieur	U [W/m²K] 0,21	A	1 667 kWh	139	492	347	1
4	M2c	U [W/m²K] 2,40	G	3,09 %	Isolation par l'extérieur	U [W/m²K] 0,23	A	1 981 kWh	166	3 397	948	15
5	CC1	Rendement [%] 52	D	40,30 %	Réduction puissance, réglage et entretien du brûleur	Rendement [%] 55	D	2 138 kWh	179	150	0	1
5	CC1	Rendement [%] 55	D	37,40 %	Améliorer la régulation	Rendement [%] 65	B	5 690 kWh	476	300	0	1

Chaque ligne est évaluée en tenant compte des améliorations précédentes

En fin de tableau, le résultat indiqué correspond à la réalisation de toutes les recommandations du scénario. La présentation des améliorations conseillées par l'auditeur suit le même canevas.

Et recourir à la rénovation profonde aux moments clés de la vie des bâtiments

Paris



Office building

413 > 37kWh/m²/year
1.900€/m², 5€/saved kWh
([link](#))

Frankfurt



Residential

-87% of 3 storey
multifamily terraced
houses ([link](#))

School

220 > 28kWh/m²/year
(6 class rooms, 733m²)
([link](#))



Portugal

Voir de nombreux autres exemples ici :

Observatoire
BBC

L'OBSERVATOIRE
DES BÂTIMENTS
BEPOS ET
BASSE CONSOMMATION

Source: GBPN (Sophie Shnapp)

Immobilier zéro carbone : quels objectifs et quelles implications ?

Et la demande de chaleur devra être couverte par des sources décarbonnées

Dozens of territories and institutions in the EU have shifted or are committed to shifting within the next few decades to 100% renewable energy in at least one sector⁽ⁱ⁾

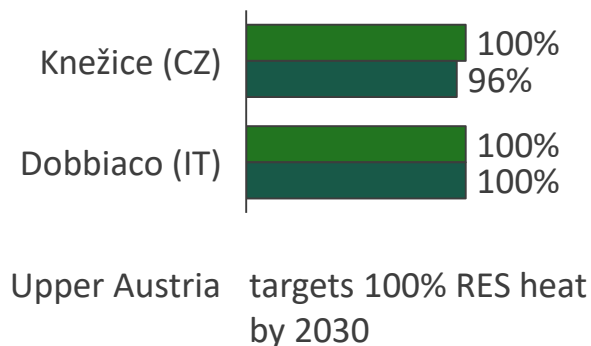
Pledges logged on GO100%.org⁽¹⁾



- EU:
86 pledges logged on the platform
- Worldwide:
 - 59 Countries,
 - 72 Cities,
 - 63 Regions/States,
 - 9 Utilities,
 - 21 NonProfit/Educational/Public Institutions,Totaling
more than 1.8 billion people

100% RES champions⁽²⁾

■ Electricity consumption covered by RE
■ Heat consumption covered by RE



Note: (i) e.g. electricity, transportation, heating/cooling

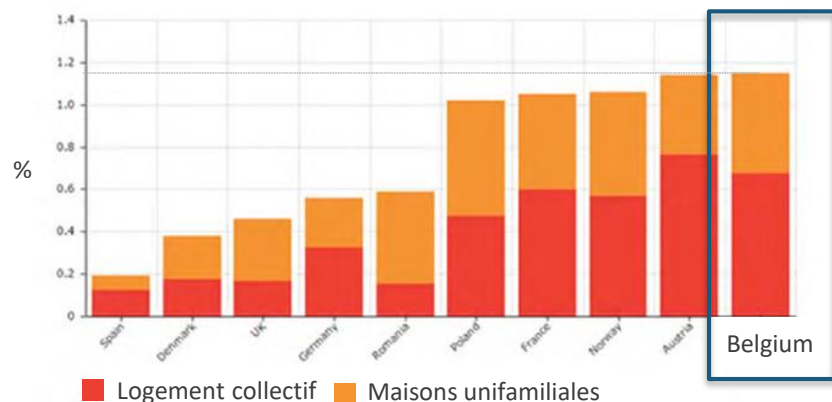
Source: (1) <http://www.go100percent.org/cms/index.php?id=19> (2) http://www.go100re.net/wp-content/uploads/2014/11/RES-Poster_A1.pdf

Agenda

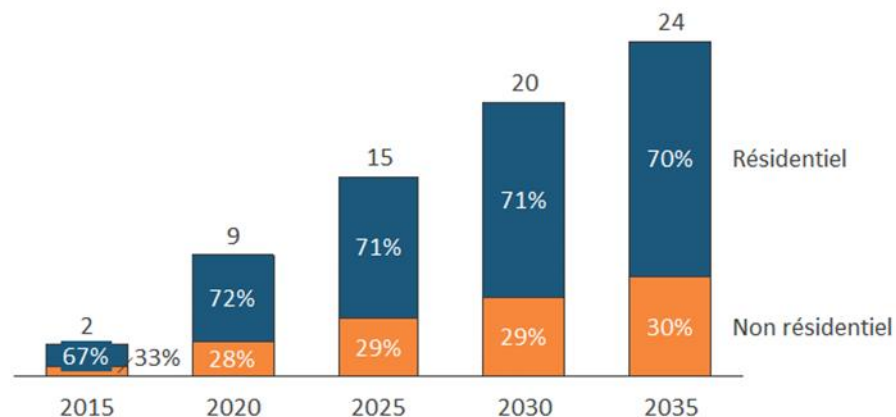
- Pourquoi penser zéro carbone ?
 - **Qu'est-ce que ça signifie pour les projets immobiliers ?**
 - La rénovation, profonde ou par étapes cohérentes
 - **Le neuf, vers le ZEN ?**
-

Le taux de nouvelles constructions en Belgique figure parmi les plus élevés d'Europe

Taux de nouvelles constructions dans les logements résidentiels en 2014⁽¹⁾ [%/an]



Evolution des surfaces de bâtiments dans le scénario de Référence⁽²⁾ [millions de m²]



sources : (1) : ZEBRA2020, (2) analyse CLIMACT sur base du scénario de référence fourni par la DGO4

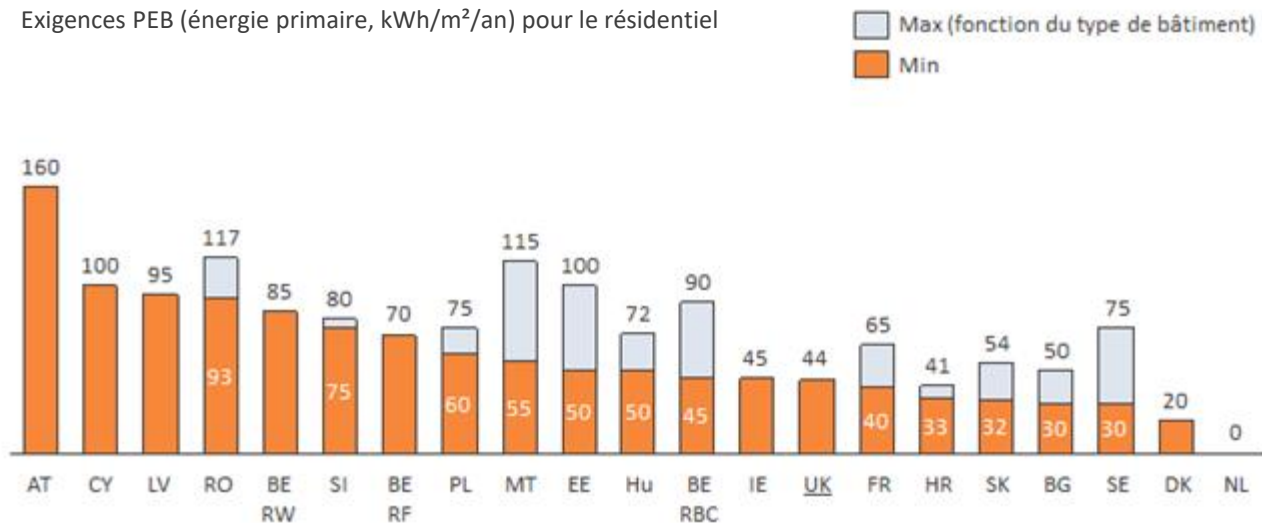
Il est crucial que les bâtiments neufs tirent vers le haut la performance moyenne du parc de bâtiments

- Les bâtiments neufs aujourd'hui sont les bâtiments existants de demain
 - L'évolution des exigences après 2021 n'a pas encore fait l'objet de discussions
- ➔ fenêtre d'opportunité pour proposer un calendrier de renforcement des performances énergétiques requises pour les bâtiments neufs

Chaque état membre interprète différemment l'exigence NZEB

- La France et le Danemark visent des bâtiments à énergie positive
- L'Allemagne vise des bâtiments neufs '*climate neutral*'
- L'Angleterre évalue la possibilité d'imposer un standard zero carbon

Exigences PEB (énergie primaire, kWh/m²/an) pour le résidentiel



Source: CLIMACT basé sur JRC, 2016.

Après le QZEN, vers le ZEN en Wallonie ?

Démarrer de manière pragmatique

1. Commencer par une **définition sur base théorique**, avec un besoin crucial de monitoring des performances réelles
2. Considérer les **usages énergétiques inclus dans la PEB d'abord**, le reste plus tard

Encourager l'efficacité énergétique

3. Considérer les **besoins d'énergie** distinctement de la production locale
4. Définir une **ambition élevée pour l'efficacité énergétique** de l'enveloppe et des systèmes de production et de distribution de la chaleur

Avec une vision globale

5. Considérer les **impacts environnementaux** des systèmes et matériaux dès que possible

Encourager le recours aux SERs

6. Considérer que le **bilan** production/consommation doit être **nul sur une année**
7. Viser que tout bâtiment ZEN soit **indépendant des énergies fossiles**
8. Définir le cas échéant des **facteurs de conversion** en énergie primaire différents pour les énergies de sources renouvelables et de sources fossiles
9. Permettre que le système de production renouvelable soit distant du point de raccordement du bâtiment au réseau

Assurer les performances réelles

10. Assurer que les bâtiments ZEN soient équipés d'un système de **suivi des consommations réelles**, et que ce suivi soit réalisé

En gardant en tête la possibilité de considérer la performance à l'échelle du bâtiment ou du quartier

Thank you.

CLIMACT sa

www.climact.com | info@climact.com | T: +32 10 750 740

CLIMACT