

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

HERNIEUWBARE ENERGIE

HERFST 2025

Context en doelstellingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Anthony KEDIA



- ▶ De Europese en Brusselse context van de hernieuwbare energie voorstellen
- ▶ De doelstellingen op middellange en lange termijn voor de ontwikkeling van de hernieuwbare energie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bespreken



CONTEXT

- ▶ **Internationale en Europese context**
- ▶ **Brusselse context**

DOELSTELLINGEN



- ▶ De klimaatopwarming beperken om deze duidelijk onder de bovengrens van 2 °C te houden en de stijging bij voorkeur tot 1,5 °C te beperken (Klimaatakkoord van Parijs 2015)
- ▶ Op het niveau van de Europese Unie
 - Met betrekking tot de BKG-emissies (Green Deal):
 - ☐ Reductie met minstens 55 % tegen 2030
 - ☐ Netto-nulemissie tegen 2050
 - De energieonafhankelijkheid vergroten
- ▶ 3 noodzakelijke acties om dit te realiseren:
 - De behoeften verminderen
 - De energie-efficiëntie verhogen
 - De productie van hernieuwbare energie verhogen

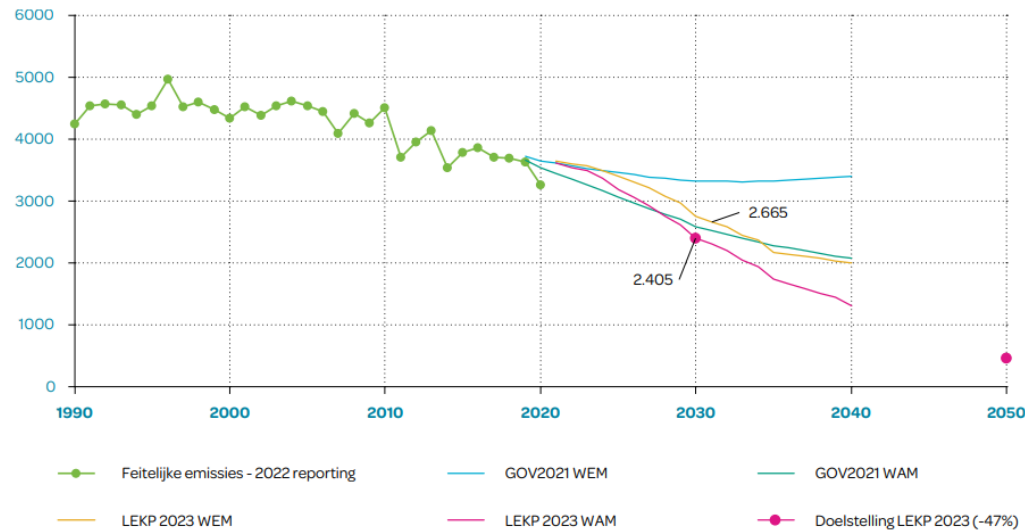


CONTEXTE INTERNATIONALE ET EUROPÉENNE

- ▶ Voor de hernieuwbare energie: doelstelling van 42,5 % hernieuwbare energie in het eindenergieverbruik van de EU in 2030.
 - Toename van het aandeel van de hernieuwbare energie in de warmte- en koudeproductie
- ▶ Verplichte installatie van zonnepanelen op gebouwen en overdekte parkings, en het ontwerpen van gebouwen om hun zonne-energiepotentieel te maximaliseren.
- ▶ Vermindering van het finale energieverbruik in de EU met minstens 11,7% tegen 2030.
- ▶ Verbetering van de energie-efficiëntie.



- In het BHG nemen de BKG-emissies af sinds 2005



Figuur 25. *Figuur 26: werkelijke en verwachte broeikasgasemissies van 1990 tot 2040, in ktCO₂eq en doelstellingen voor 2030, 2040 en 2050 (blauwe stippen). De groene stip vertegenwoordigt de verwachte emissies in 2030 na de implementatie van de nieuwe LEKP-maatregelen (Bron: Leefmilieu Brussel en Climact)*

- Voornaamste maatregelen tegen 2030
 - Renovatiestrategie Renolution – gebouwen (isolatie + decarbonisatie)
 - Lage-emissiezone - transport



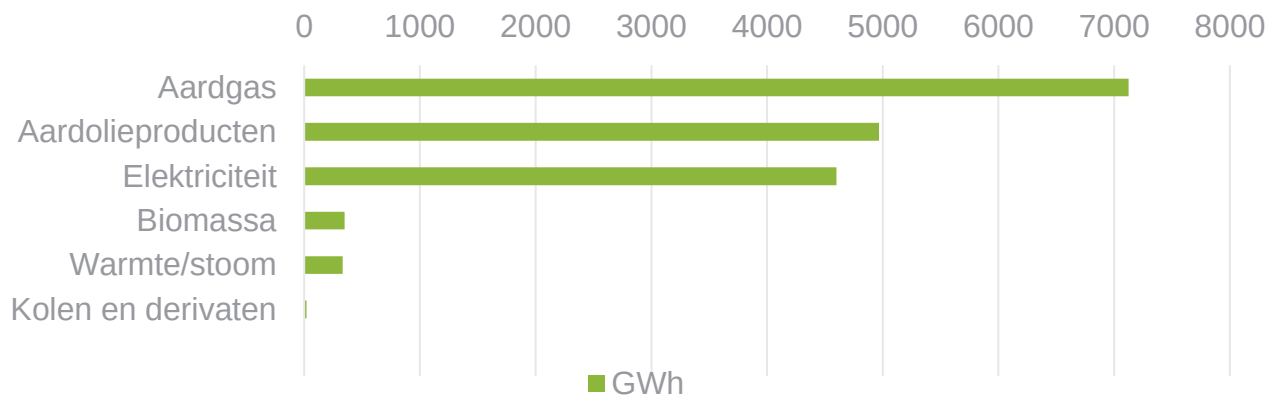
Lucht-, Klimaat- en Energieplan (LKEP 2.0)

- ▶ Vermindering van de BKG-emissies tegen 2030 met 47 % ten opzichte van 2005 en koolstofneutraliteit tegen 2050 (vermindering met 90 % van de BKG-emissies t.o.v. 2005)
- ▶ Voornaamste maatregelen:
 - 2023: stopzetting van de subsidies voor fossiele brandstoffen
 - 2025: stopzetting van verwarming met fossiele brandstoffen (nieuwe gebouwen) en verbod op nieuwe verwarmingsinstallaties op stookolie
 - 2026: inbedrijfstelling van de biomethanisatie-eenheid
 - 2033: einde van de energiezeven (EPB-klasse F en G)
 - 2040: doelstelling van 100 kWh/m²/jaar voor openbare gebouwen, volledige afschaffing van het gebruik van stookolie voor verwarming
 - 2045: einde van de EPB-klasse D en E



Gegevens afkomstig van de energiebalans van het BHG

- ▶ In 2022 bedroeg het energieverbruik van het BHG 17.393 GWh, een daling van meer dan 30 % ten opzichte van 2005
- ▶ De voornaamste verbruikers zijn:
 - gebouwen (75 %)
 - transport (21 %)
- ▶ Aardgas (41 %) blijft de voornaamste energiebron



Verdeling van het eindverbruik per sector in 2022 (bron: Energiebalans 2022)



Beperkingen

- ▶ Het HE-potentieel in het BHG is beperkt:
 - Beperkte vrije ruimte
 - Geografie en hoogteverschillen
 - Belang van de luchtkwaliteit
- ▶ Warmtepompen die een buitenunit vereisen zijn vrij luidruchtig + noodzaak van een goede isolatie en van LT-warmteafgiftelichamen
- ▶ Het grote aantal huurders en gemeenschappelijke eigendommen
- ▶ Gas blijft vaak de voorkeursoptie voor de verwarming van gebouwen:
 - De densiteit van het bestaande gasnet maakt gas vlot beschikbaar
 - De prijs van gas blijft concurrerender dan die van elektriciteit



Kansen

- ▶ De energiegemeenschappen bieden de mogelijkheid het investeringsrendement van de projecten en het collectieve eigenverbruik te verhogen
- ▶ Het zonnepotentieel is aanzienlijk op de daken (2.050 MWh, d.w.z. 40 % van het elektriciteitsverbruik), mogelijk gecombineerd met oplossingen van derde-investeerders
- ▶ De ondergrond is gunstig voor ondiepe geothermie (economisch interessant voor tertiaire gebouwen voor de warmte- en koudeproductie)
- ▶ De stedelijke bevolkingsdichtheid en heterogene wijken kunnen nuttig blijken voor de ontwikkeling van warmtenetten
- ▶ Valorisatie van afval en biogas (waterzuivering en vergisting)



Ondersteuningsmechanismen

- ▶ De groenestroomcertificaten verzekeren een terugverdientijd van 7 jaar voor fotonvoltaïsche zonnepanelen
- ▶ BTW van 6 % voor privéwoningen ouder dan 10 jaar
- ▶ Fiscale aftrekbaarheid voor ondernemingen
- ▶ Financieringsmogelijkheden:
 - Toegang tot Eco-renovatielening voor particulieren (interest van 0 % tot 1 %)
 - Toegang tot Energy&Reno-financiering (kleine ondernemingen, rentevoet van 2 %)
 - Toegang tot RenoClick voor overheidsinstanties (met inbegrip van een nieuw SolarClick-programma)
- ▶ Er zijn verschillende facilitatoren die begeleiden:
 - Homegrade (particulieren)
 - Facilitator Duurzame Gebouwen (professionals)
 - Facilitator Energiegemeenschappen



CONTEXT

DOELSTELLINGEN



- Ambitieuze doelstellingen geïntegreerd in het Lucht-Klimaat-Energieplan : minstens 90 minstens 1250 GWh hernieuwbare energie, waarvan 585 GWh geproduceerd op het gewestelijke grondgebied, d.w.z. 3,4 % van het verbruik van 2022.

GWh	2015	2020	2030
Fotovoltaïsche zonnepanelen	45	136	334
Thermische zonnepanelen	24	25	24
Warmtepompen	11	22	56

- Extra-muros strategie



Unité: GWh	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
E-SER WAM	268,16	303,60	335,97	339,85	346,11	353,83	367,07	377,99	390,65	404,18	419,69
Solaire PV	135,99	162,43	190,40	203,48	218,60	234,85	252,32	271,11	291,32	312,07	334,48
Déchets municipaux	117,65	130,82	135,02	125,82	116,96	108,43	100,23	92,35	84,81	77,59	70,69
Biogaz	14,24	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52
Combustibles liquides	0,27	0,05	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-	-	-	-
Eolienne	0,0040	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
C&F SER WAM	139,32	144,22	124,42	133,92	133,77	137,74	147,02	150,92	155,33	160,25	165,72
Pompes à chaleur	21,99	19,05	23,17	25,89	28,93	32,33	36,12	40,36	45,10	50,40	56,32
Solaire thermique	25,12	22,97	24,04	24,02	24,00	23,98	23,96	23,95	23,93	23,91	23,89
Déchets municipaux	0,91	4,29	0,85	0,82	0,79	0,51	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41
Biogaz	19,65	32,97	45,25	45,25	45,25	45,25	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50
Combustibles solides	71,09	64,82	27,75	34,64	33,67	34,60	34,43	34,13	33,83	33,49	33,09
Combustibles liquides	0,55	0,10	3,37	3,30	1,14	1,07	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Total	407,47	447,81	460,39	473,77	479,88	491,57	514,09	528,91	545,98	564,42	585,42

Verwachte evolutie van het gebruik van hernieuwbare energie in het Gewest tussen 2021 en 2030: E–HEB & W&K HEB. (Bron: Leefmilieu Brussel)



BRUSSELSE DOELSTELLINGEN

- ▶ Versnellen van de ontwikkeling van hernieuwbare-energiesystemen voor de warmte- en koudeproductie
- ▶ Onderzoek over decarbonisatie met het oog op de opstelling van het volgende LKEP (2027)
 - De meest geschikte verwarmingsoplossingen voor het BHG
 - Kans om warmtenetten te ontwikkelen
 - Identificatie van de belemmeringen voor de toepassing van hernieuwbare-verwarmingsoplossingen
 - > Identificeren van nieuwe maatregelen en in kaart brengen van de meest geschikte verwarmingsoplossingen voor elk gebouw, overeenkomstig de locatie, kenmerken en bestemming (het gebruik) van het gebouw.
- ▶ Task Force 2050
 - “Hoe en onder welke voorwaarden kunnen we onze warmte- en koelingsbevoorrading koolstofarm maken in overeenstemming met de gewestelijke doelstelling om de totale uitstoot van broeikasgassen te verminderen?”
 - Het potentieel van de hernieuwbare-warmteoplossingen per zone verduidelijken
 - Een visie voorstellen voor het decarbonisatiepotentieel van gas
 - Nadenken over de toekomst van gas en van het distributienet ervan in Brussel tegen 2050





- ▶ Complexe context in BHG
- ▶ Kansen die moeten worden benut om de productie van hernieuwbare energie te maximaliseren
- ▶ Doelstelling op lange termijn: een gedecarboniseerd vastgoedpark





Gids Duurzame Gebouwen

www.gidsduurzamegebouwen.brussels

- ▶ Energie\Groene stroom
- ▶ Technische installaties\Warmtepomp
- ▶ Technische installaties\Zonneboiler



Websites

- ▶ Leefmilieu Brussel
<https://leefmilieu.brussels/themas/gebouwen-en-energie/wat-groene-energie>
- ▶ Plan Lucht-Klimaat-Energie - <https://leefmilieu.brussels/burgers/onze-acties/gewestelijke-plannen-en-beleid/brussel-brengt-lucht-klimaat-en-energie-samen-een-geintegreerde-visie>
- ▶ Brugel – Mechanisme van de groenestroomcertificaten
https://www.brugel.brussels/nl_BE/themes/hernieuwbare-energie-11
- ▶ Energie Commune (vroeger APERE)
<https://energiecommune.be/>



Opleidingen

- ▶ HE - Opleidingen en examens voor installateurs van hernieuwbare energiesystemen
<https://leefmilieu.brussels/pro/diensten-en-aanvragen/erkenningen-en-registraties/opleiding-tot-installateur-van-hernieuwbare-energiesystemen>
- ▶ Warmtepomp: keuze en ontwerp



Anthony KEDIA

Projectleider

Leefmilieu Brussel

 + 32 2 435 49 95 akedia@environnement.brussels

BEDANKT VOOR UW AANDACHT

