

# Hoofdstuk 3





# *Naar meer hernieuwbare energie*

53

Nog een belangrijke piste om de Vlaamse bouw klimaatneutraal te maken bestaat erin het aandeel van de hernieuwbare energie sterk te verhogen. Dat is mogelijk door het aantal warmtepompen fors uit te breiden, door gebruik te maken van de beschikbare aardwarmte (via geo-, aqua- en riothermie), door te voorzien in districtsverwarming op basis van hernieuwbare energie en door extra in te zetten op zonne- en windenergie. Die ingrepen vereisen tegelijk een grondige aanpassing van het distributienet.

## 3.1 Naar een Vlaamse warmtepompwave

In haar advies *Met Fit for 55 naar een fit Vlaanderen* pleit de SERV voor een krachtige warmtepompwave. Om in Vlaanderen tot een groene warmtevoorziening te komen moeten er veel meer warmtepompen en warmtenetten komen dan tot nu toe waren gepland. Maar in tegenstelling tot warmtenetten zijn warmtepompen realiseerbaar binnen een kortere termijn. Bovendien is de warmtepomp een mature technologie die snel breed kan worden uitgerold. De productiecapaciteit is in eigen land aanwezig. Warmtepompen kunnen werken op hernieuwbare energiebronnen en laten toe van stookolie én gas los te komen. Omkeerbare warmtepompen bieden dan nog eens het voordeel dat zij kunnen helpen koelen en ventileren.

Volgens een berekening van de SERV kunnen 1 miljoen warmtepompen 5 Mton CO<sub>2</sub>-emissies besparen. Een

warmtepomp levert een jaarlijkse besparing van 4,7 ton CO<sub>2</sub> op als die in plaats komt van een gasketel en van 5,9 ton CO<sub>2</sub> per jaar als die in de plaats komt van een stookolieketel. Het standpunt van de SERV dat warmtepompen breed en kostenefficiënt toepasbaar zijn, ook als niet grondig wordt gerenoveerd, moet wel worden genuanceerd.

Warmtepompen kunnen breder worden ingezet dan alleen in nieuwbouw en bij grondige energetische renovaties. Bovendien laat de evolutie van de warmtepomptechnologie toe dat op hogere temperaturen kan worden verwarmd. Maar het blijft een feit dat warmtepompen veel efficiënter werken bij lagere afgiftetemperaturen en het blijft dus een logisch streefdoel om naar een lagere temperatuurafgifte toe te werken. Om dit te faciliteren wordt ook best gekeken naar een combinatie met

54

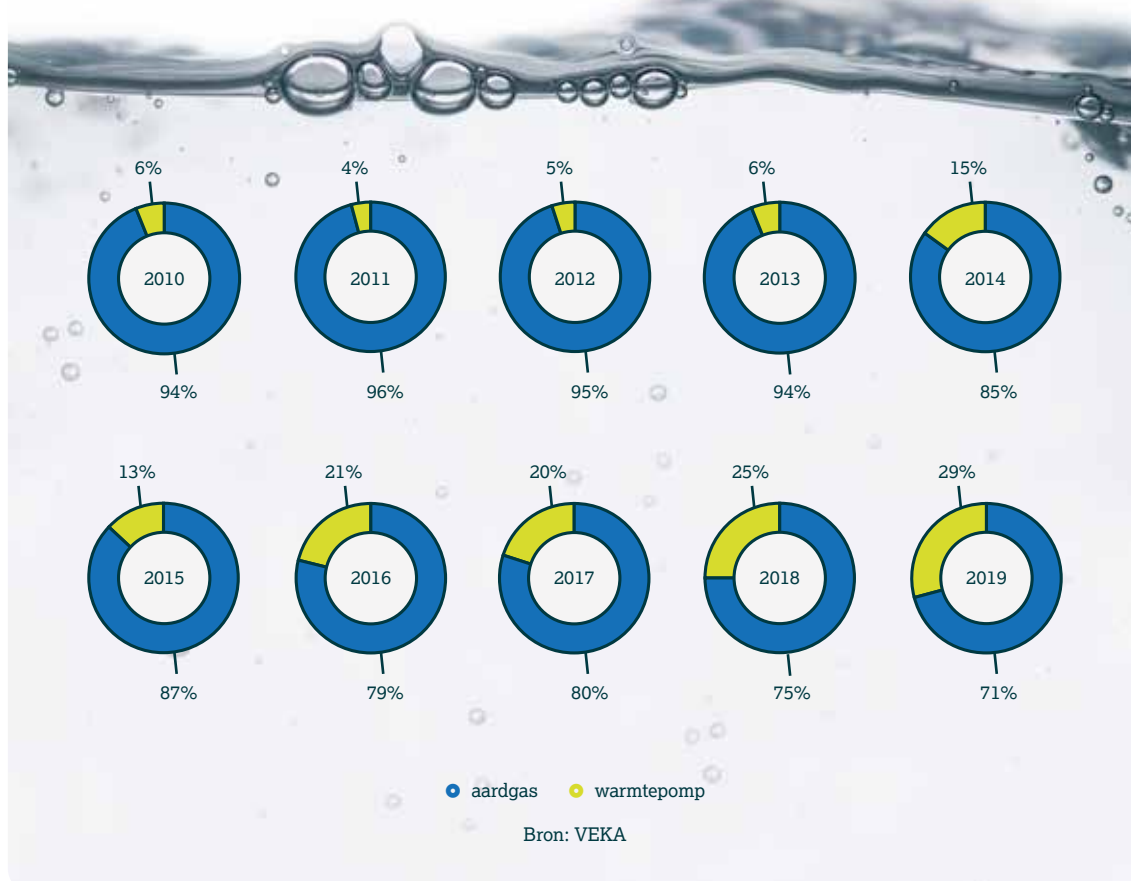
Auditorium van het  
Quadrivium voor de  
groep Wetenschap  
en Technologie te  
Heverlee

(ill. Houben)



GRAFIEK 4

## Aandeel aardgas vs. warmtepomp bij nieuwe vergunningen (in %)



schilisolatie en/of een verlaging van de infiltratieverliezen. Hierdoor verlagen we de energievraag en tegelijk het risico op discomfort (onder meer door tochtige ramen). Het lagere resulterende verwarmingsvermogen is ook nuttig naar het elektriciteitsnet toe. We mogen dit niet op grote schaal overbelasten met te grote warmtepompen die hoge (piek) vermogens vragen.

Het aandeel van de warmtepompen stijgt. De wetgeving heeft daarbij een belangrijke rol gespeeld. Het aandeel kende een eerste stijging wanneer vanaf 2014 in nieuwbouwwoningen een minimaal aandeel hernieuwbare energie moest worden geïnstalleerd. Toch was

tot voor kort in nog geen derde van de Vlaamse nieuwbouwwoningen een warmtepomp ingebouwd. Dat blijkt uit grafiek 4. In 2019 was slechts 29 % van de huizen en appartementen uitgerust met een warmtepomp, meestal in combinatie met zonnepanelen. In 7 op de 10 nieuwbouwprojecten werden nog steeds aardgasketels geïnstalleerd. Stookolieketels daarentegen werden dan weer zo goed als nergens nog geïnstalleerd in nieuwbouwwoningen. In 2020 ging het nog om 37 toestellen, goed voor 0,12 % van alle aanvragen.

## Geothermisch potentieel van de rotslagen in en rond Brussel

*De dikke zand- en kleilagen die de Vlaamse ondergrond typeren worden naar het zuiden toe snel dunner. In en rond Brussel botst men tussen 0 en 200 meter diep op de hardere Cambrische gesteenten van het Brabantmassief. Specialisten uit Vlaanderen inzake geothermie moeten hun technologie dus wat aanpassen om in deze omgeving actief te zijn. Uit een aantal pilootprojecten bleek in het verleden al dat deze rotslagen vaak een hoog geothermisch potentieel hebben. Enerzijds worden ze gekenmerkt door een hoge warmtegeleidbaarheid, van belang bij gesloten geothermische systemen met verticale bodemenergielussen. Anderzijds kennen ze door de aanwezigheid van breuken en scheuren vaak een grote permeabiliteit voor waterstromen. Dat maakt deze rots interessant voor koude-warmte-opslagsystemen waarbij grondwater wordt rondgepompt tussen extractie- en injectieputten. Voorbeelden zijn het EU-gebouw Wilfried Martens (Belliardstraat) met 33 bodemwarmtewisselaars tot 240 m diep en Gare Maritime (Tour and Taxis-site) met 5 bronnenparen in de rots.*

*Eind 2019 werd het onderzoeksproject GeoCamb opgestart met steun van Belpo (Federaal Wetenschapsbeleid). Het project tracht de kennis van de Cambrische rotslagen te verhogen om zo de exploitatie van deze lagen te faciliteren en de financiële en technische risico's te kunnen inperken. Het project besteedt ook aandacht aan de mogelijkheid om geothermie in te zetten als hernieuwbare bron voor de verwarming en koeling van bestaande gebouwen. Hierbij worden enkele democases in detail uitgewerkt voor gebouwen die een energetische renovatie zullen ondergaan, zoals een schoolgebouw, een (publiek) kantoorgebouw en een appartementsgebouw. Een van de uitdagingen hierbij is de afgiftesystemen en -temperaturen zo optimaal mogelijk af te stemmen op de geothermische warmtepomp binnen de mogelijkheden van het renovatieproject (technisch en financieel). Voor geothermische systemen zien we daarbij een duidelijk voordeel van collectieve systemen, zeker in een stedelijke context. De kosten, overlast en plaatsgebruik van een grondboring worden zo verminderd (per gebruiker), terwijl ook de baten kunnen worden gedeeld door meerdere afnemers.*

Maar opnieuw zal de wetgeving het aandeel van de warmtepompen fors doen toenemen. Uit een rondvraag van Embuild Vlaanderen bij haar leden van mei 2022 bleek de lucht-water warmtepomp het populairste type te zijn bij grondgebonden nieuwbouwwoningen: 60 % van de bouwprofessionals gaf aan dit vaak tot bijna altijd toe te passen. Ook geothermische warmtepompen, die de hoogste efficiëntie bieden, worden steeds vaker toegepast. Uit het recentste ruimterapport van de Vlaamse overheid blijkt dat tussen 2017 en 2021 er in Vlaanderen meer dan 5.500 geothermische warmtepompen zijn bijgekomen. Daarvan werden 1.545 aangewend voor de verwarming van woningen en

appartementen. Het kaderstuk van het WTCB hierboven geeft meer duiding bij de geothermische mogelijkheden in de Brusselse regio.

Voorts toonde de enquête van Embuild Vlaanderen aan dat warmtepompen nog een stuk minder populair zijn bij appartementen. Slechts 25 % zei daarvoor vaak tot bijna altijd een lucht-water warmtepomp toe te passen. Wel wordt er al vaker gekozen voor een geothermische warmtepomp voor appartementen met een collectieve installatie. In dat geval zei 29 % van onze aannemers dit vaak of bijna altijd toe te passen. Doordat de installatiekost van ondiepe geothermische boringen over meerdere

wooneenheden kan worden gespreid, is een geothermische installatie één van de aangewezen manieren om collectieve gebouwen in de toekomst van verwarming en passieve koeling te voorzien. Meteen is dit ook een goede oplossing voor mogelijke geluidsoverlast van buitenunits bij collectieve installaties.

Voor de uitfasering van stookolie en aardgas werden al een aantal maatregelen genomen en zijn er andere in de maak. Al vanaf 2021 wordt bij nieuwe grote verkavelingen en bij grote appartementsgebouwen aardgasaansluiting verboden behalve voor een collectieve verwarming via warmtekrachtkoppeling of in combinatie met een hernieuwbaar energiesysteem als hoofdverwarming. De definitie van 'groot' werd daarna verstrengd. Eveneens vanaf 2022 mogen in bestaande gebouwen geen stookolieketels worden geplaatst voor verwarming en voor sanitair warm water als het mogelijk is om in de straat aan te sluiten op een aardgasnet. Voor



*"Uit het recentste ruimterapport van de Vlaamse overheid blijkt dat tussen 2017 en 2021 er in Vlaanderen meer dan 5.500 geothermische warmtepompen zijn bijgekomen."*

stedenbouwkundige vergunningen vanaf 2025 zal zowel bij residentiële als bij niet-residentiële nieuwbouw geen aardgasaansluiting meer mogelijk zijn. De tijdslijn wordt schematisch weergegeven in tabel 3.

De Tuilerie te Diest met integratie van een BEO-veld

(ill. Vanhout)



TABEL 3

### Tijdslijn voor de defossilering van verwarming



Bron: Vlaamse regering



Deze beslissingen maken deel uit van het Warmteplan van minister Zuhal Demir dat de Vlaamse regering op 10 december 2021 heeft goedgekeurd. Warmte is met een aandeel van meer dan 50 % de belangrijkste component in het energieverbruik in Vlaanderen. Bij gezinnen loopt dat zelfs tot driekwart van hun energiegebruik op. Tegen 2050 zouden jaarlijks bijna 100.000 gezinnen hun warmtevoorziening moeten verduurzamen. Dat is een van de grote uitdagingen waarop het Warmteplan inzet. De groene warmte die voorkomt uit zonneboilers en warmtepompen, is tijdens het voorbije decennium al sterk gestegen, zoals blijkt uit grafiek 5. Het warmteplan bevestigde de doelstelling van het Vlaams Energie- en Klimaatplan om tegen 2030 tot 1.455 GWh voor warmtepompen en tot 594 GWh voor (ondiepe) geothermie te komen.

Technische installatie van een moderne villa

(ill. Arkana)

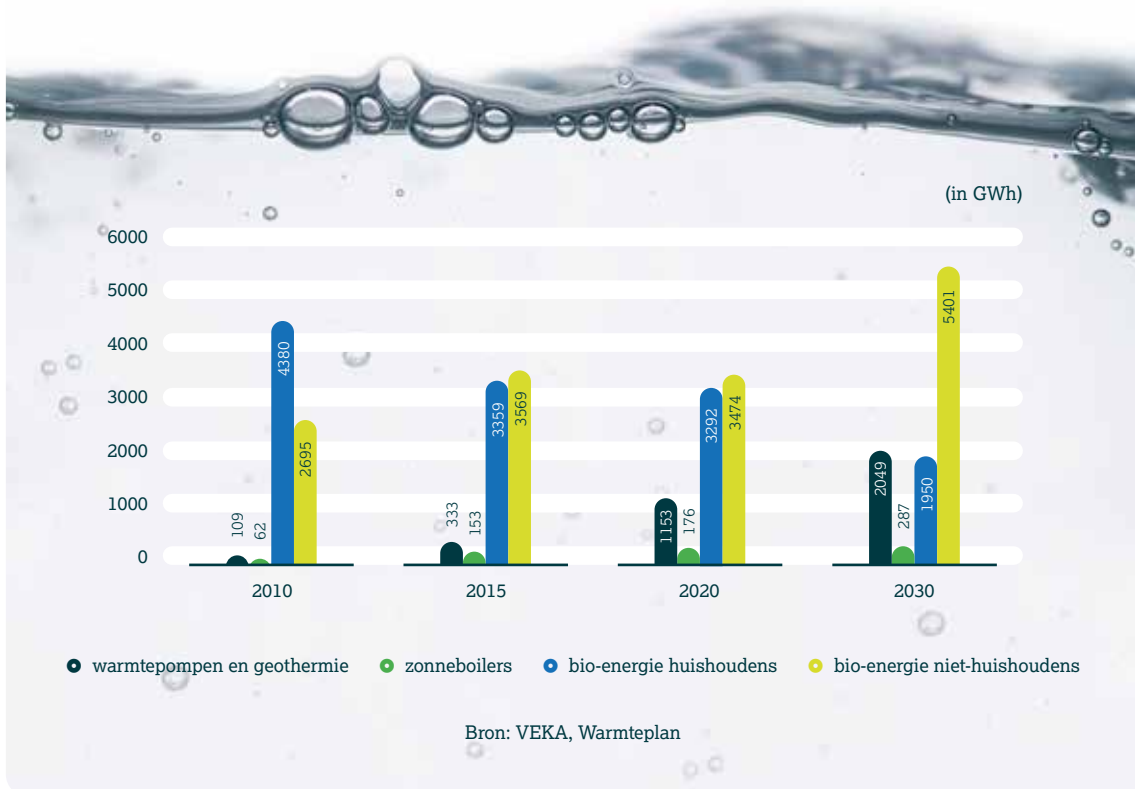


Villa met warmtepomp en zonnepanelen

(ill. Arkana)

GRAFIEK 5

Groene energie in Vlaanderen





## 3.2 Lokale districtsverwarming en lokale energiegemeenschappen

Op 1 april 2019 zijn het decreet en het besluit op de warmtenetten van kracht geworden. Uit het *Warmtenetrapport* van mei 2021 van de VREG (Vlaamse Reguleringsinstantie voor de Elektriciteits- en Gasmarkt) blijkt dat in Vlaanderen intussen 76 warmte- en koudenetten operationeel zijn. Ook al zijn die getallen binnen het Vlaams energielandschap relatief klein, toch is er duidelijk sprake van een gestage groei. Het totale warmteverbruik in de Vlaamse warmtenetten is gestegen van 545 GWh in 2018 tot 834 GWh in 2020. De jaarlijkse stijging ligt wel onder de vooropgezette groei van 250 GWh warmtelevering per jaar die werd vooropgesteld in het Vlaams energieplan voor 2021-2030.

Uit een bevraging is gebleken dat Vlaanderen 16 residentiële warmtenetten telt die 100 en minder eindafnemers bedienen, en 11 residentiële warmtenetten met meer dan 100 afnemers maar daarnaast 32 warmtenetten die andere gebouwen beleveren zoals industriegebouwen, scholen en ziekenhuizen. Slechts 3 warmtenetten hebben kleinzakelijke afnemers of kmo's als eindafnemers.

Door de melding van nieuwe warmtenetten en de uitbreiding van bestaande netten is zowel het aantal huishoudelijke als het aantal niet-huishoudelijke afnemers gestegen. Vooral de grote stijging van de huishoudelijke eindafnemers viel op. Van 2019 tot 2020 steeg het aantal huishoudelijke afnemers van 1.827 tot 3.834. Deze forse stijging is deels te verklaren door de melding van twee warmtenetten op studentencampussen die samen ongeveer 1.200 studentenkamers beleveren. Tegelijk steeg het aantal niet-huishoudelijke afnemers amper van 163 tot 271. Het zwaartepunt van de geleverde warmte ligt daarentegen bij de niet-huishoudelijke afnemers, een gevolg van de hoge energievolumes die in industriële warmtenetten worden uitgewisseld.

Op 9 juli 2021 keurde het Vlaams parlement een decreet goed om energiegemeenschappen, energiedelen en flexibiliteitsdiensten in de toekomst mogelijk te maken. Een energiegemeenschap is een nieuwe juridische entiteit waarbij burgers maar ook lokale overheden en kmo's de handen in elkaar kunnen slaan om samen allerlei energiediensten te organiseren. Ze kunnen samen beslissen om te investeren in de opwekking van groene stroom via zonnepanelen, of om maatregelen te nemen om energie te besparen, of zelfs om gezamenlijk te investeren in oplaadinfrastructuur voor elektrische deelauto's in hun wijk. Zelfs een lokaal warmtenet, een warmtepomp of batterij op wijkniveau past binnen het idee van een energiegemeenschap.

De VREG had tegen eind mei 2022 al 34 energiegemeenschappen erkend. Daarvan waren 18 energiegemeenschappen van burgers en 16 hernieuwbare energiegemeenschappen. In dit laatste geval groeperen afnemers zich



*"Door de melding van nieuwe warmtenetten en de uitbreiding van bestaande netten is zowel het aantal huishoudelijke als het aantal niet-huishoudelijke afnemers gestegen."*

om uitsluitend activiteiten rond hernieuwbare energie uit te oefenen. Maar zoals de energiegemeenschappen van burgers kunnen zij energie produceren, zelf verbruiken, opslaan en/of verkopen, energiediensten aanbieden of eraan deelnemen, en oplaaddiensten voor elektrische voertuigen aanbieden.

Het energiedelen en de persoon-aan-persoonverkoop zijn pas recenter in voege getreden. De burgers worden dan actieve afnemers. Zij nemen niet gewoon energie af van het net maar produceren zelf. De regelgeving laat toe dat actieve afnemers hun stroomoverschot met zichzelf delen. Als een afnemer meerdere verblijfplaatsen of gebouwen bezit, dan kan hij voortaan op elk van die adressen in het Vlaamse Gewest genieten van zijn zonnestroom. Zo kan bijvoorbeeld stroom van de zonnepanelen op een hoofdverblijfplaats gebruikt worden in een buitenverblijf aan zee. Of kan een bedrijf, organisatie of lokaal bestuur energie delen tussen verschillende vestigingen. De actieve afnemer kan ook rechtstreeks aan een andere persoon verkopen, bijvoorbeeld aan een buur, vriendin of familielid. Dat heet peer-to-peerhandel of persoon-aan-persoonverkoop. Gratis wegschenken mag ook.

Ook voor bewoners of gebruikers van collectieve gebouwen (appartementengebouwen, kantoorcomplexen, loodsen...) zijn er nieuwe mogelijkheden. Zij kunnen gezamenlijk investeren in zonnepanelen op het dak van het gebouw en als actieve afnemers de opgewekte energie delen onder elkaar. Dit moet kosteloos gebeuren omdat de deelnemers bijvoorbeeld collectief de zonnepanelen aankochten en op die manier kosteloos recht hebben op de energieproductie van de installatie, bijvoorbeeld a rato van het investeringsbedrag.

Aan energiedelen zijn nog andere voorwaarden verbonden. Alle betrokken afnamepunten moeten over een digitale meter beschikken. Wie wil delen, moet

bij zijn elektriciteitsleverancier 'meet-regime 3' aanvragen zodat de digitale meter kwartierwaarden kan uitlezen. Nog in 2022 geldt de voorwaarde dat beide partijen dezelfde elektriciteitsleverancier moeten hebben. Maar vanaf 2023 geldt deze beperking niet meer.

Het energiedelen wordt geleidelijk aan ingevoerd. Vanaf 2022 werd energiedelen al mogelijk gemaakt voor gemeenschappelijke gebouwen. Het energiedelen met zichzelf en de persoon-aan-persoonverkoop werd een feit vanaf juli 2022. Tenslotte wordt energiedelen binnen een energiegemeenschap mogelijk vanaf 2023.

### 3.3 Groei van wind- en zonne-energie

Een eerste offshore windenergiezone is in 2021 volledig operationeel geworden. Het gaat in totaal om 399 turbines in acht windparken, gegroepeerd in een zone van 238 km<sup>2</sup> langs de grens met Nederland. Na 12 jaar bouwen was deze zone goed voor een geïnstalleerd vermogen van 2,26 Gigawatt (GW) en een gemiddelde productie van 8 TWh. De offshore windenergie kwam in België in 2021 tegemoet aan 8 % van de totale elektriciteitsconsumptie. Enkel Denemarken (18 %) en het Verenigd Koninkrijk (14 %) hebben een hoger aandeel van offshore wind in de elektriciteitsmix.

Gemiddeld bedraagt de capaciteitsfactor (een maat voor de productiviteit) in de Belgische Noordzee 38 %. De wintermaanden zijn traditioneel maanden met de hoogste productie van offshore windenergie. Deze piekproductie valt vaak samen met een verhoogde



Sokkel voor een van de 11 windturbines in de haven van Zeebrugge

(ill. Willemen)

elektriciteitsvraag in de herfst- en wintermaanden. In de zomermaanden is er gewoonlijk minder stroomproductie op de Noordzee. De zomerperiode gaat wel gepaard met een lagere vraag naar elektriciteit en een hogere productie van stroom uit zonne-energie.

In 2022 komen er geen nieuwe windparken bij in de Belgische Noordzee. De federale regering werkt aan een wetgevend kader voor de tender voor maximaal 3,5 GW bijkomende offshore windcapaciteit in een tweede zone (de zogenaamde Elisabeth-zone) van 285 km<sup>2</sup>. De bekendmaking van de winnaars van die tender zal in 2024 en 2026 plaatsvinden. Een eerste park met een vermogen van 700 MW zou kunnen worden aangesloten eind 2026. De volgende parken zouden vanaf begin 2028 kunnen worden aangesloten.

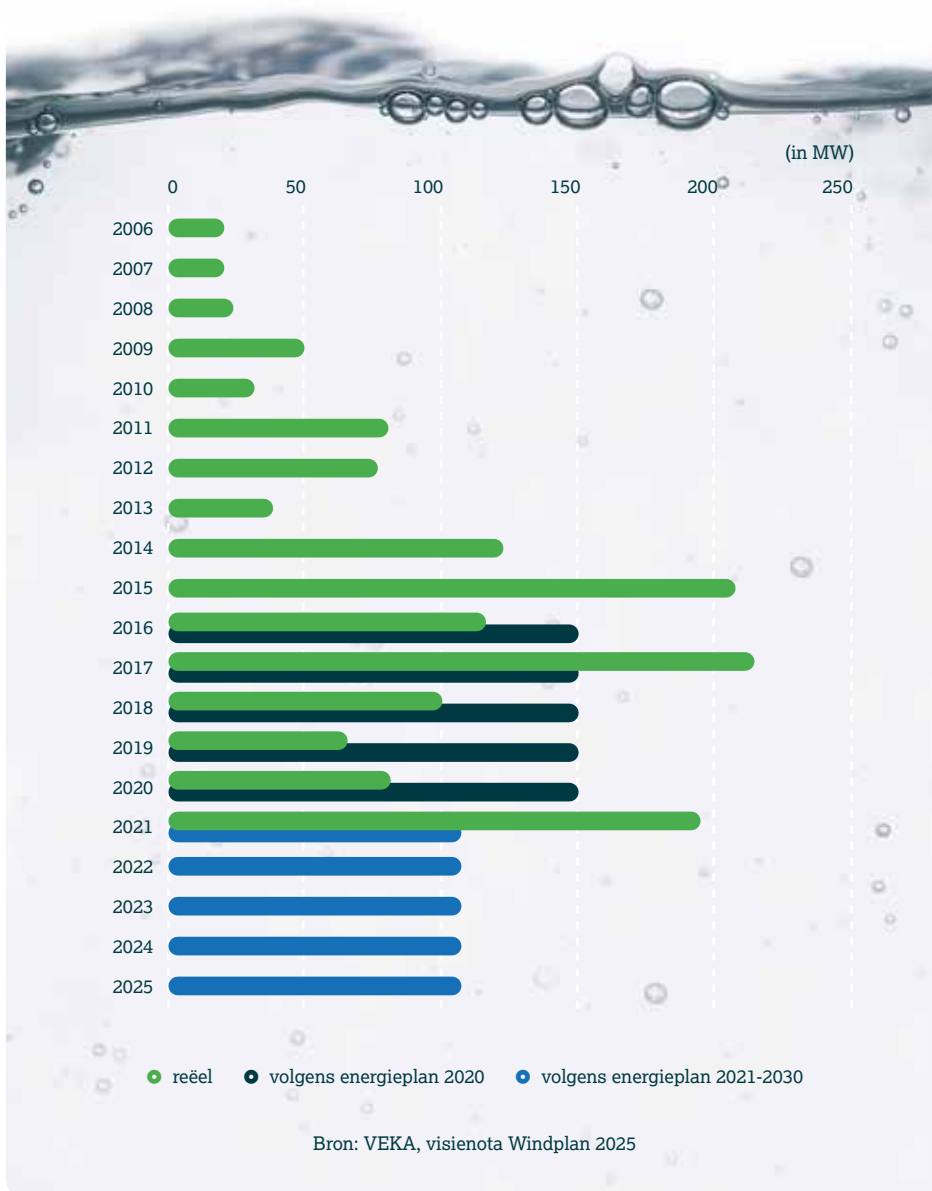
In vergelijking met de offshore windenergie neemt de onshore windenergie

in Vlaanderen duidelijk een minder hoge vlucht. De Vlaamse regering streeft naar een verhoging van het geïnstalleerd vermogen onshore van 1,4 GW in 2020 tot 2,5 GW tegen 2030. In een eerder energieplan was sprake van een jaarlijkse gemiddelde groei van 50 à 60 turbines of 150 MW aan bijkomende windcapaciteit. Maar deze groei werd niet bereikt. In de jaren 2018, 2019 en 2020 werd veel minder extra capaciteit geïnstalleerd.

In haar visienota *Windplan 2025* is minister Zuhair Demir uitgegaan van een totaal jaarlijks bijkomend vermogen van 108 MW. Van deze groei komt 59 MW per jaar van nieuwe installaties en 49 MW per jaar door repowering op bestaande locaties. Met repowering wordt bedoeld dat dezelfde zone opnieuw kan worden gebruikt voor modernere (meestal grotere) windmolens met meer energieopbrengst. De volgende cijfers zijn illustratief voor het mogelijke effect.

GRAFIEK 6

## Jaarlijks geïnstalleerd vermogen windenergie



Tot en met 2015 zijn 800 MW aan turbines geplaatst van gemiddeld 2 MW. Als hiervan 400 windturbines de komende 10 jaar worden vervangen door windturbines met een vermogen van 3,25 MW, leidt dit al tot een toename van ongeveer 500 MW. Met 3,5 MW geeft deze repowering zelfs een groei van 600 MW. Tot 2010 werden 266 turbines gebouwd met een gemiddeld vermogen

van 1,7 MW. Dit levert op basis van nieuwe turbines van 3,25 of 3,5 MW een groei van het vermogen van 41 tot 48 MW per jaar op. Bovendien zullen de turbines dan ook efficiënter worden (met meer vollasturen per jaar). Eenzelfde opgesteld vermogen zal dus een hogere productie met zich meebrengen. Tegelijk is het wel noodzakelijk met grotere turbines meer afstand ten opzichte van

de omgeving en andere turbines te bewaren.

Dat nieuwe turbines vertraging oplopen, heeft veel te maken met procedures die hangende zijn ofwel tot een vernietiging door de Raad van State of de Raad voor Vergunningsbetwistingen hebben geleid. Het draagvlak voor grootschalige windprojecten blijft moeilijk. Op basis van de ervaringen met de vergunningen stelt de visienota *Windplan 2030* weerstand van zowel lokale besturen als van burgers tegen nieuwe geplande windprojecten vast. In haar conceptnota over de omgevingsvergunning van 25 februari 2022 stelde minister Zuhal Demir voor om alle vergunningsbeslissingen ten aanzien van grootschalige windturbines en windturbineprojecten bij de Vlaamse overheid te leggen omwille van de eenvormigheid,

cumulatieve effecten en vereiste expertise. Zo worden opeenvolgende beroepsprocedures vermeden.

In haar *Zonneplan* ging minister Zuhal Demir voor de zonne-energie uit van een jaarlijkse groei van 300 MW tot 2024 en van een verhoogde jaarlijkse groei van 318 MW van 2026 tot 2030. Tegen eind 2020 werd een totaal geïnstalleerd vermogen van 3,7 GW vooropgesteld. Tegen 2030 zou de capaciteit dan 6,7 GW moeten bereiken. Dat streefdoel ligt aanzienlijk hoger dan voor de onshore windenergie. De zonne-energie kende aanvankelijk heel wat minder succes na de afbouw van de groenestroomcertificaten in het begin van het tweede decennium. Maar sedert 2016 zit de zonne-energie opnieuw in de lift. In 2019 en 2020 lag het jaarlijks extra vermogen ruimschoots boven de doelstelling van

Villa met grote  
glaspartij en  
zonnepanelen

(ill. Arkana)



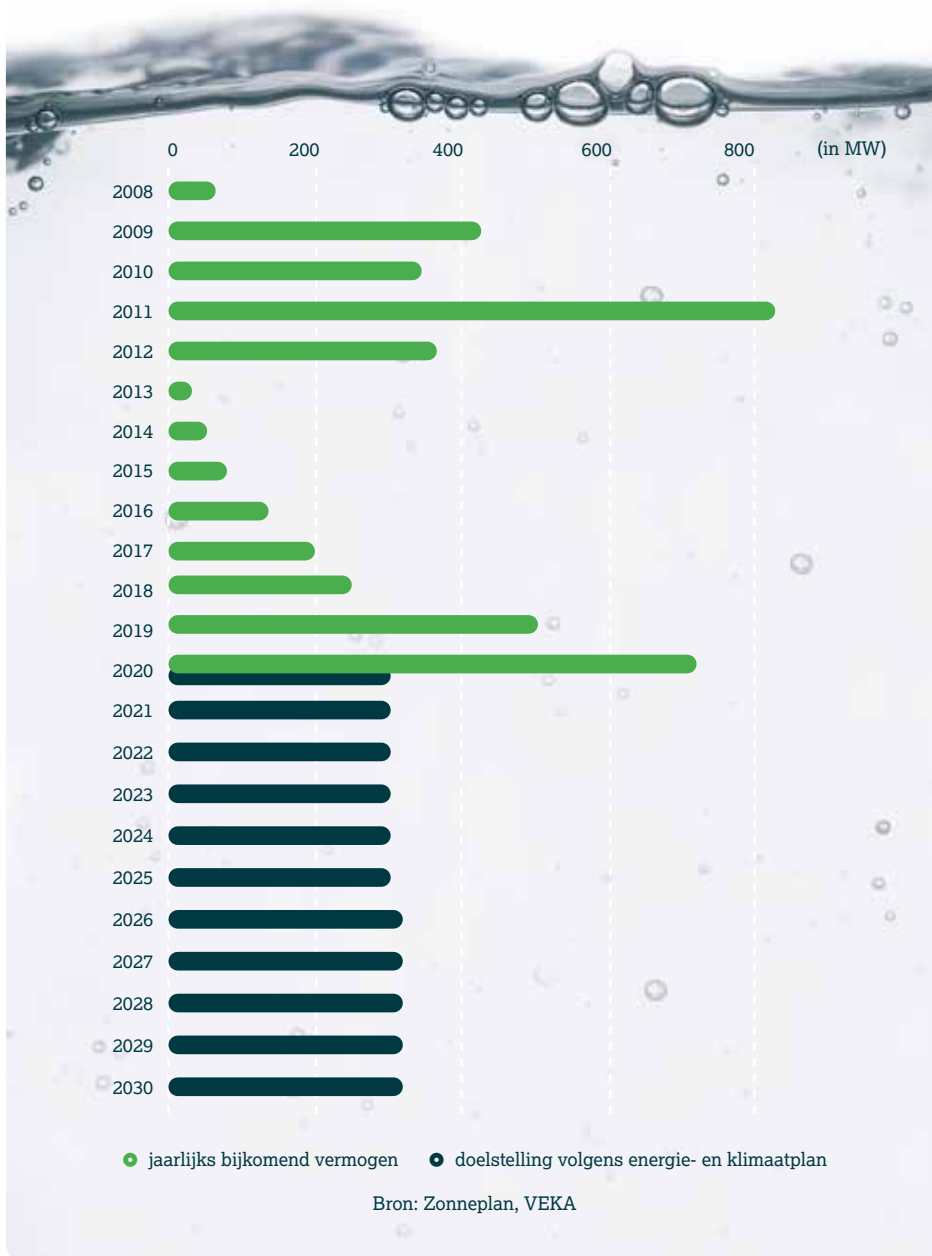
het zonneplan. Sinds januari 2021 werd een nieuwe premie voor deze vorm van hernieuwbare energie van maximum 1.500 euro ingevoerd. Maar vanaf 2023 zou dit premiebedrag opnieuw verminderen.

Toch gaat Vlaanderen de uitrol van hernieuwbare energie versnellen om

ons minder afhankelijk te maken van gas. Recentelijk heeft minister Zuhair Demir de doelstellingen voor zonne- en windenergie opgetrokken. De jaarlijkse doelstelling van 318 MW extra zonne-energie wordt opgetrokken naar 450 MW in 2022 en 2023. Tegelijk wordt opnieuw gemikt op 150 MW extra windenergie per jaar in 2022 en 2023.

**GRAFIEK 7**

**Bijkomend vermogen zonne-energie**



Van groot belang in dit verband is het 7<sup>de</sup> verzamelbesluit bij het energiedecreet dat voorziet in een verhoging van het minimale aandeel aan hernieuwbare energie bij nieuwbouw en bij een ingrijpende energetische renovatie. Het 7<sup>de</sup> verzamelbesluit bepaalt dat de huidige eis van 15 kWh per m<sup>2</sup> wordt verhoogd tot 25 kWh per m<sup>2</sup>. Die verhoging werd ingegeven door het feit dat vanaf 2023 gasketels enkel in de opstelling met een hybride warmtepomp zullen worden toegelaten.

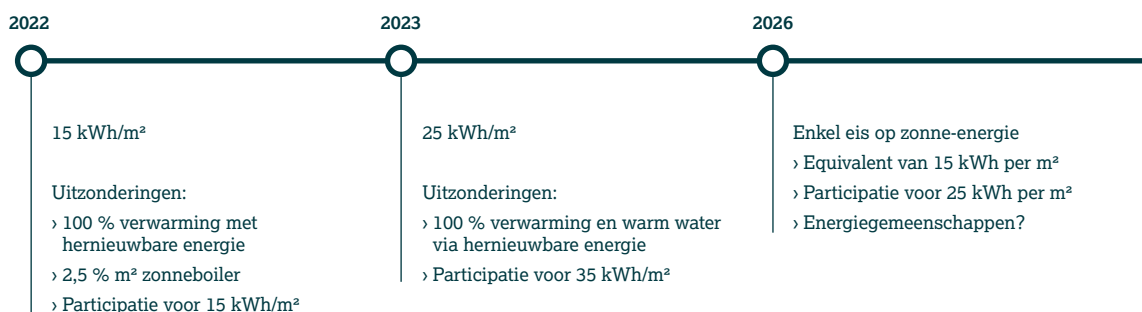
De enige uitzondering die het 7<sup>de</sup> verzamelbesluit onverkort behoudt, is dat de volledige verwarmingsbehoefte wordt ingevuld via een hernieuwbare opwekker, namelijk een warmtepomp, een biomassaketel of een warmtenet op 100 % hernieuwbare energie, weliswaar met de toevoeging om naast de verwarming ook te eisen dat het warm tapwater voor baden en douches moet aangesloten zijn op een hernieuwbaar systeem. Om voorrang te geven aan de invulling van de eis met concrete maatregelen op de eigen site wordt de mogelijkheid van een participatie bijgestuurd tot op een niveau dat 10 kWh/m<sup>2</sup> hoger ligt dan het algemene eisenniveau, dus op 35 kWh per m<sup>2</sup>.

Voor 2026 houdt het energiebesluit rekening met het feit dat nieuwbouwwoningen dan geen aardgasaansluiting meer kunnen krijgen. De verwarming kan dan enkel nog met een warmtepomp, een warmtenet, een biomassaketel of directe elektrische verwarming. Maar deze laatste vorm leidt tot een nadelig effect in het E-peil. Dit biedt de opportuniteit om de hernieuwbare energie-eis grondig te vereenvoudigen door enkel nog te kijken naar de eigen productie via thermische en fotovoltaïsche zonne-energiesystemen.

Het 7<sup>de</sup> verzamelbesluit stelt dan ook voor om vanaf 2026 opnieuw terug te vallen op de huidige eis van 15 kWh per m<sup>2</sup>, maar enkel via zonne-energiesystemen. Als enig alternatief blijft de uitzondering via de participatie behouden op datzelfde niveau vermeerderd met 10 kWh per m<sup>2</sup>, dus 25 kWh per m<sup>2</sup>. In de toekomst bekijkt de Vlaamse regering nog of energie via energiegemeenschappen of andere specifieke vormen van lokale energie-opwekking in de participatie kan worden geïntegreerd.

TABEL 4

### Tijdslijn voor hernieuwbare energie-eisen voor nieuwbouw



Bron: Vlaamse regering

## 3.4 Impact van de toenemende elektromobiliteit

De elektromobiliteit kent dan uiteindelijk toch een doorbraak. Op de totale autovloot nemen de elektrische voertuigen nog maar een aandeel van 4,6 % in. Maar bij de nieuwe aankopen is het aandeel van de elektrisch aangedreven auto's intussen al gestegen tot 23,5 %. De gunstige fiscale regeling voor elektrisch aangedreven bedrijfswagens heeft er intussen al voor gezorgd dat 19 % van die wagens in 2021 PHEV (plug in hybride) en 9 % BEV (batterij-elektrisch) zijn geworden. Die bedrijfswagens komen op relatief korte termijn op de tweehandmarkt terecht en zullen aldus bijdragen tot een versnelde elektrificatie van de totale autovloot. De Belgische Automobielen- en Tweewielerfederatie (Febiac) verwacht dat tegen 2030 30 % van de nieuwe privéwagens BEV en 25 % van die wagens PHEV zullen zijn terwijl nog slechts 33 % op benzine en 12 % op diesel zullen rijden.

De fors toenemende elektromobiliteit zorgt voor twee uitdagingen: enerzijds de uitbouw van (semi-) publieke laadpalen en anderzijds de installatie van laadpalen thuis en op het werk. “Door in voldoende laadinfrastructuur te voorzien, willen we het vertrouwen geven aan de bestuurders om nabij te kunnen laden”, aldus minister Lydia Peeters. “Het is de ambitie om te zorgen voor de versnelde uitbouw van zowel publieke, semi-publieke als private laadpunten in Vlaanderen. Tegen 2025 moet de teller in Vlaanderen op 35.000 laadequivalenten staan en hebben we op elke 25 km (ultra)snellaadinfrastructuur langs de snelwegen en grote verkeersassen”. Op langere termijn (tegen 2030) ambieert Vlaanderen de installatie van 100.000 (semi-)publieke laadpunten. In februari 2022 telde Vlaanderen ongeveer 12.800 (semi-)publieke laadpunten.

Laadpalen bij kantoor van Willemen

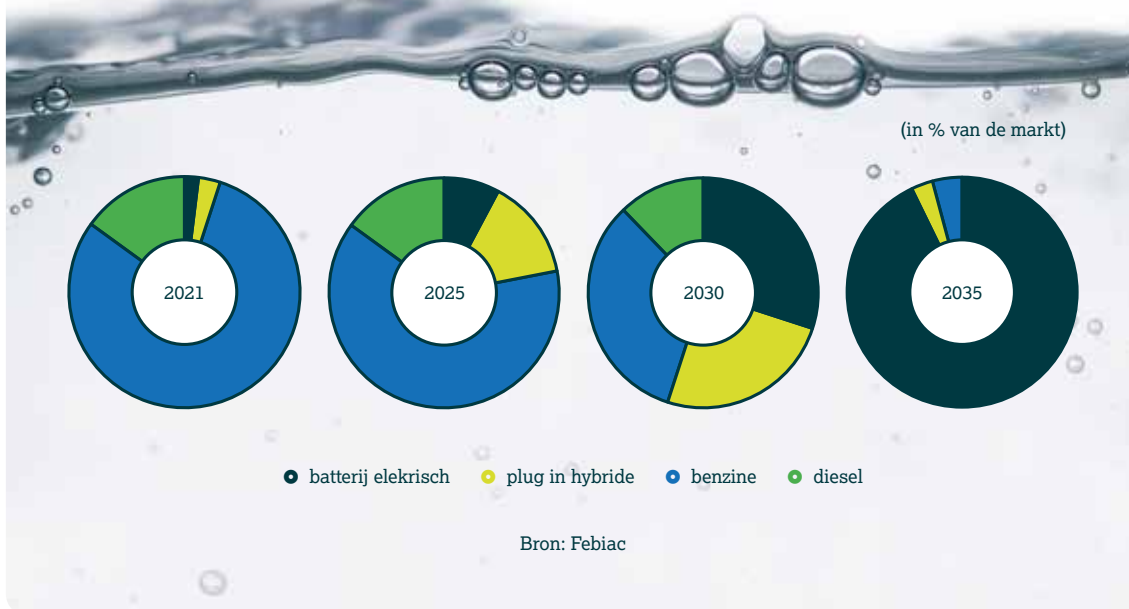
(ill. Willemen)





## GRAFIEK 8

### Aandrijving van nieuwe private wagens



Maar de grote meerderheid van de laadsessies zullen plaatsvinden op niet-publieke laadinfra, voornamelijk thuis en op het werk. Dat heeft een belangrijke impact op het elektriciteitsverbruik. Door de toename van de hernieuwbare energie, met name via zonnepanelen, gaat het middagverbruik in de woningen almaar dalen. Tegelijk gaat de avondpiek almaar stijgen als gevolg van de toename van elektrische voertuigen en warmtepompen. Wanneer het elektrisch verbruik in de toekomst verder zal toenemen door de afbouw van de fossiele brandstoffen, zullen dergelijke pieken enorme investeringen in het distributienet vergen. Om dit tegen te gaan zijn twee nieuwe ingrepen van groot belang: de veralgemening van slimme digitale meters en de invoering van capaciteitstarieven. Het is belangrijk op basis hiervan gezinnen aan te moedigen tot een slim laadgedrag en voor het laden het beste moment te doen kiezen.

Om toe te laten dat wagens 's nachts voor 400 km kunnen opladen heeft Fluvius alvast besloten om de standaardaansluiting te verhogen van 9,2 kVA naar 17,3 kVA. Dat biedt meer comfort bij een combinatie van elektrische voertuigen en warmtepompen. Maar dan nog blijft traag en gespreid laden de boodschap. Ook de invoering van capaciteitstarieven zal slim laadgedrag belonen. Met die tarieven moedigt de overheid gezinnen én bedrijven aan om het distributienet efficiënt te gebruiken. Zo moeten bijkomende netinvesteringen minder snel gebeuren en kan Fluvius miljarden besparen. Vanuit dit standpunt bekeken leveren de capaciteitstarieven geen winnaars of verliezers maar enkel winnaars op. Voor appartementen raadt Fluvius het opladen in groep aan. Alle laadpunten staan dan achter 1 collectieve elektriciteitsmeter. Het vermogen wordt dan slim verdeeld over de laadpunten. Op die manier zijn ook hogere oplaadsnelheden mogelijk.



Nieuw parkeergebouw aan de rand van Gent voor de ontlasting van het stadscentrum

(ill. Denys, foto Régine Mahaux)

In de toekomst zal een elektrisch voertuig ook energie kunnen terugsturen naar het net (Vehicle-to-Grid) of rechtstreeks naar de woning (Vehicle-to-Home). In het laatste geval fungeert de autobatterij als buffer. Dit zogenaamde 'bidirectioneel laden' is wel nog niet ingeburgerd. Nog maar een beperkt aantal wagens beschikken nu al over de technologie maar andere wagens zullen volgen. Hierover is al een normering klaar. Het gaat om de ISO 15118-norm. Het blijft natuurlijk wel belangrijk dat de gebruikszekerheid van een opgeladen wagen kan worden gegarandeerd.

Snelwegparking met laadpaal aan de E17 in Kalken

(ill. departement MOW)



## 3.5 Vereiste aanpassingen aan het distributienet

De energietransitie zal de komende jaren nog versnellen. Fluvius wil helpen om ze te realiseren, haalbaar en betaalbaar voor iedereen en afgestemd op de Vlaamse en Europese klimaatambities. In haar investeringsplan voor 2023-2032 beschrijft Fluvius de investeringen in de Vlaamse elektriciteits- en aardgas-distributienetten die nodig zijn om de uitdagingen aan te gaan.

Fluvius gaat bij de opmaak van dit investeringsplan uit van de maatschappelijke context en van het beleidskader. Om haar netinvesteringen vast te leggen, baseert Fluvius zich op een aantal langetermijnassumpties, onder meer gebaseerd op de ambities in het Vlaams Energie- en Klimaatplan. Fluvius gaat daarbij uit van een volledige elektrificatie van het personenvervoer, van het gebruik van restwarmte met warmtenetten, van de elektrificatie van verwarming in nieuwbouw en bij grondige renovatie van gebouwen, van een versnelling van de groei bij zonne- en windenergie en van een stijgend elektrisch verbruik en toenemende piekbelasting in de industrie, kortom van al de elementen die reeds eerder in dit visierapport werden aangestipt.

Met de hierboven vermelde uitgangspunten zijn er nog heel veel scenario's denkbaar op het vlak van de omvang en de snelheid van elektrificatie. De elektrificatie van de mobiliteit is de belangrijkste factor in de toename van het piekverbruik op de elektriciteitsdistributienetten. Het gelijktijdig opladen van elektrische wagens op het elektriciteitsdistributienet vormt een grote uitdaging voor de netbeheerder. In een tweede fase zal ook de elektrificatie van verwarming een significante impact hebben op het distributienet.

De toekomst is onzeker. Fluvius weet niet welk scenario werkelijkheid zal worden maar kan wel voor een brede vork van scenario's de nodige extra 'no regret'-investeringen identificeren. Het moet dan gaan om investeringen die aan een voldoende hoge snelheid moeten worden uitgevoerd (voor 2032) om niet in de problemen te komen, en die zeker niet overbodig zijn in functie van de elektrificatie die we tegen 2050 verwachten, zelfs niet als we met allerlei mitigerende maatregelen (capaciteitstarief, flexibiliteit) de impact van de elektrificatie op de piekbelasting van het net en de investeringsbehoefte kunnen beperken.



*"De elektrificatie van de mobiliteit is de belangrijkste factor in de toename van het piekverbruik op de elektriciteitsdistributienetten."*

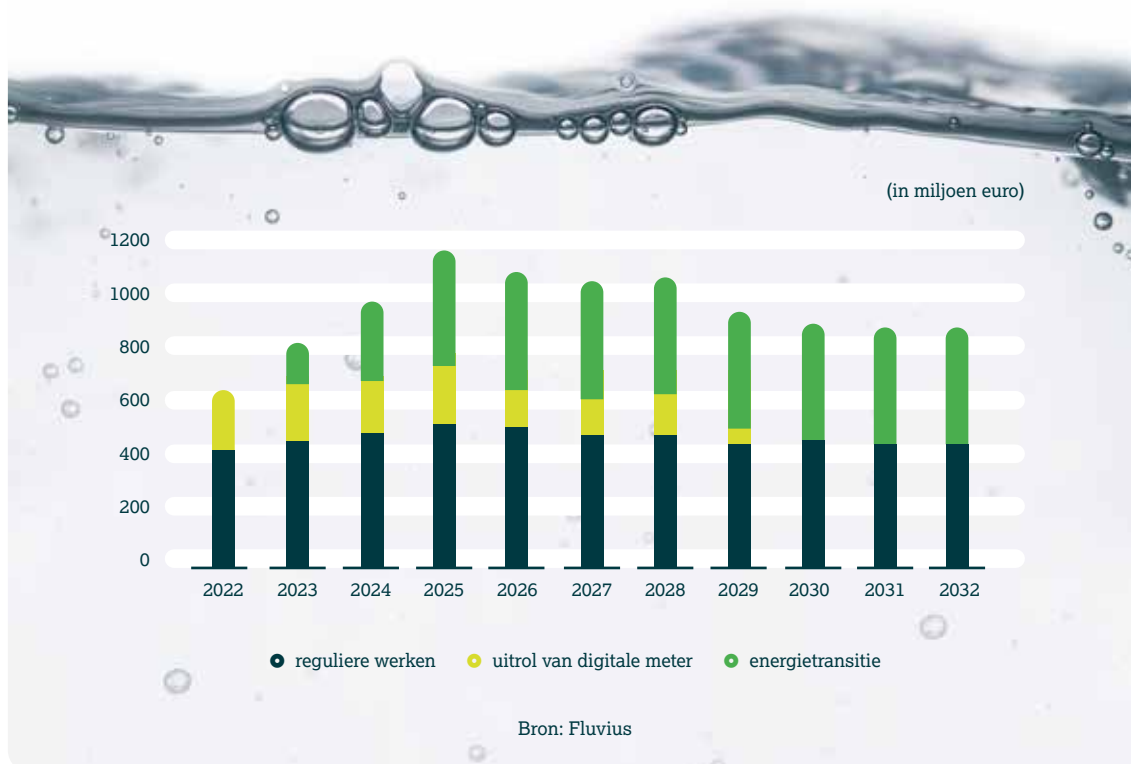
Om de elektrificatie bij laagspanningsklanten mogelijk te maken moet Fluvius tegen 2032 minimaal 40 % van de laagspanningskabels aanpassen of uitbreiden. Dit zal gepaard gaan met de versterking van één op de drie distributiecabines en de aanpassing van huisaansluitingen. Voor nieuwe verkavelingen zonder gas- of warmtenet wordt een standaard distributienet 400 V gedimensioneerd op basis van aansluitingen van 17,3 kVA, zodat elke woning kan beschikken over een warmtepomp. Een andere uitdaging zijn de 230 V-netten die historisch in de stads- en dorpskernen liggen. Zij beschikken over minder capaciteit, waardoor ze sneller verzadigd geraken. Om extra netcapaciteit te creëren of op vraag van klanten die nood hebben aan een 400 V-aansluiting, voorziet Fluvius in 400 V-netten waar er vandaag enkel 230 V aanwezig is.

Het hoogspanningsdistributienet zal extra belast worden door de elektrificatie bij de laagspanningsklanten en de elektrificatie bij klanten aangesloten op het hoogspanningsdistributienet. Naast de netuitbreidingen voor de toename van grote decentrale productie-eenheden moet 13 % van de hoogspanningsdistributiekabels worden versterkt tegen 2032. De elektrificatie zal zorgen voor een hogere belasting van de koppelpunten met het transmissienetwerk. Ook hier zal de volgende 10 jaar extra moeten worden geïnvesteerd.

Om te anticiperen op een hoger (piek) verbruik op het elektriciteitsdistributienet, plant Fluvius vier miljard euro extra investeringen. Daarvan gaat drie miljard euro naar de versterking van het laagspanningsdistributienet en een miljard euro naar de versterking van het hoogspanningsdistributienet. De

## GRAFIEK 9

### Investerings in het elektriciteitsnet





hoofdmoot van deze investeringen zal plaatsvinden tussen 2025 en 2028, zoals blijkt uit grafiek 9. Deze uitdaging kan slechts worden aangegaan wanneer ook de nodige middelen worden voorzien op financieel vlak en er voldoende beschikbaarheid is van technisch personeel en materialen, niet alleen bij Fluvius maar ook in de gehele sector, zoals Fluvius ook getuigt op p. 76.

Om de verdere investeringsbehoeften richting 2050 nauwkeuriger te kunnen inschatten investeert Fluvius in maatregelen om goed op te volgen hoe de werkelijke netbelasting evolueert en verfijnde scenario's te kunnen verwerken. De digitale meter is hiervoor een belangrijk instrument. Daarnaast wil Fluvius alternatieve oplossingen laten groeien, zoals het capaciteitstarief en flexibiliteitsdiensten. Zo wil Fluvius de afstand tussen de 'no regret'-investeringen tot 2032 en de verdere investeringen richting 2050 beperken.

Omdat vandaag massaal gebruik wordt gemaakt van het gasnet, moet Fluvius een betrouwbare en veilige levering van energie via het gasnet garanderen. Maar de klanten van Fluvius zullen op termijn overstappen naar alternatieven die passen in een klimaatneutraal Vlaanderen. Fluvius zal dus waar mogelijk de investeringen in het gasnet beperken. Door het aflopen van een aantal beleidsregels en investeringsprogramma's zal het investeringsbudget voor de gasnetten de komende jaren verder dalen. Richting 2032 zal het huidige budget voor reguliere investeringen bijna halveren tot jaarlijks 88 miljoen euro, zoals grafiek 10 aantoont. Deze investeringen zijn noodzakelijk om de veiligheid te waarborgen en de operationele efficiëntie te behouden. De verdere uitbating van de gasnetten kan in de toekomst wel noodzakelijk blijken voor biogas en voor door waterstof aangerijkte gasmengsels. Maar deze technologieën zijn vandaag onzeker en bevinden zich nog in een onderzoeksfase.

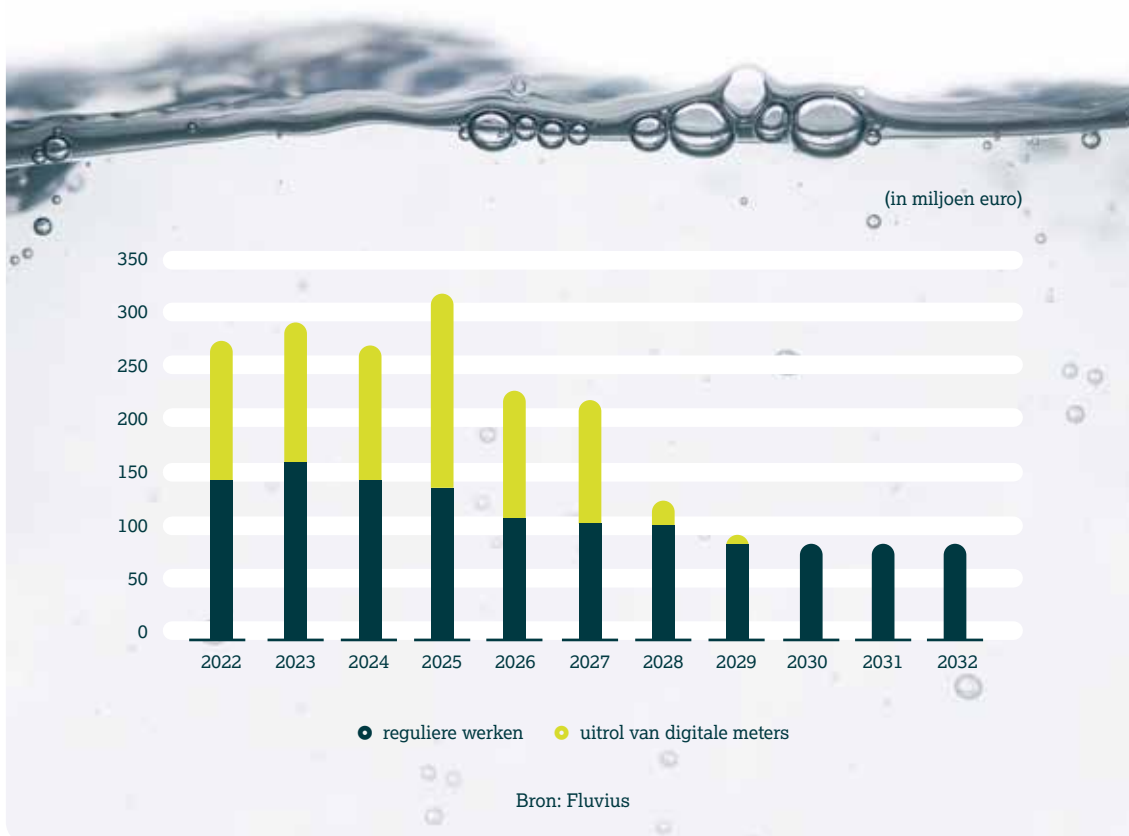
In verband met het tienjarig investeringsplan van Fluvius merkten Embuild Vlaanderen en Techlink op dat de netversterkingen vooral zullen moeten gebeuren op plaatsen waar ruimtelijke verdichting is gepland, met name in de stedelijke kernen waar oude leidingen met een kleiner vermogen liggen. Het voorliggende tienjareninvesteringsplan zou een goede houvast kunnen bieden voor de capaciteit die de elektrische installatiebedrijven zullen moeten opbouwen om het uit te voeren. Maar daarvoor moet het plan nog worden omgezet in een concretere lijst van uit te voeren werken (naar aard, grootte en aantal). Zonder die omzetting is het koffiedik kijken wat precies van de bouw- en installatiesector zal worden verwacht.



*"Omdat vandaag massaal gebruik wordt gemaakt van het gasnet, moet Fluvius een betrouwbare en veilige levering van energie via het gasnet garanderen."*

GRAFIEK 10

### Investeringen in het gasnet



Drie jaar eerder heeft Elia de behoeften aan transmissiecapaciteit van het Belgische hoogspanningsnet voor de periode tussen 2020 en 2030 opgesteld en het investeringsprogramma beschreven dat daaraan tegemoetkomt. Gespreid over een periode van 10 jaar vertegenwoordigt dit totaalplan een investeringsbedrag van ongeveer 5 miljard euro. In het vorige langetermijnplan 2015-2025 was slechts sprake van 2,3 miljard euro investeringen. Dit hogere investeringsbedrag heeft te maken met een stijgend percentage hernieuwbare energieproductie (on- en offshore) en een belangrijke toename van internationale elektriciteitsstromen, die vaak moeilijk voorspelbaar en zeer volatiel zijn.

De grootse investeringen hebben betrekking op de versterking en uitbreiding van het interne net van 380 kilovolt. De kostprijs daarvan wordt geraamd op 1,5 miljard euro. Die versterking is essentieel om bottlenecks op het net te vermijden. Die kunnen ontstaan als tegelijk grote hoeveelheden elektriciteit worden ingevoerd uit Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk terwijl de energieproductie op zee hoog is. Verder voorzagt het investeringsprogramma in een tweede onderzeese stroomkabel van 1.000 à 1.400 megawatt tussen België en het Verenigd Koninkrijk, in een nieuwe interconnectie met Duitsland en in extra 'stopcontacten op zee', waarop windenergieparken kunnen aansluiten via een kabel.

## Besluit

Op het vlak van hernieuwbare energie merken we een snellere toename dan verwacht. In nieuwe woningen worden versneld warmtepompen geïnstalleerd. Een enquête van Embuild Vlaanderen en Techlink van medio mei 2022 heeft die evolutie nog duidelijk bevestigd. Tegelijk moet de Vlaamse overheid haar prognoses voor zonne- en windenergie stelselmatig naar boven herzien: die bedragen nu respectievelijk 400 en 150 MW extra per jaar.

De eisen die de Vlaamse overheid op het vlak van hernieuwbare energie aan gebouwen stelt en die almaar strenger worden, hebben op dit vlak al een belangrijke rol gespeeld en zullen deze trend nog versnellen. Tegelijk is de regelgeving ook een duidelijke weg naar de defossilisering van installaties ingeslagen. In 2021 telde Vlaanderen 76 warmtenetten en in 2022 34 energiegemeenschappen. Hun bijdrage is nog relatief gering, onder meer omdat de regelgeving hiervoor nog relatief pril is. Hetzelfde geldt voor het energiedelen.

Intussen vordert ook de elektromobiliteit met rasse schreden. Zowel de elektrificatie van het personenvervoer als de elektrificatie van de verwarming stelt extra eisen aan het energiedistributienet. Fluvius heeft midden 2022 haar plannen bekend gemaakt om hiervoor 4 miljard euro extra te investeren. Maar wij betwijfelen of dit zal volstaan om de extra belastingen te kunnen bolwerken.





# Samen nutsvoorzieningen voor de toekomst realiseren

76

Naar aanleiding van het meerjareninvesteringsprogramma van Fluvius voor 2023-2032 heeft Jean Pierre Hollevoet, directeur Energie- en Klimaattransitie bij Fluvius, de volgende boodschap voor de sector.

Tegen 2050 wil de Europese Unie 'klimaatneutraal' zijn. Door onder meer de sterke stijging van het aantal elektrische voertuigen en meer warmtepompen voor de verwarming van woningen zal elektriciteit een steeds grotere rol spelen in de energiemix. In zijn investeringsplan voor 2023-2032 schetst Fluvius de uitgangspunten en actiepunten waarmee de elektriciteitsnetten die sterk stijgende vraag de komende tien jaar zullen aankunnen.

Maar de uitdagingen liggen op meerdere vlakken. Denk aan pilootprojecten rond biomethaan, power-to-gas (waarbij stroomoverschotten via elektrolyse in gas worden omgezet) en groene waterstof. En dan is er nog de verdere uitbouw van de datanetwerken zodat

via digitalisering iedereen toegang heeft tot snel internet. En er zijn de gevolgen van de klimaatwijziging die een goed uitgebouwd rioleringsnet vereisen en de opmaak van hemelwaterplannen.

## **Samenwerking cruciaal**

Fluvius heeft met zijn Investeringsplan 2023-2032 een duidelijk plan van aanpak met daaraan gekoppeld een extra budget van 4 miljard euro, waarvan de hoofdmoot tussen 2025 en 2028 wordt geïnvesteerd. Zo'n omvangrijk investeringsplan realiseren doen we niet alleen. Meer nog, dat kunnen we niet alleen. Dat lukt enkel via samenwerking met andere partijen.

Getuigenis



**Jean Pierre Hollevoet**  
Fluvius

Aannemersbedrijven, en de bouwsector in het algemeen, zijn uiteraard voor Fluvius een bevoorrechte partner.

Fluvius zorgt voor een grote tewerkstelling in Vlaanderen en heeft samen met de bouwsector, over vele decennia heen, een vertrouwensband en partnership uitgebouwd. Leveranciers en industriële spelers hebben een belangrijke rol om voldoende en tijdig materialen aan te leveren en te investeren in nieuwe energiesystemen en slimme innovatieve toepassingen.

Voor bedrijven actief op de arbeidsmarkt is het een uitdaging om voldoende gekwalificeerde (technische) medewerkers binnen onze sector aan te werven. Met het (technisch) onderwijs delen wij graag onze passie en investeren we via partnerships in de toekomst en in menselijk kapitaal. Lokale besturen, hogere overheden en regulatoren kunnen bijdragen via een stabiel beleidskader, snel afgeleverde vergunningen en een draagvlak bij de bevolking.

Laat ons de handen in elkaar slaan en de samenleving van morgen mee vorm geven! Het voorbereiden van de netinfrastructuur voor de komende decennia is een belangrijke uitdaging. Vooral samen met de bouwsector zit hier voor de komende tien jaar veel potentieel in op vlak van samenwerking, tewerkstelling en innovatie.

### **Haalbaar als we samenwerken**

Samengevat kan ik het volgende stellen. Onze elektriciteits- en gasnetten hebben een belangrijke maatschappelijke rol in de samenleving. Of het nu gaat om hoe we wonen, hoe we werken, hoe we ondernemen of hoe we ons verplaatsen. Met dit investeringsplan leggen we als Fluvius een goed onderbouwd plan voor een kwalitatief en betrouwbaar energiesysteem voor de komende decennia voor.

Dit plan zal Vlaanderen mee klaar maken voor de energietransitie en bijbehorende elektrificatie en ervoor zorgen dat elektrische mobiliteit, windturbines, zonnepanelen, warmtenetten en warmtepompen probleemloos kunnen worden geïntegreerd én onze bedrijven alle kansen krijgen om verder te blijven groeien.

Het investeringsplan is ambitieus en uitdagend. Het wordt wél cruciaal dat we met alle betrokken partners goed samenwerken om dit plan te realiseren. Wij gaan er alvast volledig voor.