

Vlaams  
Parlement

ingediend op **1679** (2017-2018) – Nr. 1  
13 augustus 2018 (2017-2018)

## **Nota van de Vlaamse Regering**

ingediend door viceminister-president Bart Tommelein

**Ontwerp Vlaams Energieplan 2021-2030**



**DE VLAAMSE MINISTER VAN FINANCIEN, BEGROTING EN ENERGIE****CONCEPTNOTA AAN DE VLAAMSE REGERING****Betreft: Ontwerp Vlaams Energieplan voor de periode 2021-2030****1. INHOUDELIJK****1.1. Inleiding**

Vlaanderen moet de komende jaren grote stappen vooruit zetten om het energiesysteem koolstofarm en duurzamer te maken. Dat is nodig om de Vlaamse klimaat- en energiedoelstellingen voor 2020 en daarna te realiseren. Het afsluiten van het klimaatkkoord in Parijs en de richtlijnen uit het pakket schone energie voor alle Europeanen, geven duidelijke richtlijnen aan voor een toekomstige energietransitie. De energie-efficiëntie moet fors verbeteren, het aandeel hernieuwbare energiebronnen in de energievoorziening moet sterk verhogen, onze energie-infrastructuur moet beter en flexibeler zodat de energievoorziening te allen tijde gegarandeerd blijft. De energiefactuur moet betaalbaar blijven voor gezinnen. Om dit alles te bereiken hebben we een slim energiesysteem nodig dat flexibel kan inspelen op het fluctuerend aanbod van hernieuwbare energie. De competitiviteit van onze bedrijven mag niet in het gedrang gebracht worden door de kosten verbonden aan de noodzakelijke investeringen voor de energietransitie. Op die manier kan de energietransitie ook opportuniteiten bieden voor onze bedrijven.

Eerste en voornaamste beleidsdoelstelling is het fors verhogen van de energie-efficiëntie in alle sectoren. De drie grootste verbruikssectoren zijn de industrie, de residentiële sector en de transportsector. Naast het verbeteren van de energie-efficiëntie, moet parallel worden ingezet op de sterke uitbouw van hernieuwbare energie. Energiediensten en -technologieën zullen digitaal worden aangestuurd en slim met elkaar worden gekoppeld.

Het energiemodel van vandaag is niet klaar om de uitdagingen van de toekomst op te vangen. We staan daarom op een keerpunt in de manier waarop we onze energiebevoorrading organiseren. Hernieuwbare energie neemt aan belang toe en vooral groene elektriciteit die lokaal en decentraal geproduceerd wordt. In de toekomst zullen burgers en bepaalde bedrijven steeds meer kunnen instaan voor hun eigen energievoorziening. In bepaalde segmenten zoals de gezinnen zal elektriciteit meer en meer verbruikt moeten worden wanneer hernieuwbare bronnen beschikbaar zijn. Voor die momenten dat te weinig of te veel hernieuwbare energiebronnen elektriciteit kunnen leveren, moeten flexibele toepassingen en opslag verder ontwikkeld worden en ontsloten worden

om te zorgen dat het energiesysteem performant is om te functioneren op het ritme van de economie van de 21<sup>e</sup> eeuw.

Om de integratie van hernieuwbare energie mogelijk te maken, zal ons energiesysteem flexibeler moeten worden. Het optimaal op elkaar afstemmen van de energievraag en het energieaanbod, vraagsturing en energieopslag spelen een prominente rol in de uitbouw van een duurzaam energiesysteem dat de bevoorradingszekerheid op elk moment garandeert aan een betaalbare prijs. Dit laatste is essentieel om het draagvlak te behouden.

De uitdagingen zijn groot in de energietransitie en adequate oplossingen dringen zich op. Om de energietransitie voor te bereiden en het pad naar een nieuw energiemodel uit te tekenen, werkte de Vlaamse Regering in samenspraak met burgers, bedrijven en het middenveld al een langetermijnvisie uit. Naast de energievisie wordt nu ook een beleidsplan gelegd dat de actiepunten uit de energievisie en het recente energiepact meeneemt.

## 1.2. Europees kader

In de Europese Energie-Unie wordt gezorgd voor een betrouwbare, betaalbare en klimaatvriendelijke energievoorziening. In het kader hiervan vereist de Verordening inzake de Governance van de Energie-Unie dat elke lidstaat tegen eind 2018 een ontwerp geïntegreerd klimaat- en energieplan opstelt voor de periode 2021-2030. Het finaal geïntegreerd klimaat- en energieplan 2021-2030 moet tegen eind 2019 ingediend worden bij de Europese Commissie. Dit geïntegreerd plan moet de vijf dimensies van de Energie Unie behandelen, zijnde bevoorradingszekerheid, interne markt, energie-efficiëntie, koolstofarme economie en onderzoek, innovatie & concurrentievermogen. Hierbij moeten steeds doelstellingen, maatregelen en onderbouwde prognoses naar voor geschoven worden. Indien de opstelsom van de nationale doelstellingen inzake energie-efficiëntie en hernieuwbare energie niet leidt tot de realisatie van de EU-doelstelling zal de Europese Commissie aan de lidstaten aanbevelingen formuleren. Er zijn 3 controlepunten voorzien waarop de realisatie van de doelstelling zal worden afgetoetst (18% in 2023, 43% in 2025, 65% in 2027). De ontwerp Verordening bevat gedetailleerde richtsnoeren die ingaan op vereiste vorm (sjabloon) en inhoud van het geïntegreerde plan. Hiermee is rekening gehouden bij de opmaak van het voorliggend plan, in die zin dat dezelfde structuur als het opgelegde sjabloon wordt aangehouden.

- Hernieuwbare energie REDII

In de richtlijn hernieuwbare energie (art. 3.3) is een verplichting opgenomen voor de lidstaten om vanaf 2021 tot 2030 minstens het aandeel hernieuwbare energie te realiseren dat overeenkomt met de nationale 2020 doelstelling (13% voor België. Gebeurt dit niet, wordt art. 27(4bis) van de governance verordening toegepast. Dit houdt in dat de betrokken lidstaat dan binnen het jaar bijkomende maatregelen moet nemen om de kloof te overbruggen.

De herziene richtlijn hernieuwbare energie bevat een bindende EU-doelstelling van 32% tegen 2030 met een opwaartse herzieningsclausule tegen uiterlijk 2023. Er worden aan de lidstaten geen landenspecifieke doelstelling meer opgelegd. De lidstaten blijven wel ertoe gehouden om de doelstelling voor 2020 te realiseren. Voor 2030 bepalen de lidstaten hun bijdrage tot de EU-doelstelling conform de governance verordening in hun nationaal energie- en klimaatplan.

- Energie-efficiëntie

De nationale bijdrage tot de EU 2030 doelstelling voor EE van 32.5% met een indicatief traject vanaf 2021.

De Europese 32.5% doelstelling is bepaald ten opzichte van het 'business as usual' energieverbruik in een Primes scenario met baseline in 2007. De doelstelling wordt in de regelgeving ook uitgedrukt in absolute hoeveelheden van maximaal finaal en primair energieverbruik op EU niveau in 2030.

Een berekening van het vereiste niveau van energiebesparingen over de hele periode 2021-2030 moet in het plan opgenomen worden en ook de maatregelen en methodologieën om die te realiseren (volgens bijlage II bij de governance verordening).

De doelstelling in het kader van art. 7 EED betekent voor Vlaams gewest een finale energiebesparing van 114 TWh. Dit resulteert in een jaarlijks bindende cumulatieve finale energiebesparing van 0,8%.

### 1.3. Belgisch kader

De Europese planningsverplichtingen gelden voor de lidstaat België. In samenwerking tussen de Gewesten en de Federale Overheid zal er een geïntegreerd Belgisch Nationaal Energie-en klimaatplan opgemaakt worden. Tegen eind 2018 wordt een ontwerpversie bezorgd aan de Europese Commissie. Rekening houdende met de aanbevelingen van de Europese Commissie zal tegen eind 2019 een definitief plan opgemaakt worden.

Het in april 2018 uitgewerkte interfederaal energiepact werd als een belangrijke ambitienota verwelkomd voor de verdere implementatie van de noodzakelijke energietransitie en vormt als dusdanig een belangrijke input voor beide plannen maar moet omgezet worden in een operationeel plan, waarin acties verder worden uitgewerkt en vertaald in mijlpalen en indicatoren.

Om een concreet ontwerp Belgisch Nationaal Energie-en klimaatplan uit te werken is door de ENOVER en de Nationale Klimaat Commissie overeengekomen dat de verschillende Belgische entiteiten tegen uiterlijk 15 juli 2018 hun energie-en klimaatbeleidsplannen finaliseren. Op basis van deze insteken zal een interfederale ambtelijke werkgroep vervolgens een geïntegreerd Belgisch plan opmaken. In het najaar wordt deze ontwerpversie voorgelegd aan ENOVER en de Nationale Klimaat Commissie. Na goedkeuring wordt het Ontwerp Belgisch Nationaal Energie-en Klimaatplan genotificeerd aan de Europese Commissie.

In het Belgisch Plan zullen de concrete engagementen opgenomen worden inzake hernieuwbare energie, energie-efficiëntie en maatregelen voor het invullen van de broeikasgasreductie voor de non-ETS sector.

### 1.4. Vlaams kader – de Vlaamse energievisie

De nota 'Visie 2050: een langetermijnstrategie voor Vlaanderen' van de Vlaamse Regering van 25 maart 2016 maakt van de energietransitie één van de zeven prioritaire transitiegebieden die onze samenleving nodig heeft. De doelstellingen en maatregelen die in voorliggend plan naar voor worden geschoven kaderen binnen dat traject en de lopende trajecten zoals Renovatiepact en Stroomversnelling. 'Stroomversnelling' ging in 2016 van start, met als doel de energietransitie in een hogere versnelling te brengen. Op 16 juni 2016 ondertekenden meer dan 40 organisaties – tijdens het startevenement van de 'stroomversnelling' een engagementsverklaring. Hierbij

engageerden ze zich tot medewerking aan, inhoudelijke capaciteit voor en uitvoering van een Vlaamse energievisie. In het Vlaams Parlement werden ook 70 burgers samengebracht om in gesprek te gaan met elkaar over de uitdagingen van de energietransitie. Er werden 24 doorbraken geformuleerd over acht verschillende thema's. De inhoudelijke werkgroepen formuleerden elk afzonderlijk conclusies over het opgelegde thema, die samen met de doorbraken van de burgers als basis dienden voor de Vlaamse energievisie.

Aan de hand van vijf inhoudelijke pijlers (Energie-efficiëntie, Hernieuwbare energie, Flexibiliteit, Financiering, Governance) werd de visie op het energiesysteem vormgegeven en zijn concrete voorstellen gedaan voor het beleid én voor actie op het terrein.

### 1.5. Voorbereidingstraject

De Vlaamse Regering heeft zich in het Vlaams Klimaat- en Energiepact van 1 december 2016 geëngageerd om een Vlaams Energie- en Klimaatplan op te maken voor de periode 2021-2030.

Op 30 maart keurde de Vlaamse Regering de conceptnota 'Vlaams energie- en klimaatplan: plan van aanpak' goed. Daarin verwelkomt ze het Energiepact als een belangrijke ambitienota voor de verdere implementatie van de noodzakelijke energietransitie en engageert zich om werk te maken van die transitie naar een haalbare, betaalbare, aanvaardbare, veilige en koolstofarme energievoorziening, die de bevoorradingszekerheid garandeert en de klimaatdoelstellingen helpt te realiseren, in het kader van een brede Vlaamse aanpak inzake energie, klimaat, ruimtelijke ordening, mobiliteit, industrie, wonen etc. Dit plan is een eerste uitvoering van het voornemen van de Regering om het pact om te zetten in een operationeel plan.

### 1.6. Verdere stappen

Het voorliggend plan vormt de Vlaamse input voor de energie-aspecten van het ontwerp Belgisch Nationaal Energie-en Klimaatplan. Dit dient tegen eind 2018 genotificeerd te worden aan de Europese Commissie, die in het tweede kwartaal van 2019 aanbevelingen zal formuleren. Vervolgens dient rekening houdende met deze aanbevelingen tegen eind 2019 een definitief Belgisch Nationaal Energie-en Klimaatplan ingediend te worden.

De verdere uitwerking van het Vlaams Energieplan wordt geënt op deze procedure. Concreet wordt, parallel aan de Europese procedure, het Vlaamse plan verder uitgewerkt, waarbij de impact op de begroting en de maatregelen verfijnd worden. Zo wordt ondermeer nagegaan of het plan het bindend artikel 7 van de EED invult. Indien nodig zullen in het hoofdstuk energie-efficiëntie binnen de overeengekomen ambitie maatregelen aangepast of vervangen om te zorgen dat het plan voldoet aan deze vereiste. Daarnaast wordt ook advies ingewonnen bij het maatschappelijke middenveld. Tenslotte wordt ook een impactanalyse voorbereid, hiervoor zal een onderzoeksopdracht worden uitgeschreven door departement Omgeving. Op basis van de impactanalyse en de aanbevelingen van de Europese Commissie wordt er een definitief plan ingediend eind 2019. Voor de impactanalyse zal samengewerkt worden met het Federaal Planbureau binnen de hiervoor voorziene werkgroep. Op die manier zijn midden 2019 volgende bouwblokken beschikbaar om een definitief Vlaams Energieplan vast te stellen:

- Voorliggend ontwerp Vlaams Energieplan;
- Een impactanalyse met de impact van het voorgestelde BU-scenario op het energiesysteem en op de belangrijkste macro-economische indicatoren evenals op het concurrentievermogen zoals gevraagd in het kader van de Energie-Unie;
- Adviezen van het maatschappelijk middenveld op het Vlaams Energieplan;
- Aanbevelingen van de Europese Commissie op het ontwerp Belgisch Energie- en Klimaatplan.

Gezien de aanbevelingen van de Europese Commissie pas beschikbaar zijn het tweede kwartaal van 2019 is de kans reëel dat het aan de volgende Vlaamse Regering zal zijn om het definitieve plan vast te stellen.

## 1.7. Hoofdlijnen uit het Energieplan 2021-2030

### 1.7.1. Energie-efficiëntie

Het totale energiegebruik in Vlaanderen in 2030 wordt ingeschat door de som te maken van het energiegebruik van volgende deelsectoren: woningen, tertiaire sector<sup>1</sup>, industrie, landbouw en transport. Hierbij kunnen verschillende scenario's worden doorgerekend.

Voor de sector woningen bevat BAU-scenario (business as usual) het verderzetten van het bestaande beleid samen evoluties van het elektriciteitsverbruik en het verbruik van fossiele brandstoffen zoals in Primes. Door bijkomend beleid bottom-up te verrekenen op het BAU-scenario (door energiebesparingen vanwege BU (bottom-up)-maatregelen af te trekken) wordt een BU-scenario opgesteld. Voor de tertiaire sector wordt een analoge werkwijze gevolgd.

Voor de industrie wordt het BAU-scenario berekend door het energiegebruik van alle convenantenbedrijven samen te tellen met de gerealiseerde besparingen over de jaren heen, Dit verbruik wordt dan geëxtrapoleerd naar het totale energiegebruik. In het BU-scenario wordt uitgegaan van een verderzetting van de efficiëntiewinsten van de Energiebeleidsovereenkomsten (EBO's).

Voor transport worden op basis van simulatiemodellen een BAU- en een BU- scenario berekend.

Ook voor landbouw is er een BAU- en BU- scenario berekend.

Het finaal verbruik '2030 beleid' is het verbruik in de BU-scenario's dus met effecten van gevoerd beleid vanaf 2007 : oud beleid (zit dan in de reële historische verbruikscijfers), huidig beleid en bijkomend beleid.

Zoals eerder gesteld wordt in de verdere uitwerking bekeken welk percentage van de voorgestelde maatregelen in aanmerking komt voor artikel 7 van de EED en worden er zo nodig maatregelen vervangen.

---

<sup>1</sup> Onder tertiaire sector worden alle niet-residentiële en niet-industriële gebouwen begrepen, met uitzondering van landbouw. Voor energieverbruik wordt afval ook gerekend bij de tertiaire sector.

Overzichtstabel energieverbruik.

Finaal verbruik (energetisch) (GWh)	2007	2013	2014	2015	2016	2030 BAU	2030 Beleid (BU)	% besparing BU tov BAU
Woningen	62.944	64.694	54.889	55.778	56.806	63.042	43.332	31,3
Tertiair	28.000	29.806	27.028	28.778	28.778	31.215	23.733	21,7
Industrie (energetisch)	108.667	109.667	106.849	107.068	109.554	131.648	104.100	20,9
Transport	77.056	59.083	60.234	63.547	64.102	61.545	44.770	27,0
Landbouw	7.833	7.750	7.056	7.861	8.444	9168	6935	24,4
TOTAAL	286.507	273.013	258.070	265.046	269.700	296.618	222.870	24,9



*Toelichting bij de scenario's per doelgroep*

## Maatregel: Woningen

De uitdagingen om tot een woningenbestand te komen met veel betere energieprestaties, zijn groot. De overheid kan deze transformatie faciliteren en ondersteunen, maar ook andere belanghebbenden, zoals de bouwsector, zullen hier ook hun schouders moeten onderzetten. De Vlaamse Regering heeft eind 2014 een proces opgestart om via een Renovatiepact een mobilisatie op gang te brengen waardoor investeren in een verbeterde energieprestatie van ons woningenbestand als een vanzelfsprekendheid wordt beschouwd. Dit vereist een flankerend beleid maar vooral ook een breed gedragen positieve boodschap over het maatschappelijk belang van deze transformatie voor ons woningenbestand als noodzakelijk onderdeel in de transitie naar een koolstofarme economie.

Vierendertig organisaties hebben zich geëngageerd om op een actieve en constructieve manier mee te werken aan de uitwerking van een Renovatiepact. Voor de energieprestatie van de bestaande woningen is een langetermijndoelstelling voor 2050 vastgelegd, die bestaat uit twee equivalente sporen: een maatregelenpakket en een energieprestatie-indicator. Voor de energieprestatie van de bestaande woningen is een langetermijndoelstelling voor 2050 vastgelegd, die bestaat uit twee equivalente sporen: een maatregelenpakket en een daarmee overeenstemmende energieprestatie-indicator.

Om de evolutie op woningniveau op te volgen, wordt door een samenwerkingsverband van meerdere overheidsactoren (VEA, OVAM, Wonen-Vlaanderen, departement Omgeving) een woningpas ontwikkeld, waarvan een eerste digitale versie eind 2018 wordt gelanceerd. De woningpas is opgevat als een uniek integraal dossier van iedere woning, raadpleegbaar door de woningeigenaar en de door hem gemachtigden. Het dient om de evolutie van iedere woning naar de lange-termijndoelstelling te kunnen opvolgen.

Het EPC wordt tegen 2019 herwerkt naar een EPC+. De standaardaanbevelingen worden vervangen door een maatregelenpakket, inclusief energiebesparings- en kosteninschatting, in lijn met de langetermijndoelstelling 2050. Op het EPC+ wordt een label toegevoegd, gaande van F tot A+. Het label A komt overeen met de doelstelling tegen 2050. Het EPC+ biedt, ook buiten de context van verkoop of verhuur, opportuniteiten voor burgers die niet per sé wensen te verkopen of verhuren, maar die wel hun label wensen te kennen en willen weten welke energetische renovatiewerken nodig zijn om een A-label te halen. Ook voor wie al een renovatie achter de rug heeft, kan het interessant zijn om nadien te weten welk label de gerenoveerde woning heeft behaald.

Er wordt ook intens met de stakeholders samengewerkt in het kader van:

- Het Energiearmoedeprogramma, dat als doel heeft de energieprestatie van de woningen van kwetsbare gezinnen structureel te verbeteren.
- De communicatiestrategie rond het nieuwe werkwoord BENOveren (beter renoveren) waarbij de stakeholders (aannemers, architecten, producenten, banken, ....) een actieve rol spelen.

Het BAU-scenario start in 2007 en is het scenario, waarbij er vanuit gegaan wordt dat er geen bijkomend beleid werd gevoerd.

Het scenario huidig beleid omvat het verderzetten van het bestaande beleid: dit is de premie-evolutie tot 2030, nieuwbouwpad tot E30 en zonneboilers (7733 per jaar) en warmtepompen (4627 per jaar) . Het scenario gaat verder uit van een toename van de elektriciteitsvraag van woningen volgens Primes. Voor de periode 2015-2020 stelt PRIMES een jaarlijkse procentuele stijging van het elektriciteitsverbruik van 0,9% voorop. Voor de periode 2020-2030 gaat PRIMES uit van een jaarlijkse procentuele stijging van 0,30%.

Het BU-scenario omvat volgende besparingsmaatregelen:

- Stimuleren vervanging elektrische boiler door warmtepompboiler

Een warmtepompboiler is een warmtepomp met een boilervat. Aangezien het afnamepatroon van de warmte voor de van sanitair warm water gelijkmatiger is dan voor ruimteverwarming is de warmtepomp zeer geschikt om deze functie met een goed energetisch rendement te vervullen. Hierbij kan de warmtebron kleiner zijn, maar wordt wel altijd sanitair warm water op voorraad gehouden. De ventilator in het toestel zuigt de omgevingswarmte aan, waarna de lucht/waterwarmtepomp deze benut voor de waterverwarming. Zo kan men in vergelijking met een elektrische boiler 70% elektrische energie besparen.

Algemene minimumregel: Het rendement van een warmtepompboiler dient volgens de norm 16147 bij A7/W52 minstens COP= 2,6 te bedragen. Dit betekent dus minstens 2,6 x zuiniger dan een elektrische boiler.

Gedetailleerde berekening van het energieverbruik op jaarbasis:

Een gasboiler wordt minder gebruikt, daarom wordt in deze berekening rekening gehouden met een combi gasketel, een elektrische boiler en een warmtepompboiler. Volgens de ecodesign berekeningen komen we uit op volgende waarden voor jaarverbruik aan energie :

- Elektrische boiler: 4.382 kWh/j eindenergieverbruik (elektrisch) = 10.955 kWh/j primair energieverbruik
- WP boiler: 1.368 kWh/j eindenergieverbruik (elektrisch) = 3.420 kWh/j primair energieverbruik
- Combiketel : 4.722 kWh/j eindenergieverbruik (gas) = 4.722 kWh/j primair energieverbruik

Volgens deze berekening is de warmtepompboiler dus op vlak van primair energieverbruik 3,2 x zuiniger dan de elektrische boiler en 1,4 x zuiniger dan een combi gas ketel. Wanneer een premie van euro voor een warmtepompboiler wordt ingevoerd, verwachten we dat jaarlijks 4500 warmtepompboilers zullen worden geïnstalleerd, tegenover 2300 geplaatste warmtepompboilers in 2017 zonder premie. Dit loopt bij een bijkomende vervanging van 2200 (4500-2300) boilers per jaar op tot 6,63 GWh/jaar wanneer we ervan uitgaan dat enkel elektrische boilers vervangen worden door warmtepompboilers. Er zal een premie voor warmtepompboiler worden ingevoerd die degressief is: in 2019 bedraagt deze 400 euro, in 2020 300 euro en in 2021, 2022 en 2023 bedraagt deze premie nog 200 euro. Vanaf 2024 wordt geen premie meer uitgegeven voor een warmtepompboiler.

- Versnellen vernieuwingsgraad verwarmingsinstallaties

Op jaarbasis worden in Vlaanderen 90.000-95.000 oude ketels vervangen door nieuwe (die sinds september 2015 moeten voldoen aan de Ecodesign-richtlijn). Voor de uitfasering van fossiele brandstoffen in gebouwen is in eerste instantie een versnelling in de vernieuwingsgraad van de verwarmingsinstallaties nodig. Het Besluit van de Vlaamse Regering van 8 december 2006 betreffende het onderhoud en het nazicht van centrale stooktoestellen voor de verwarming van gebouwen of voor de aanmaak van warm verbruikswater is hiervoor het meest geschikte beleidsinstrument. Het besluit legt een onderhoudsplicht op en bevat rendementseisen. Toestellen waarvoor uit de keuring blijkt dat ze niet voldoen aan de rendementseisen zouden moeten worden vervangen, minstens door een condensatieketel en bij voorkeur door een warmtepomp of andere vorm van milieuvriendelijke energieproductie. Zo mogelijk zou moeten worden aangesloten op een warmtenet.

We voeren communicatie- en sensibilisatiecampagnes over de energie-efficiëntie van verwarmings- en airco-installaties via Veilig verwarmen ([www.veiligverwarmen.be](http://www.veiligverwarmen.be)) gericht aan zowel burgers en technici als lokale besturen en intermediaire organisaties (bv. woonorganisaties) en Koel je goed ([www.koeljegoed.be](http://www.koeljegoed.be)). Het afbouwen van de netbeheerderspremies, die nog steeds worden gegeven voor het vervangen van een stookolieketel bij beschermde afnemers, kan een stimulans geven om een brandstofswitch door te voeren van stookolie naar gas of hernieuwbare energie.

De webtoepassing voor keuring, onderhoud en kleine verwarmingsaudit is begin 2018 door het departement Omgeving online gezet. In eerste instantie zal deze webtoepassing vrijwillig kunnen worden gebruikt. Van zodra keuringsverslagen in de webtoepassing zijn ingebracht, wordt de koppeling met de woningpas gemaakt.

De basis voor deze actie met aanzienlijke impact op het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-emissies is een gedegen handhavingkader voor de onderhoudsplicht. Effectieve handhaving zal leiden tot betere naleving van de onderhoudsplicht en conformiteit met de rendementseis zodat de vervangingsgraad zal toenemen. Het toezicht op de naleving van het besluit is de verantwoordelijkheid van de lokale overheden. Er wordt momenteel nauwelijks op gehandhaafd. Decentrale verwarmingstoestellen vallen niet onder de regelgeving. Om naar een betere handhaving van deze maatregel toe te werken zal de verantwoordelijkheid onttrokken worden van het de lokale overheden en zal dit vanaf 1 januari 2021 op het Vlaamse niveau opgevolgd worden.

De vervanging van een oude verwarmingsketel door minstens een condensatieketel levert een gemiddelde energiebesparing op de verwarmingskosten op van 30%.

Ervan uitgaande dat de vervangingsgraad met 40% toeneemt (of 37.400 ketels) bij een betere naleving van de onderhoudsplicht wordt een jaarlijkse besparing gerealiseerd van 304,37 GWh/jaar (30% op 23.260 = 6 978 kWh/jaar X 37.400 = 261 GWh/jaar). Deze besparing kadert in art. 3 van de Energie-efficiëntierichtlijn

- Optimalisatie van de instellingen van bestaande verwarmingsketels op aardgas en stookolie

In 2017 telde Vlaanderen nog bijna 1,5 miljoen woningen met een oude verwarmingsinstallatie (ouder dan 15 jaar). Op jaarbasis worden er 90.000 à 95.000 vervangen door nieuwe toestellen op fossiele brandstoffen en tussen 1000 à 1500 door een warmtepomp. Centrale stooktoestellen op gas (aardgas, butaan, propaan) moeten 2-jaarlijks een onderhoudsbeurt krijgen door een erkende technicus, die op stookolie en vaste brandstoffen jaarlijks. Stooktoestellen met een vermogen boven 20 kW (80-90% van de bestaande stooktoestellen hebben een vermogen groter dan 20 kW moeten bovendien na 5 jaar en daarna 5-jaarlijks een verplichte uitgebreidere

verwarmingsaudit ondergaan die een advies oplevert over het rendement van de installatie en de mogelijkheden om de prestaties van uw installatie te verbeteren, waaronder vervanging.

Aanvullend op het verplichte periodieke nazicht en onderhoud en/of de verwarmingsaudit zou een dienstverlening kunnen ontwikkeld worden die de regeling van deze toestellen optimaliseert. Vele bestaande (en nieuw geplaatste) toestellen hebben een overgedimensioneerd vermogen én een temperatuur voor het verwarmingswater die vaak (door de installateur) hoger dan noodzakelijk ingesteld is. Berekeningen van het benodigde vermogen zijn relatief eenvoudig. Door de combinatie van het meest efficiënte stookregime (een verlaagde watertemperatuur en meer bedrijfsuren) en het doordacht gebruik van een klokthermostaat (die eventueel verschillende verwarmingszones kan aansturen) kan in 1,5 miljoen woningen een besparingspotentieel worden benut zonder dat het wooncomfort in het gedrag komt. Theoretisch potentieel:

- 5% besparing op gemiddeld verbruik 23.260 kWh per jaar: 1.163 kWh/jaar
- 180.000 verwarmingsaudits per jaar (nalevingsgraad van 9% tot 50%) /woningen per jaar = 210 GWh/jaar structurele besparing Deze dienstverlening zou in kader van een Green Deal kunnen worden aangeboden door de installateurs die nu ook periodiek onderhoud (theoretisch bereik van 1,2 miljoen per jaar) en/of de 5-jaarlijkse verwarmingsaudit (theoretisch bereik van 480.000 per jaar) uitvoeren, maar dit potentieel aan energiebesparing in bestaande installaties wellicht slechts zelden benutten.

In Vlaanderen wordt de komende jaren de digitale meter voor elektriciteit en aardgas geïnstalleerd bij alle laagspanningsaansluitingen tot 56 kVA. Wanneer de digitale meter voor aardgas zal worden geïnstalleerd, moet de cv-ketel worden afgesloten. Om de installatie vlot te laten verlopen, zullen de gebruikers in de brief voorafgaand aan de plaatsing worden gevraagd ervoor te zorgen dat hun ketel onderhouden en gekeurd is conform de geldende regels.<sup>2</sup> Indien er complicaties optreden na deze installatie bij een correct gekeurde ketel, zullen de kosten voor de heropstart of het opnieuw afstellen ten laste van de distributienetbeheerders zijn. Indien de ketel niet gekeurd is, staan de gebruikers zelf in voor de kosten. Dit zorgt voor een wijdverspreide communicatie met bijhorende financiële prikkel ter bevordering van de keuring van de cv-ketels.

- Geen aardgasaansluiting bij woningen in nieuwe verkavelingen vanaf 2021

Woningen in nieuwe verkavelingen zullen vanaf 2021 niet meer voorzien worden van aardgasaansluiting. Vanaf die datum geldt voor nieuwbouw E30 en kan bijgevolg de beperkte restvraag aan energie eenvoudig door andere dan fossiele bronnen worden gedekt.

Uit de EPB-aangiftes blijkt dat 80% van de nieuwbouwwoningen wordt aangesloten op aardgas, of zo een 8000 aardgasketels per jaar. Er wordt van uitgegaan dat er 2750 woningen zullen opteren voor een warmtepomp en 1000 woningen voor een aansluiting op een warmtenet

Uitgaande van een gemiddelde warmtevraag in een nieuwbouwwoning van 10.000 kWh en de plaatsing van een lucht/water warmtepomp met een COP van 3, is de warmtevraag dan nog 3500 kWh. Dit komt neer op een besparing van 6500 kWh per bijkomend geplaatste warmtepomp.

---

<sup>2</sup> Artikel 8 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 8 december 2006 betreffende het onderhoud en het nazicht van centrale stooktoestellen voor de verwarming van gebouwen of voor de aanmaak van warm verbruikswater.

Voor het warmtenet wordt uitgegaan dat de restwarmte afkomstig is van de industrie in de helft van de gevallen (500 woningen) en dus een besparing van 100%. De andere 500 woningen zullen aangesloten zijn op een warmtenet met groene warmte.

Dit komt neer op een jaarlijkse besparing van 27,9 GWh.

- Geen stookolieketel in nieuwbouwwoningen of IER vanaf 2021

In het energiepact werd opgenomen dat vanaf 2035 geen nieuwe stookolieketel meer verkocht zal worden. Vanaf dat jaar wordt gestopt met de verkoop van nieuwe toestellen in bestaande woningen. Voor het Vlaams Gewest verscherpen we deze maatregel en laten we de uitfasering van stookolie -en steenkoolketels voor nieuwbouw en ingrijpende energetische renovatie (IER) ingaan op 2021 via de EPB-regelgeving. Gelijklopende met deze uitfasering, wordt ook de plaatsing van tweedehands stookolieketels en steenkoolketels verboden.

Stookolieketels worden in nieuwbouw amper nog toegepast. In de EPB-aangiftes vanaf 2012 wordt maar in 0,15% van de gevallen stookolie als energiedrager aangegeven. Het besparingspotentieel in nieuwbouw is dus gering. Het is echter zeer belangrijk om stookolie tegelijk te verbieden met een aansluiting op aardgas. Op die manier vermijdt men een “vlucht” van aardgas naar stookolie of steenkool. Het potentieel vanaf 2021 zal dus quasi volledig worden ingevuld door IER, waarvoor we op basis van een te verwachten groei uitgaan van 500 woningen per jaar.

De vervanging van een oude verwarmingsketel door minstens een condensatieketel op aardgas levert een gemiddelde energiebesparing op van 30% op het gemiddeld jaarverbruik voor verwarming en sanitair warm water van 23.260 kWh betekent dit (6978 kWh/jaar)

Besparingspotentieel:

Het verbod op de plaatsing van stookolieketels bij ingrijpende energetische renovatie levert vanaf 2021 een jaarlijkse besparing op van 3,4 GWh (500 x 6978 kWh).

In het kader van de uitvoering van het interfederaal energiepact wordt aan de federale regering gevraagd om het verbod op de verkoop en de plaatsing van stookolieketels te voorzien vanaf 2021.

- BTW-verlaging

Het BTW-tarief voor renovatiewerken bedraagt momenteel 6%. Er is daarnaast sinds 2007 een verlaagd BTW-tarief van 6% voor vernieuwbouw na sloop van toepassing in 13 Vlaamse centrumsteden. In 2009 en 2010 werd de maatregel tijdelijk uitgebreid naar het hele land, om de bouwsector in crisistijd een duwtje in de rug te geven. De BTW-wetgeving is een federale bevoegdheid en een verlaging moet compatibel zijn met de Europese regels daaromtrent. Er wordt voorgesteld het BTW-tarief voor vernieuwbouw na sloop vanaf 2021 uit te breiden tot alle Vlaamse stads- en dorpskernen.

Uit een lopende studie van het Steunpunt Wonen blijkt dat de verlaging van het BTW-tarief voor vernieuwbouw na sloop in de steden heeft geleid tot een significante stijging van vergunningen voor vernieuwbouw met ruim 20%. Bovendien gaat het niet om substitutie van andere vormen van renovatie.

In 2017 leverde herbouw na sloop 3666 nieuwe wooneenheden op (EPB-databank). In het Vlaamse Gewest is er met 350.000 woning van structureel ontoereikende kwaliteit, vooral daterend van voor 1960, een enorm potentieel.

Besparingspotentieel:

Rekening houdend met de vermelde stijging van vernieuwbouw van 20% en met een verdere groei van vernieuwbouw onder impuls van demografische druk en een beleid dat meer aanstuurt op verdichting en kernversterking, lijkt een groei van 30% realistisch. Op basis van de cijfers 2017 zou de verruiming van het toepassingsgebied van het verlaagde BTW-tarief bijkomend elk jaar 1.100 na sloop opgetrokken woningen kunnen opleveren.

We veronderstellen dat het verminderd tarief geldt vanaf 2021. De nieuw opgetrokken woningen moeten op dat moment voldoen aan E30. De warmtevraag van een E30 woning is 10.000 kWh (dus een besparing van 13.260 kWh (23.260-10.000 kWh).

Gelet op het voorgaande kan met deze maatregel een jaarlijkse energiebesparing worden gerealiseerd van 14,6 GWh.

- Slooppremie

Als alternatief of aanvulling op een BTW-verlaging kunnen ook andere ondersteuningsmaatregelen worden genomen.

De nieuw opgetrokken woningen moeten voldoen aan het verstrengingspad EPB (E40 nu, E35 In 2020, E30 vanaf 2021) . . De warmtevraag van een E30 woning is 10.000 kWh (dus een besparing van 13.260 kWh (23.260-10.000 kWh).

Gelet op het voorgaande kan met de realisatie van een nieuwbouw na sloop minstens een jaarlijkse energiebesparing worden gerealiseerd van 12 GWh op basis van 900 extra na sloop opgetrokken woningen (=900 woningen\*13.260 kWh/woning).

- Rollend fonds

Er kan een rollend fonds opgezet worden voor energetische renovatie van noodkoopwoningen. Het doel is om energiearmoede te bestrijden door het energie-efficiënter maken van de woning waardoor het verbruik daalt en de levenskwaliteit verhoogt. Via een scan worden de belangrijkste werken voor de verhoging van de woonkwaliteit bepaald. De eigenaar-bewoner moet deze investering pas terugbetalen bij verkoop of erfenis, waardoor er niet wordt geraakt aan het maandelijks inkomen. Indien de uitgevoerde werken voor een meerwaarde van het desbetreffende pand hebben gezorgd, kan ook een deel hiervan terugvloeien naar de overheid.

Volgens het laatste Woononderzoek betreft het aantal noodkoopwoningen ten minste 4% (of ongeveer 119.000 woningen) van het Vlaamse woningpatrimonium. We gaan ervan uit dat met middelen uit het rollend fonds de basisingrepen zoals dakisolatie, muurisolatie, hoogrendementsbeglazing en de plaatsing van een condensatieketel kunnen worden gefinancierd. Gezien het hier gaat om woningen uit het allerlaagste segment van de woningmarkt, is het een realistische veronderstelling dat al deze ingrepen in elk van de woningen nodig zijn. Het aantal woningen dat op jaarbasis kan worden gerenoveerd, schatten we in op 500. Een ruwe inschatting van het besparingspotentieel gebeurt aan de hand van eenheidsbesparingen voor deze ingrepen zoals deze beschikbaar zijn per woning.

## Besparingspotentieel

Maatregel	Eenheidsbesparing/woning	Aantal woningen	Besparing per jaar
Dakisolatie	7 MWh/jaar	500	3,5GWh
Muurisolatie	4 MWh/jaar	500	2 GWh
HR glas	2 MWh/jaar	500	1 GWh
Condensatieketel	1,1 MWh/jaar	500	0,6GWh
Totaal	14,1 MWh/jaar	500	6,6 GWh

Het jaarlijkse besparingspotentieel bedraagt dus 6,6 GWh voor 500 gerenoveerde noodkoopwoningen.

- Gedragsverandering via info op factuur

Het gebruik van gedragsinzichten op de energiefactuur is een krachtig mechanisme. Mensen worden erg beïnvloed door wat anderen doen, zeker in hun directe omgeving. Wanneer er een (impliciete) vergelijkingspunt is zijn mensen inherent gemotiveerd om eraan te voldoen. In het buitenland hebben dergelijke inzichten al belangrijke positieve effecten bereikt op het vlak van energiebesparingen bij de burger.

Op de energiefactuur wordt het gezin vergeleken met de 'gezinnen uit de buurt'. Gemiddelde dalingen tussen 1,5 en 3,5% in het energieverbruik zijn het resultaat. Een goedkope niet-financiële maatregel - het sturen van een factuur met deze informatie - kan het gedrag van de consument dus significant veranderen.

Wanneer we ervan uitgaan dat deze techniek leidt tot een besparing van 2,5% op het elektriciteitsverbruik en 1% op het aardgasverbruik, komen we tot een totale besparing van 131 GWh voor de Vlaamse huishoudens in 2016 (basis: Energiebalans VITO). Om overlap met andere maatregelen, zoals instellingen van verwarmingsinstallaties te vermijden, wordt slechts de helft van de besparing in rekening gebracht.

- E-peil-eis 2020: E70 en 2025: E60

Sinds 2015 gelden specifieke eisen voor ingrijpende energetische renovaties, kortweg IER. Het gaat om een renovatie (met bouwvergunning) waarbij minstens de opwekker voor verwarming en/of koeling volledig vervangen wordt én minstens 75% van de buitenschil wordt (na)geïsoleerd. Om bijkomende besparingen door middel van IER te realiseren en te versnellen, zal de E-peil-eis verlagen van E90 naar E70 in 2020; vanaf 2025 wordt deze op E60 gezet.

De 50% vrijstelling OV op E90 verdwijnt in 2020, vanaf 2020 blijft de 100% vrijstelling op E 60.

Besparingspotentieel:

Op basis van de huidige vergunningsaanvragen voor ingrijpende energetische renovatie, wordt uitgegaan van een 1000 ingrijpende energetische renovaties per jaar.

Een verlaging van de eis van E90 naar E70 levert volgende besparing op:

- 3333 kWh/jaar aardgas;
- 500 kWh/jaar elektriciteit door het plaatsen van PV-panelen. Deze besparing wordt doorgerekend via de aangroei van PV-panelen.

Op basis hiervan wordt vanaf 2020 jaarlijks een besparing van 3,3 GWh gerealiseerd.

Voor de verlaging van de eis naar E60 wordt tov van het referentiescenario vanaf 2025 volgende besparing gerealiseerd:

- 5000 kWh/jaar aardgas;
- 1000 kWh/jaar elektriciteit door het plaatsen van PV-panelen. Deze besparing wordt doorgerekend via de aangroei van PV-panelen.

Op basis hiervan wordt vanaf 2025 jaarlijks een besparing van 5 GWh gerealiseerd.

De totale energiebesparing in 2030 bedraagt dan 46,50 GWh.

- Renovatie residentiële woning

Bij notariële overdracht in volle eigendom van een residentiële woning moet uiterlijk na 5 jaar drie van onderstaande zes maatregelen aanwezig zijn.

- ✓ Dakisolatie ( $U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ )
- ✓ Muurisolatie ( $U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ )
- ✓ Vensters (profielen en beglazing) ( $U_{max} = 1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  en  $U_{glas} = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ )
- ✓ Vloerisolatie ( $U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ )
- ✓ Condensatieketel niet ouder dan 15 jaar of warmtepomp
- ✓ Hernieuwbare energieboiler: warmtepompboiler of zonneboiler

In de verdere uitwerking van deze maatregel zal prioritair uitvoering worden gegeven aan twee gebouwschilmaatregelen zodat je bvb geen overgedimensioneerde ketel moet plaatsen. De lijst van in aanmerking komende maatregelen zal op regelmatige basis geëvalueerd worden zodat voldoende kansen gegeven wordt aan nieuwe technologieën. De handhaving van deze maatregel zal gebeuren via de gebouwenpas.

Besparingspotentieel:

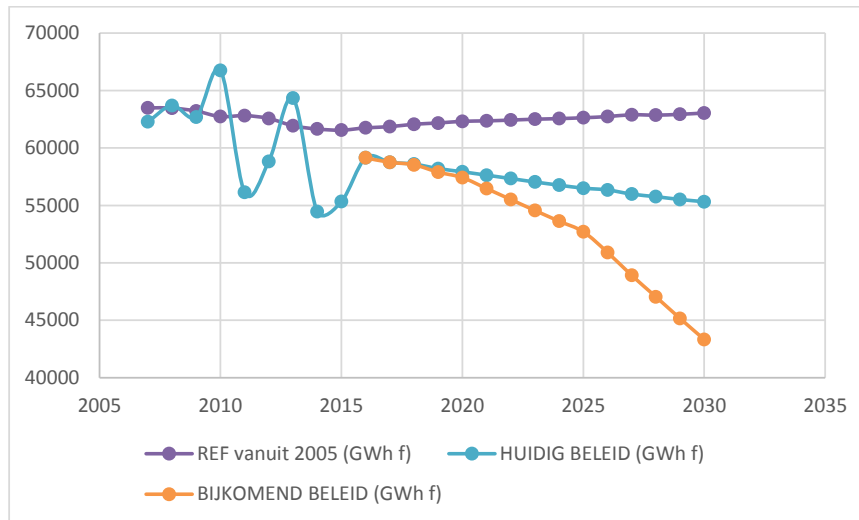
Ervan uitgaande dat er 70 000 verwervingen per jaar zijn en dat de combinatie van drie van de zes maatregelen uit het pakket per woning jaarlijks 0,014 GWh bespaard, kan men vanaf 2026 rekenen op een jaarlijkse bijkomende daling van 980 GWh finaal energieverbruik. In 2030 leidt dit tot een besparing van 4900 GWh ten opzichte van het BAU-scenario.



Deze bijkomende beleidsmaatregelen leveren in 2030 een finale energiebesparing op van 12.682 GWh of 22,9 % (t.o.v. het huidige beleid). T.o.v. het BAU-scenario wordt een finale energiebesparing van 20.400 GWh of 32,4 % gerealiseerd.

Onderstaande tabel geeft de besparingen van bijkomend beleid aan, waardoor hieronder het verschil met huidig beleid wordt gemaakt en niet ten opzichte van BAU.

BU-maatregelen	Besparing in 2030 (GWh final)
* Stimuleren vervanging elektrische boiler door warmtepompboiler	80
* Versnellen vernieuwingsgraad verwarmingsinstallaties	2610
* Optimalisatie van de instellingen van bestaande verwarmingsketels op aardgas en stookolie	2100
* Geen gasaansluiting bij nieuwbouwwijken 2021	279
* Verbod verkoop stookolieketel (2021)	34
* BTW-verlaging	146
* Slooppremie	119
* Rollend fonds	79
* Gedragsverandering via info op factuur	131
* IER - aardgasbesparing E90 naar E70 vanaf 2020 en naar E60 vanaf 2025	47
* Renovatie residentiële woning	4 900
* Aangroei PV-panelen residentieel met 50% van totale aangroei	1 467
<b>som alle BU-maatregelen</b>	<b>11.992</b>



### Maatregelen tertiaire sector.

Het energieverbruik van de tertiaire sector komt grosso modo voor 40% voor rekening van handelsgebouwen, voor 35% van kantoorgebouwen en voor 25% van openbare gebouwen.

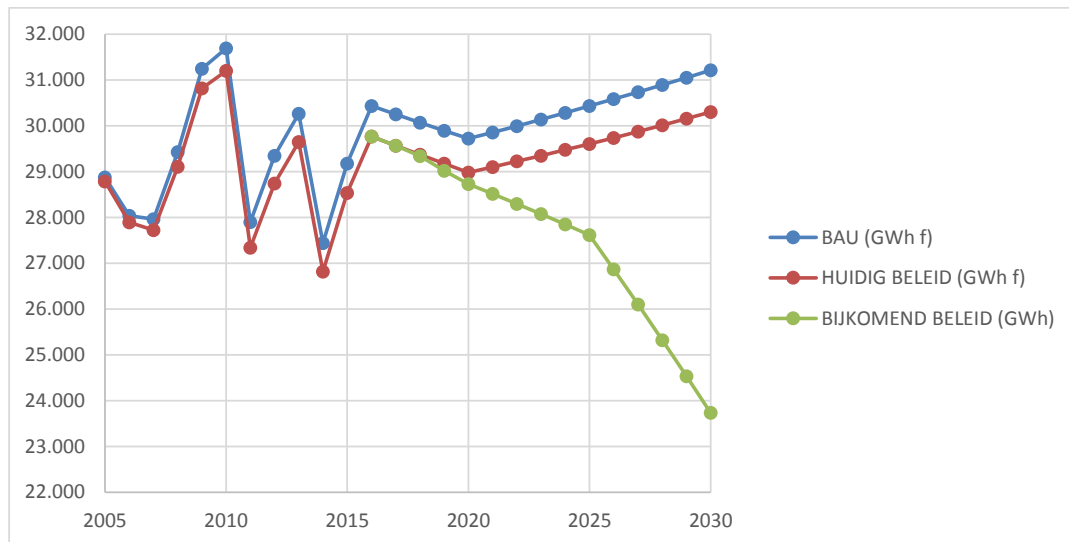
Het elektriciteitsverbruik vertegenwoordigt gemiddeld ongeveer 40% van het energieverbruik van een kantoor. De verlichting vertegenwoordigt gemiddeld ook 40% van het elektriciteitsverbruik.

De voornaamste redenen waarom het energiebesparingspotentieel door de kantoren, openbare besturen, ... niet wordt ingevuld, zijn de traditionele:

- Energiekost vertegenwoordigt maar een marginaal aandeel van de bedrijfskosten (voor kantoorgebouwen gemiddeld minder dan 5%).
- Kennis inzake energiebesparende maatregelen is in kantoorgebouwen/bedrijven beperkt.
- Financiering. Beschikbare investeringsmiddelen worden in eerste instantie ingezet voor kernactiviteiten.
- Veel bedrijven huren ook hun gebouwen waardoor ze minder geneigd zijn om hierin investeringen uit te voeren.

Als startjaar wordt het jaar 2007 genomen. Het BAU-scenario is het scenario, waarbij er vanuit gegaan wordt dat er geen beleid werd gevoerd. Door bij het huidige beleidsscenario (dit is het verderzetten van het bestaande beleid, waarbij tot en met 2016 gebruik wordt gemaakt van de werkelijke verbruiken in de energiebalans en vanaf 2017 gerekend wordt op basis van de veronderstellingen in Primes) de besparingen, gerealiseerd via de premies van de netbeheerders worden bijgeteld.

In het BU-scenario wordt dan uitgegaan van bijkomende maatregelen, die een analoge besparing opleveren als de maatregelen in de residentiële sector.



Voor de periode 2010-2020 stelt PRIMES een jaarlijkse procentuele daling van het fossiel energieverbruik van 0,064% voorop. Voor de periode 2020-2030 gaat PRIMES uit een jaarlijkse procentuele daling van 0,307%. Voor de periode 2010-2020 stelt PRIMES een jaarlijkse procentuele daling van het elektriciteitsverbruik van 1,5% voorop. Voor de periode 2020-2030 wordt uitgegaan van een jaarlijkse procentuele stijging van 1,5%.

Het BU-scenario omvat maatregelen die gelijklopend zijn met deze voor de woningen: o.a. : gebouwenpas, EPC niet-residentieel, premies en fiscale maatregelen, Vlaamse strategie en actieplan voor de defossilisering van de verwarming van onze gebouwen, ... en deels specifiek: o.a. verhoogde investeringsaftrek, ecologiesteun, informatieplatform TERRA, actieplan energie-efficiëntie voor de Vlaamse overheid, ...

De renovatie moet gebeurd zijn binnen de 5 jaar na eigendomsoverdracht in volle eigendom verleden via notariële akteVan de zes maatregelen moeten er drie aanwezig zijn na 5 jaar.

In de verdere uitwerking van deze maatregel zal prioritair uitvoering worden gegeven aan twee gebouwschilmaatregelen zodat je bvb geen overgedimensioneerde ketel moet plaatsen. De handhaving van deze maatregel zal gebeuren via de niet – residentiële gebouwenpas, wanneer deze ontwikkeld is.

Gelet op het feit dat de bijkomende beleidsmaatregelen analoog zijn aan deze in de residentiële sector, wordt verondersteld dat eveneens een bijkomende besparing van 22,9% (7566 GWh) zal worden gerealiseerd t.o.v. BAU.

#### Maatregelen: Industrie

Disclaimer: de cijfers zijn als indicatief te beschouwen en moeten nog geverifieerd worden, aangezien er nog verschillende verfijningen noodzakelijk zijn (oa uitzuiveren van raffinaderijen en cokes; uitzuiveren van energetisch verbruik voor 2014; omzetting van primair naar finaal). Het scenario is onderhevig aan wijzigingen.

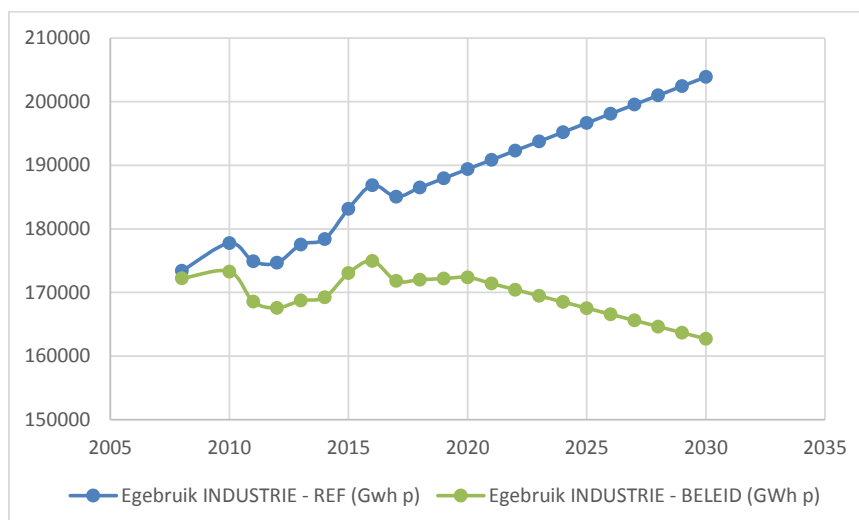
#### BAU-scenario:

Door het energiegebruik van alle convenanten-bedrijven samen te tellen met de gerealiseerde besparingen over de jaren heen, bekomt men het energiegebruik bij afwezigheid van de convenanten. Dit vermeerderen naar 5/4 (de EBO-bedrijven vertegenwoordigen ca. 80% van het totaal industrieel energiegebruik), geeft het energiegebruik van de totale industrie indien er geen convenanten geweest zouden zijn. Volgens eerste indicatieve berekeningen zou het totaal energiegebruik in dit referentiescenario in 2030 203.892 GWh primair of 131.648 GWh finaal bedragen.

#### BUscenario:

De verderzetting van het huidige beleid zal nadruk leggen op verdere en blijvende optimalisering van de energie-efficiëntie in de industrie, om zo op een kostenefficiënte manier energie te besparen waar mogelijk en dit met behoud van groeikansen van onze Vlaamse industrie,. Uitgaand van de efficiëntiewinsten, die o.a. dankzij de convenanten en de EBO's geboekt werden onder de periode 2008 tot 2016 (exclusief 2009 omwille van crisis), wordt een gelijklopende evolutie als streefdoel naar voren geschoven voor 2030, zijnde: 10% relatieve energie-efficiëntieverbetering ten opzichte van 2020. Daarnaast worden de besparingen van de uitbreiding van het bestaande instrumentarium, zoals hieronder vermeld in rekening gebracht. Volgens de Eerste indicatieve berekeningen zal in dit BU-scenario het totaal energiegebruik in 2030 162.712 GWh primair of 104.100 GWh finaal bedragen. Dit betekent een daling van het energiegebruik met 41.180 GWh primair (-20,2%) of 27.549 GWh finaal (-20,9%) ten opzichte van het BAU-scenario.

Voor de industrie zal een coherent kader ontwikkeld worden waarin naast energie-efficiëntie ook aandacht zal zijn voor de bredere industriële transitie naar koolstofarme processen, integratie van hernieuwbare energie en efficiënt materiaalgebruik.



Uitbreiden van het bestaande instrumentarium voor de ondersteuning van energie-efficiëntie en de bredere industriële transitie binnen een grotere groep van bedrijven.

De huidige instrumenten bereiken nog niet alle bedrijven in dezelfde mate. Er zijn nog heel wat mogelijkheden om de reikwijdte uit te breiden en de toetredingsdrempel te verlagen.

In deze groep van maatregelen ligt de focus op disseminatie van nieuwe oplossingen binnen het Vlaams industrieel weefsel. Dit kan georganiseerd worden als stimuli voor energie-advies of als ondersteuning voor specifieke adviesprojecten. Het betreft de volgende mogelijkheden:

- Versterken en optimaliseren van de Energiebeleidsovereenkomsten (EBO's)

De energiebeleidsovereenkomsten (EBO's) met de energie-intensieve industrie voor de verankering van en voor blijvende energie-efficiëntie in de Vlaamse energie-intensieve industrie (niet VER-bedrijven & VER-bedrijven) die momenteel lopen van 1 januari 2015 tot eind 2022, blijven ook na 2022 een belangrijk instrument voor de realisatie van de Vlaamse doelstellingen op het gebied van energie-efficiëntie (VER en niet-VER) maar ook broeikasgasemissies (niet-VER). Vanaf 2023 zal gekeken worden, op basis van een evaluatie van de huidige EBO's en in nauw overleg met de doelgroep, op welke manier de energiebeleidsovereenkomsten kunnen worden verdergezet rekening houdend met de Europese regelgeving en met het oog op de bredere industriële transitie in Vlaanderen waarin naast energie-efficiëntie ook de klimaatimpact en het efficiënt materiaalgebruik in rekening gebracht zullen worden, en dit zonder de competitiviteit van de ondernemingen in het gedrang te brengen.

- Uitbreiding, na evaluatie, van de juist gestarte mini-EBO's naar andere sectoren.

Dit kan gecombineerd worden met de verderzetting van KMO-portefeuille voor gesubsidieerd energieadvies met tussenkomsten van 30- 40%. Het is ook mogelijk om te onderzoeken of het Energiecoachingproject Stad Gent hierbij toepasbaar is qua begeleiding.

De KMO portefeuille, als middel voor de voortzetting van energie-efficiëntiescans, zal naar verwachting 150 GWh p fossiele energiebesparing opleveren en 600 GWh p elektriciteitsbesparing. Deze cijfers gaan uit van een minimum van 200 bedrijven die energiescans laten uitvoeren, en een percentage van het uitgevoerd potentieel van 45% in 2020 en 50% in 2030 (gelijkaardig aan de resultaten van het KEEP programma.).

Voor de mini-EBO's worden gelijkaardige cijfers als streefdoel vooropgesteld: verwachting 150 GWh p fossiele energiebesparing opleveren en 600 GWh p elektriciteitsbesparing Deze cijfers gaan uit van een gelijkaardige dynamiek als bij de energie-efficiëntiescans. Daardoor is er een grote

overlapping met de activiteit van de KMO-portefeuille. Indien beide programma's tegelijkertijd worden uitgevoerd, moet een reductie van 30% op het totaal van beide programma's gerekend worden omdat de potentiële doelgroepen en maatregelen dubbel geïsoleerd worden.

- Voortzetting van ondersteuning van de industrie via het economisch ondersteuningsinstrumentarium : ecologiepremie+, strategische ecologiesteun en via de kmo-portefeuille

De ecologiepremie+ en de strategische ecologiesteun blijven belangrijke instrumenten ter ondersteuning van de brede industriële transitie in Vlaanderen, nl. verbetering van de energie-efficiëntie alsook implementatie van de meest performante ecologische investeringen. De huidige instrumenten worden geëvalueerd met oog op hun verderzetting.

Bijkomend kunnen via de KMO-portefeuille energieadviezen gesubsidieerd worden.

- De ontwikkeling van de ESCO-markt voor bedrijven, met speciale aandacht voor kmo's

De kennis uit het programma 'ESCO's voor kmo's' waarin 4 pilootprojecten van 2014 tot 2017 liepen om knelpunten op te sporen, kan daarbij aangewend worden.

Naar verwachting zal deze maatregel 400 GWh p energiebesparing opleveren. 4

Met het ESCO-initiatief (2018) kan PMV de komende 5 jaar 20 mio euro/jaarlijks investeren in ESCO-bedrijven, die de investeringen in energie-efficiëntie van andere bedrijven (die zulke investeringen niet kunnen realiseren) zullen overnemen. Speciale aandacht zal besteed worden aan investeringen bij kmo's. Het initiatief zal tijdig geëvalueerd worden met het oog op een eventuele voortzetting.

- Inzetten van de laagdrempelige dienstverlening (sensibilisering, bewustmaking, informatie, advies, netwerking) van VLAIO en haar partners om een zo groot mogelijke groep te bereiken en actief te maken met het oog op het bereiken van de doelstellingen van het energie- en klimaatbeleid

Voor een grote groep van bedrijven is kennisdiffusie van bestaande technologie en kennis belangrijk. Voor een grote groep bedrijven is het ook belangrijk om informatie te krijgen, bewust gemaakt te worden en eventueel advies en begeleiding te krijgen hoe ze kunnen omgaan met de thema's energie en klimaat. Voor deze groep heeft VLAIO belangrijke instrumenten om ze mee te krijgen. Zo bestaat al een belangrijke werking via de hogescholen om bedrijven de kans te geven kennis te maken met bestaande technologieën.

De contracten ondernemerschap voorzien middelen bij een aantal structurele partners om taken van informatieverschaffing en laagdrempelig advies en begeleiding te organiseren, naast de klassieke begeleidingen op vlak van start en groei van ondernemingen.

VLAIO zal ook haar kanalen naar het middenveld maximaal inzetten, zonder dat deze organisaties vandaag gesteund worden.

Kortom, VLAIO zal haar huidige werkingen, kennisdiffusie en ondernemerschap, en haar bestaande kanalen en partnerschappen inzetten om een zo ruim mogelijk bereik bij ondernemingen te realiseren op de thema's energie en klimaat. Dit bereik heeft als doelstelling enerzijds overdracht van technologische kennis en mogelijkheden en anderzijds informatieverschaffing, advies en begeleiding hoe dit in het business model kan ingewerkt worden.

- Inzetten op transparante en gebundelde informatieverstrekking

We maken werk van een gecentraliseerde informatieverstrekking, op maat van de ondernemers via koppeling aan bestaande informatieve kanalen. Hierbij wordt onder andere de informatie rond best practices in de sector, lokale contactpunten, lerende netwerken en ondersteuningsmogelijkheden samengevoegd.

Daarnaast zal onderzocht worden welke rol de sectorfederaties kunnen spelen in het uitwisselen van gegevens en best practices met het oog op de energietransitie van bedrijven

- Bepalen bij de federale overheid tot optrekken van de verhoogde investeringsaftrek voor energiebesparende maatregelen van 13,5% tot een niveau vergelijkbaar met Nederland.

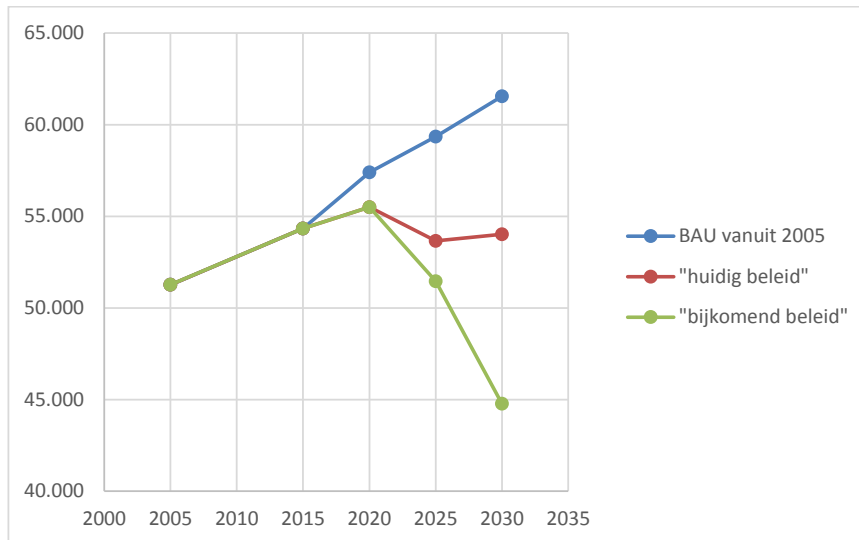
Wat Nederland betreft, werden er in 2015 14.234 aanvragen voor een Energie-investeringsaftrek (EIA) ingediend, aanzienlijk meer dan de 1.139 in Vlaanderen. Deze aanvragen in Nederland waren goed voor een totaal investeringsbedrag van 1.368 miljoen euro, terwijl dat in Vlaanderen, 332 miljoen euro was. Qua gebruik is er dus een significant verschil tussen Vlaanderen & Nederland. Deze maatregel kan ervoor zorgen dat terugverdientijden significant verminderen.

Maatregelen: Transport

BAU- en BU-scenario:

De data voor zowel het BAU- als het BU-scenario werden aangeleverd door het departement MOW. Voor de scenario's worden verkeersvolumes en de samenstelling van het wagenpark becijferd in het kader van de voorbereiding van het Vlaams ontwerp mobiliteitsplan. Voor de simulatie wordt gebruik gemaakt van een model van het VITO. De modellering is momenteel beperkt tot 2030.

In het BAU scenario wordt in 2030 een finaal energieverbruik van 54.014 GWh verwacht. In het BU-scenario wordt in 2030 een finaal energieverbruik van 44.770 GWh verwacht of een daling van ongeveer 27%.



#### - Maatregelen: Landbouw

Volgens het BU-scenario zal het finaal energieverbruik 6935 GWh bedragen in 2030. Tegen 2030 zal t.o.v. BAU 2233 GWh worden bespaard. Het totale energieverbruik in het BAU-scenario bedraagt 27,6 PJ (7.667 GWh) incl. elektriciteit en 29,7 PJ (8.250 GWh) excl. elektriciteit. De landbouwsector is sinds 2010 netto elektriciteitsproducent geworden, vooral omwille van de doorgevoerde investeringen in WKK-installaties op land- en tuinbouwbedrijven.

Volgens het BU-scenario zal het primair energieverbruik 24,1 PJ (6.994 GWh) incl. elektriciteit en 26,3 PJ (7.305 GWh) excl. elektriciteit bedragen in 2030.

Om de doelstelling te bereiken lift de sector mee op het Vlaams energiebeleid en de technologische ontwikkelingen volgens de principes van de Trias Energetica.

Het verbruik van hernieuwbare energie neemt richting 2030 toe door o.m. inzet van vaste en vloeibare biomassa, vergisting en biobrandstoffen in landbouwmachines.

Het verbruik van stookolie neemt verder af door energiebesparing en omschakeling naar o.m. aardgas, biomassa, warmtepompen in serres en stallen en restwarmterecuperatie.

Het verbruik van aardgas nam de voorbije jaren sterk toe omwille van de gekoppelde warmte-electriciteitsproductie op landbouwbedrijven. Die stijgende trend zal afvlakken omdat de omschakeling van gas- en mazoutketels naar WKK in de glastuinbouw grotendeels is gerealiseerd. Uit lopende proefprojecten (OPTIKas en EXEKas) blijkt dat er verdere winst kan geboekt worden op vlak efficiëntie van het aardgasverbruik.

De huidige instrumenten en beleidsmaatregelen bereiken nog niet alle bedrijven in dezelfde mate en er zijn nog mogelijkheden om de reikwijdte uit te breiden.



- Energiescan/audit en begeleiding bij implementatie van maatregelen via onafhankelijk advies structureel ondersteunen. De huidige ondersteuning is op projectmatige basis. Kennisdifusie van bestaande technologie en kennis is belangrijk om energiebesparende maatregelen ingang te laten vinden in de sector.
- Inzetten op laagdrempelige sensibilisering, bewustmaking, informatiedoorstroming en netwerking via demonstratieprojecten, pilootprojecten, sectoradvies om meer bedrijven te bereiken.
- Uitwisseling van lokale energiestromen, zoals bv. restwarmte, elektriciteit, CO2 ... tussen bedrijven vereenvoudigen en promoten.
- Bepleiten bij de federale overheid tot optrekken van de verhoogde investeringsaftrek voor energiebesparende investeringen bij landbouwondernemingen.
- Steun voor rationeel energiegebruik voor landbouwondernemingen zonder fiscale boekhouding aanhouden
- stimuleringsmaatregel ter bevordering van het plaatsen van zonnepanelen op landbouwbedrijven'

Conclusie:

Er werden voor de verschillende sectoren (woningen, tertiair, industrie en transport) een BAU-scenario (startend in 2007) en een beleidsscenario uitgetekend. Dit geeft volgende resultaten:

- residentieel: een daling van het energieverbruik van 31,3% of 19.709 GWh
- tertiair: een daling van het energieverbruik van 21,7% of 6.568 GWh
- industrie: een daling van het primair energieverbruik van 20,9% of 27.549 GWh finaal
- transport: een daling van het energieverbruik van 27% of 16.775 GWh
- landbouw: een daling van het energieverbruik van 2233 GWh.

## 1.7.2. Hernieuwbare energie

Prognose hernieuwbare energieproductie tegen 2030

Zon	6,7 GW
Wind	2,0 GW
Geothermie	594 GWh
Warmtepompen	1.300 GWh
Biobrandstoffen	6.057 GWh

GWh	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Groene warmte	9.197	9.246	9.295	9.344	9.393	9.441	9.491	9.540	9.589	9.638	9.687
Groene stroom	10.519	10.663	10.806	10.950	11.094	11.237	11.381	11.525	11.668	11.812	11.956
Biobrandstoffen in transport	5.046	4.944	4.842	4.740	4.639	6.049	5.914	5.779	5.644	5.510	6.270
Totaal	24.762	24.853	24.944	25.034	25.125	26.728	26.750	26.771	26.791	26.813	27.700

### *Groene warmte*

Er wordt gekozen voor de maximale inzet van het potentieel voor groene warmte voor de verschillende warmtetechnologieën. Het is namelijk bijna steeds kosten-efficiënter om eenzelfde bijdrage uit groene warmte te realiseren dan via groene stroom of transport.

Voor warmtepompen is de systeemkost (impact op netbelasting, hogere investerings- en steunkosten dan andere groene-warmtebronnen) groter dan andere (hernieuwbare) opties. Niet iedereen zal bij een renovatie of een vervangingsinvestering kiezen voor een warmtepomp. Om een grotere inzet van warmtepompen te motiveren, zou de rendabiliteit van warmtepompen in woningen met een dalende warmtevraag en de integratie van warmtepompen op de elektriciteitsmarkt en het elektriciteitsnet moeten verbeteren. Dit kan bijvoorbeeld door een meer flexibele benadering van warmtepompen, waarbij exploitanten kunnen inspelen op goedkopere energietarieven op ogenblikken met zeer hoge productie, en op goedkopere nettarieven bij lage netbelasting. Bepaalde drempels zullen moeten weggenomen worden om een sterkere inzet van warmtepompen in rekening te brengen.

Warmtenetten dragen bij tot meer efficiënte productie van warmte en bieden de infrastructuur om de omschakeling naar hernieuwbare energiebronnen (zoals bv. geothermie) te faciliteren.

Er zal vooral verder worden ingezet op warmtenetten die de inzet van hernieuwbare warmte of restwarmte faciliteren. Hierop lag de afgelopen jaren ook reeds de focus via de regelmatige calls voor groene warmte (incl. warmtenetten), restwarmte(netten), injectie van biomethaan en geothermie.

### *Groene stroom*

#### - Zon en wind

Gezien de plaatsing van zonnepanelen kan worden gerealiseerd met beperkte subsidiekosten (directe subsidies tot 10 kW zijn uitgefaseerd, voor grotere projecten zijn de onrendabele toppen bij dezelfde steunperiode lager dan voor andere technologieën), wordt de visie van het Zonneplan verdergezet en wordt gestreefd naar maximale invulling van dit potentieel. Daarbij wordt rekening gehouden met andere randvoorwaarden zoals bijvoorbeeld netinpassing, en het realisatiepotentieel binnen een stabiele aanbodzijde (stabiele markt voor toeleveranciers en installateurs). Er wordt van uitgegaan dat het gemiddeld investeringsritme van het Zonneplan (300 MW/jaar tot 2020) kan worden doorgetrokken.

Er wordt van uitgegaan dat de productiekosten van zonne- en windenergie ook het komende decennium nog verder zullen blijven dalen.

- Biogas

Biogas-installaties hebben hogere energiesubsidies nodig (cfr. hogere onrendabele top in vergelijking met zon en wind), maar zijn breder te beschouwen dan enkel vanuit het energiebeleid. Het betreft binnenlands beschikbare energiebronnen, die ook bijdragen leveren aan andere doelstellingen inzake energie-onafhankelijkheid, verwerking van mest en nutriënten, circulaire economie, koolstofvoorraden in de bodem, enz.

Vanuit die invalshoek is het wenselijk de maximale benutting van binnenlands beschikbare stromen te ondersteunen. Dit potentieel is reeds in belangrijke mate ingevuld en er is dus in verhouding tot andere reeds vermelde potentiëlen geen gelijkaardige toename te verwachten. Om het energetisch potentieel van het biogas maximaal te benutten, ontwikkelen we een kader voor de benutting van biogas, ondermeer via injectie in het aardgasnetwerk.

- Biomassa

Ook deze hernieuwbare energiebron heeft hogere energiesubsidies nodig. Daarnaast wordt een voorbehoud ingebouwd om rekening te houden met de gevolgen van de inzet van biomassa op duurzaamheidsdoelstellingen, de beperkte beschikbaarheid van biomassa en de betaalbaarheid van de doelstellingen.

Omwille van de mogelijke impact op grondstoffenmarkten (voor industrie en voor voeding), impact op ecosystemen en effecten als indirect land use change, wordt uitgegaan van (het behoud van) randvoorwaarden en een maximale energetische efficiëntie voor nieuwe projecten (uitgedrukt in maximale primaire energiebesparing), waardoor negatieve effecten vermeden worden. Daarom wordt steeds gestreefd naar toepassingen onder de vorm van kwalitatieve WKK, behalve waar er zeer concrete beperkingen zijn die dit niet toelaten.

*Prognose groene warmte per technologie*

Groene warmte	2016	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Zon	167	246	266	285	305	324	344	364	383	403	422	442
Warmtepompen	308	610	679	748	817	886	955	1.024	1.094	1.162	1.231	1.300
Geothermie	0	164	207	250	293	356	379	422	465	508	551	594
Biomassa huishoudens	3.949	3.850	3.660	3.470	3.280	3.090	2.900	2.710	2.520	2.330	2.140	1.950
Biomassa andere	3.387	4.327	4.434	4.542	4.649	4.757	4.864	4.971	5.079	5.186	5.294	5.401
Totaal	7.811	9.197	9.246	9.295	9.344	9.393	9.441	9.491	9.540	9.589	9.638	9.687

- Zonneboilers

Het potentieel van zonneboilers is afgeleid uit de gegevens van de EPB-databank en het aantal uitgereikte premies van de netbeheerders, rekening houdend met het verwachte aantal gezinnen tegen 2030. Er wordt gerekend met een jaarlijkse toename van 10.000 zonneboilers, zoals ook in

het Energieplan 2020 wordt aangenomen. Tussen 2014 en 2017 zijn er jaarlijks gemiddeld 7.250 zonneboilers bijgekomen. Door een groene taks shift en/of koolstof-taks die de aardgasprijs verhoogt, zal de business case voor de zonneboiler verbeteren. De productie is ingeschat door het aantal zonneboilers te vermenigvuldigen met een kengetal voor benodigd (dak)oppervlak en gerelateerde productie. Deze kengetallen zijn gebaseerd op de informatie die verzameld werd in het kader van de Inventaris hernieuwbare energiebronnen Vlaanderen 2005 – 2016 (Jespers et al., oktober 2017). Er wordt verondersteld dat een huishoudelijke zonneboiler gemiddeld 5 m<sup>2</sup> dakoppervlak nodig heeft en een gemiddelde warmteproductie van 0,37 MWh per m<sup>2</sup> per jaar heeft. Dit zijn representatieve cijfers voor zonneboilers die ingezet worden voor sanitair warm water (dus excl. ruimteverwarming).

- Warmtepompen

Het maximaal potentieel van warmtepompen werd onderzocht in de Vito-nota “Nota potentieel 2030 – warmtepompen, april 2017”. Het vertrekpunt was een literatuurstudie, uitgevoerd door VITO, waarvan vervolgens de bevindingen werden geverifieerd met experts met een wetenschappelijke achtergrond. In een volgende stap werden de scenario's voorgelegd en besproken met stakeholders actief binnen de warmtepompsector. Volgens dit maximumpotentieel bedraagt de totale productie aan groene warmte 3.078 GWh tegen 2030. Om een realistisch groeiscenario te voorzien, wordt er voorgesteld om 8650 warmtepompen of 1300 GWh te voorzien. Om dit te realiseren dienen er vanaf 2020 jaarlijks 8650 bijkomende warmtepompen geïnstalleerd te worden. Plaatsing van een warmtepomp in nieuwbouw zal sterk toenemen door uitfasering gasaansluiting bij nieuwbouwwijken vanaf 2021. In 2017 werden er in totaal (nieuwbouw en renovatie) circa 4.200 warmtepompen geïnstalleerd.

Verder voorziet dit potentieel jaarlijks 12.500 vervangingen van gascondensatieketels door hybride systemen in bestaande woningen die niet gerenoveerd worden en jaarlijks 4500 vervangingen van elektrische warmwaterboilers door warmtepompboilers.

De uitrol van groene warmte ondervindt vandaag drempels, met name door de samenstelling van de energiefactuur. De warmtepompen zijn momenteel ten opzichte van een gascondensatieketel zowel duurder in aankoop als in gebruik. Door een groene taxshift die de aardgasfactuur verhoogt en de elektriciteitsfactuur verlaagt, zal de business case voor warmtepompen verbeteren.

- Biomassa en biogas

Het potentieel van groene warmte uit biomassa en biogas werd onderzocht in de Vito-studie ‘Het potentieel van bio-energie in Vlaanderen in 2030, april 2017’. In overleg met experts werd een realistisch groeipad tegen 2030 bekomen. In de studie werden 7 biomassa waardeketens gekozen. Hierbij werd gekeken naar de stromen die in bestaande bio-energie-installaties in Vlaanderen gebruikt worden en recente evoluties op de commerciële markt. Verbranding en vergisting zijn de basis conversietechnologieën die voor Vlaanderen tot 2030 werden gekozen.

Bij de bepaling van het potentieel was het belangrijk om een realistische inschatting te maken omtrent de evolutie van het bestaande bio-energie park. Dit omwille van het feit dat elke bestaande installatie zijn 10-jarigheid zal bereiken binnen de tijdsperiode tot 2030. Het bereiken van de 10-jarigheid betekent het stoppen van de ondersteuning (mits nog mogelijkheden tot verlengingen). Aangezien elke installatie de al of niet verderzetting individueel evalueert, werd

voor de reeds bestaande waardeketens met een range gewerkt waarin uitgegaan werd van een volledige stopzetting tot status quo van het bestaande bio-energie park. Naast de evolutie van het bestaande park werd nagedacht over de mogelijkheden tot uitbreiding van de verschillende waardeketens.

Deze studie met potentieelraming leert dat het voor bio-energie ketens in Vlaanderen die vandaag volwaardig zijn uitgebouwd en hun 10-jarigheid bereiken binnen de tijdspanne tot 2030, belangrijk blijft om een toekomstgericht beleidskader voor deze installaties te voorzien. De nieuwe biomassa waardeketens vinden stilaan hun weg binnen het bestaande, Vlaamse hernieuwbare energiebeleid. Voor deze waardeketens hangt het potentieel als energiebron vaak samen met uitdagingen in andere beleidsdomeinen zoals landbouw en materialen.

Voor de residentiële houtverbranding zetten we in op middelgrote stookinstallaties die via een (kleinschalig) warmtenetwerk lokale openbare en particuliere gebouwen op efficiënte wijze verwarmen met lokale biomassa, zo wordt er ingezet op de vervanging van installaties om het totale rendement en de emissies te verbeteren. Dezelfde hoeveelheid warmte wordt aangeleverd, maar er zal minder hout verbruikt worden. Volgens de methodologie van Eurostat wordt het houtverbruik voor de doelstelling in rekening gebracht en niet de warmteproductie. Dit betekent een daling voor de bijdrage van hernieuwbare energie. Het dalend houtverbruik in de residentiële sector wordt voor 60% gecompenseerd. De hoeveelheid hout die vrijkomt, wordt gedeeltelijk ingezet in middelgrote installaties (1 MWth) in de industrie, landbouw of tertiaire sector.

Bij afvalverbranding wordt er een shift voorzien van groene stroom naar groene warmte onder de vorm van warmtenetten. Er wordt ook gerekend met 25% minder afval omwille van afvalbeleidsmaatregelen.

Samen met de relevante partners zetten we sterk in op een verplichte selectieve inzameling van organisch-biologisch afval bij grote en middelgrote producenten van dit afval. Het potentieel voor vergisting stijgt hierdoor.

Bij voorvergisting van GFT-afval, vooraleer het afval gecomposteerd wordt, komt biogas vrij dat nadien gevaloriseerd kan worden voor de productie van hernieuwbare energie. Hiertoe wordt verwacht dat enkele composteringsinstallaties voor GFT-afval (gedeeltelijk) omgebouwd worden tot voorvergisting met na-compostering. De eerste realisatie is voorzien in 2018-2019. Voor enkele andere regio's is de mogelijke realisatie pas na 2020. De financiële haalbaarheid is een belangrijke randvoorwaarde.

In het kader van de Europese voorwaarden voor garanties van oorsprong zal Vlaanderen meewerken aan een systeem van garanties van oorsprong voor biomethaan. Er wordt gestreefd naar een algemeen systeem van garanties van oorsprong voor verschillende energiedragers.

- Diepe geothermie

Voor het potentieel van diepe geothermie is gebruik gemaakt van de Vito-nota "Nota potentieel diepe geothermie, december 2016". Diepe geothermie is in Vlaanderen nog beperkt tot enkele projecten. Elke schatting van het toekomstige aanbod aan diepe geothermie is bijgevolg eerder theoretisch. Onder de huidige omstandigheden is het moeilijk om interessante business cases te

vinden. Proefprojecten geven meer inzicht in het geothermisch potentieel en de technische, economische, maatschappelijke en juridische randvoorwaarden.

De nota brengt alle relevante informatie samen uit afgeronde en lopende (proef)projecten die bruikbaar zijn om een potentieelinschatting voor diepe geothermie voor 2020 en 2030 te onderbouwen en te duiden. De nota werd eveneens voorgelegd aan experts uit volgende organisaties: BBL, Eandis, Janssen Pharmaceutica, LNE – ALBON, Warmtenetwerk Vlaanderen, Participatiemaatschappij Vlaanderen, Ruimte Vlaanderen. Voor het potentieel werd de productie van groene warmte van 12 installaties met een diepteboring tussen de 500 en 3.500 meter meter en bijhorend warmtenet in rekening gebracht.

- Warmtenetten

Er wordt een belangrijke rol toegekend aan de verdere uitbouw van warmtenetten in Vlaanderen. Via de huidige warmtenetten wordt bij benadering 560 GWh warmte per jaar geleverd. Op basis van de projecten ingediend in de verschillende calls (tot en met de call 2017) en bij Strategische ecologiesteun wordt een verdere groei van 1000 GWh extra tegen 2020 (250 GWh/jaar in de periode 2017-2020) ingeschat. Deze groei wordt doorgetrokken tot 2030. Op basis van de warmtenetten gepland tegen 2020 wordt in deze warmteleveringen een aandeel van grootte-orde 50% uit hernieuwbare energiebronnen verwacht. Dat betekent een toename van de inzet van groene warmte van ongeveer 125 GWh per jaar. Aangezien de levering van groene warmte via warmtenetten voor het grootste deel afkomstig zal zijn van warmtepompen, geothermie, zonneboilers en biomassa (afvalverbranding), waarvoor reeds belangrijke bijkomende groei is voorzien, wordt geen extra potentieel door warmtenetten in rekening gebracht. Warmtenetten zijn een instrument om hernieuwbare energiebronnen te kunnen inzetten, en die inzet wordt reeds per warmtebron in rekening gebracht.

*Prognose groene stroom per technologie*

GWh	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Zon	3.544	3.814	4.084	4.354	4.624	4.894	5.164	5.434	5.704	5.974	6.244
Wind (onshore)	3.030	3.144	3.258	3.372	3.485	3.599	3.713	3.827	3.941	4.055	4.169
Waterkracht	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Biomassa	3.024	2.771	2.517	2.264	2.010	1.757	1.504	1.250	997	743	490
Biogas	912	925	938	952	965	978	991	1.004	1.018	1.031	1.044
Totaal	10.519	10.663	10.806	10.950	11.094	11.237	11.381	11.525	11.668	11.812	11.956

- Zonne-energie

Een gedetailleerd potentieel werd bepaald aan de hand van de Zonnekaart. Deze kaart brengt de beschikbare dakoppervlakten in beeld, waarbij enkel dakvlakken weerhouden worden met een optimale oriëntatie, zonder beschaduwing en met een voldoende oppervlakte.

Via de Zonnekaart werd een potentieel van 57 GWe bepaald in de 'ideale' geschiktheidsklasse met een zonne-instraling van meer dan 1000 kWh/m<sup>2</sup>/jaar. Het potentieel van de 'bruikbare'

geschiktheidsklasse met een zonne-instraling tussen 800 en 1000 kWh/m<sup>2</sup>/jaar bedraagt 15 GWe. Eind 2017 bedroeg het opgesteld vermogen aan PV 2,5 GWe. De Zonnekaart toont aan dat er op de daken voldoende potentieel aanwezig is om nog een belangrijke groei te realiseren.

In de prognose wordt rekening gehouden met het Energieplan 2020 om in de periode 2016-2020 6,4 miljoen zonnepanelen van 230 Wp bij te plaatsen (6,4 milj x 230 Wp = 1.472 MW). Tegen 2030 wordt een verdere jaarlijkse groei voorzien van 300 MWe en wordt een capaciteit van 6,7 GWe zon-PV in Vlaanderen bereikt. Deze doelstelling ligt zeer ruim binnen de mogelijkheden van het potentieel dat door de Zonnekaart is bepaald is en binnen de mogelijkheden voor netintegratie en balancing.

- Windenergie

Voor windenergie worden de doelstellingen van het windplan 'Windkracht 2020' in rekening gebracht met de realisatie van 280 bijkomende windturbines in de jaren 2016 tot en met 2020. Dit komt overeen met een gemiddelde jaarlijkse groei van 50 à 60 turbines of 150 MWe aan bijkomende windcapaciteit, voor het grootste deel op basis van reeds vergunde projecten. Windkracht 2020 komt daardoor overeen met een opgesteld vermogen van 1,5 GWe tegen 2020. In de prognose wordt gemiddeld een lagere groei van ca. 51 MW/jaar doorgetrokken in de periode 2021-2030. Er wordt een lagere groei voorgesteld omwille van de beperkende factor van beschikbare ruimte. Eind 2030 belooft het totaal opgesteld vermogen dan 2 GWe.

- Biomassa en Biogas

Zoals reeds vermeld, werd het potentieel van groene stroom voor biomassa en biogas bepaald in de Vito-studie 'Het potentieel van bio-energie in Vlaanderen in 2030, april 2017'.

Voor de grootschalige biomassa-installaties op houtafval wordt ervan uitgegaan dat de capaciteit zoals voorzien in het Energieplan 2020 tegen 2030 behouden blijft. De centrale van Max Green op houtpellets gaat in de periode tussen 2020 en 2030 uit dienst en voor de installaties op biomassa-afval wordt een omschakeling naar groene warmte via warmtenetten verondersteld. Dit verklaart de daling van de productie van groene stroom uit biomassa.

Voor biogas is er een lichte stijging in de productie opgenomen omdat wordt uitgegaan van 10 bijkomende installaties voor de vergisting van GFT en bijkomende pocketvergisters in de landbouwsector.

- Biobrandstoffen en milieuvriendelijke voertuigen

Wat betreft biobrandstoffen in transport wordt in hoofdzaak verwezen naar federale beleidsplannen. Het belangrijkste deel van de beleidsbevoegdheden situeert zich op federaal niveau. Verder komen de verwachtingen neer op een stabilisatie van de relatief beperkte inzet van hernieuwbare energiebronnen (ten opzichte van de productie van groene warmte en groene stroom), waarbij er wel een verschuiving is van biobrandstoffen van de eerste generatie naar geavanceerde biobrandstoffen. Conform de RED II wordt het aandeel biobrandstoffen stapsgewijs verhoogd naar 14% in 2030.

Een belangrijk onderdeel in de vergroening van de mobiliteit is de doorgedreven introductie van voertuigen op schone brandstoffen. In de periode 2020-2030 zal de grootste stap hierbij gezet worden. Voor personenwagens zal de helft van de nieuw aangekochte wagens in 2030 bestaan uit zero-emissiewagens, zoals ook opgenomen in de Vlaamse Energievisie en de Klimaatresolutie van het Vlaamse Parlement. Alleen op die manier is de transitie naar een wagenpark dat enkel bestaat uit zero-emissie-voertuigen in 2050 mogelijk. Volgende doelstellingen worden naar voor geschoven:

- Vanaf 2030 zijn alle nieuw verkochte personenwagens koolstofarm, waarvan minstens de helft emissievrij.
- In 2030 is 25% van alle aangekochte bussen (reisbussen, schoolbussen, autocars, en touringcars) koolstofarm.
- vanaf 2025 gebeurt de exploitatie in stedelijke omgevingen enkel nog met koolstofarme bussen, waarbij in de stadskernen louter emissieloos gereden wordt.
- Bij nieuw aangekochte zware vrachtwagens bedraagt het aandeel koolstofarme voertuigen tegen 2030 minstens 5%.
- In 2030 zijn minstens 30% van de nieuw aangekochte lichte vrachtwagens/bestelwagens koolstofarme voertuigen.

### Conclusie

Vertrekkend vanuit de subdoelstellingen van het Energieplan 2020 wordt een verdere groei voorzien in de productie van hernieuwbare energie in Vlaanderen. De vooropgestelde groei zit vooral in de verdere ontwikkeling van groene warmte en zon- en windenergie.

De verdere ontwikkeling van groene warmte en warmtenetten zal vooral afhankelijk zijn van investeringen in de strategie en het actieplan voor de defossilisering van de verwarming van onze gebouwen. Voor de vooropgestelde ontwikkeling van zon- en windenergie wordt gerekend op ruimte voor energieprojecten, een verdere substantiële daling van de investeringskosten en ondersteunende maatregelen die de rendabiliteit van de projecten vrijwaren.

De prognoses voor Vlaanderen leiden aldus tot een totale productie van hernieuwbare energie in Vlaanderen van 27.700 GWh in 2030.

### **1.7.3. Slim net en flexibiliteit**

De integratie van variabele, hernieuwbare en gedecentraliseerde energie resulteert in een toenemende vraag naar digitalisering en flexibiliteit. Flexibiliteit kan op verschillende manieren geleverd worden: door vraag en aanbod op elkaar af te stemmen, verbindingen tussen landen uit te breiden, door energienetten slimmer te maken én door mogelijkheden te creëren om energie grootschalig op te slaan. Vooral om seizoenswisselingen in vraag en aanbod op te kunnen vangen, zal grootschalige energieopslag onmisbaar zijn.

Naast de meters die digitale meters zullen worden moet ook de verdere energie-infrastructuur evolueren om de energietransitie mogelijk te maken. Daarbij zullen de bestaande afzonderlijke energienetten steeds meer interageren en van elkaar afhankelijk worden. Om batterijen achter de meter of op wijk-schaal te plaatsen en vraagzijdebeheer op distributienetschaal te realiseren, moet



er worden gewerkt aan een duidelijk regelgevend kader. Vanuit de Vlaamse bevoegdheden zal gestart worden om een belangrijke rol spelen om de vraag te sturen op distributieniveau. We moeten bedrijven en gezinnen aanzetten om hun energieverbruik uit te stellen op piekmomenten van vraag en inzetten op momenten van overproductie zonder productie- of comfortverlies. Teneinde de (energie)infrastructuur te kunnen versterken moet rechtszekerheid en investeringszekerheid voor projecten verhoogd worden door een vereenvoudigde vergunningsaanvraag en de geldende wetgeving voor stedenbouw en milieu geoptimaliseerd. Tot slot zullen ook voor opslag de nodige initiatieven genomen worden. Opslag op distributieniveau kan dienen om het distributienet te ondersteunen als alternatief voor de klassieke dimensionering van het net op basis van piekvermogens. Daarnaast is er ook de nodige aandacht voor opslag op lange termijn om ook de seizoensverschillen te overbruggen en een oplossing te bieden voor langdurige perioden met onvoldoende aanbod van zonne- en windenergie.

Daarnaast zal ook de nodige aandacht gegeven worden aan het potentieel voor import van hernieuwbare elektrische energie in waterstof- of methaanvorm, voor een zee-georiënteerde economie als Vlaanderen een mogelijke dubbele opportuniteit'.

#### 1.7.4. Innovatie

De realisatie van de energietransitie biedt mogelijkheden voor en vraagt technologische en sociale innovaties in alle sectoren. Vlaanderen beoogt hierbij een voorlopersrol te spelen op het vlak van onderzoek en innovatie. We beschikken over een hoog opleidingsniveau en heel wat technologische expertise binnen universiteiten, kennisinstellingen en bedrijven – zowel multinationals als KMO's. Het Vlaamse innovatiebeleid kan hierop gericht inspelen door bedrijven en kennisinstellingen de kans geven om hun innovaties te ontwikkelen en op de markt te brengen. Hierbij zijn sectoroverschrijdende samenwerkingen van groot belang. Kleinschalige demonstratieprojecten, al dan niet in regelluwe zones, kunnen gefaciliteerd worden met het oog op verdere opschaling. Naast technologische innovaties zal er ook voldoende aandacht zijn voor sociale innovaties, bv. in de vorm van nieuwe investeringsvormen (energiecoöperaties, ESCO'S, crowdfunding...), innovatieve business modellen en nieuwe vormen van samenwerking. De energietransitie is dus een belangrijke opportuniteit voor Vlaanderen om zich te positioneren als een topregio voor onderzoek en innovatie in alle sectoren van onze samenleving. De Vlaamse Regering staat open voor alle nieuwe technologische evoluties die kunnen helpen om de klimaat- en energiedoelstellingen zo kostenefficiënt mogelijk te verwezenlijken en is bereid om innovatieve oplossingen mee te ondersteunen. Bij de jaarlijkse begrotingsopmaak zal daar de nodige aandacht aan besteed worden.

Voor de maatregelen innovatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5 van het Klimaatplan. De daarin opgesomde maatregelen zijn ook toepasbaar op het domein energie en dus relevant voor het Energieplan.

---

## 2. WEERSLAG VAN HET VOORSTEL OP DE BEGROTING VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP

Omwille van het strategische karakter van het plan dienen de acties die er uit zullen voortvloeien nog verder geconcretiseerd te worden vooraleer ze kunnen begroot worden. De voorgestelde beslissing heeft dan ook als zodanig geen weerslag op de begroting van de Vlaamse Overheid. Deze conceptnota houdt dan ook geen financieel of budgettair engagement in.

Het gunstig advies van de Inspectie van Financiën werd verleend op 19 juni 2018.