

1. Beginnelsen van het Pact

1.1. Finaliteit

In een tijd waarin de wereld geconfronteerd wordt met een grote en ongekende milieu- en klimaatuitdaging, verbinden de Federale Staat en de Gewesten zich ertoe samen te werken om een ambitieus Energiepact op te zetten dat tegemoet komt aan de huidige en toekomstige noden en uitdagingen. Dit pact start een dynamiek op lange termijn. Het is erop gericht een energiesysteem tot stand te brengen dat tegen 2030 een continue, duurzame en betaalbare energievoorziening kan garanderen. Het biedt het kader waarbinnen de energietransitie naar een koolstofarme samenleving in 2050 zal plaatsvinden.

Het Energiepact geeft daarom een visie op het Belgische energiesysteem naar 2050 toe, waarin de verschillende doelstellingen met betrekking tot klimaatverandering worden vastgelegd. Het legt de basis voor een coherente strategie op middellange en lange termijn voor de aanpassing van het energiesysteem van ons land door bepaalde belangrijke maatregelen te formuleren die de energietransitie zullen versnellen. Gezien de nucleaire uitstap in 2025 moet het pact de contouren van de energiemix naar 2030 toe bepalen.

Deze visie is een gemeenschappelijk visie van alle Belgische entiteiten en is consistent met de strategieën en beleidslijnen die door elk van hen worden opgesteld en uitgevoerd in het kader van de uitoefening van hun bevoegdheden.

Tot slot herbevestigt het pact de centrale plaats van energie in het overheidsbeleid. Energie-efficiëntie en de overgang naar een duurzaam energieverbruik moeten daarom worden gezien als transversale maatregelen. Deze moeten worden geïntegreerd in de verschillende overheidsdomeinen, met name op het gebied van fiscaliteit, gezondheid, mobiliteit, circulaire economie, werkgelegenheid en opleiding, ruimtelijke ordening,

1.2. Filosofie

De overgang naar een koolstofarme samenleving vereist een volledige, langdurige transformatie van onze economie en in het bijzonder van ons energiesysteem. Dit zal gaan via een verbetering van de energie-efficiëntie, het koolstofarm maken van onze energiemix en de manier waarop we aan onze noden beantwoorden.

Met het oog hierop moet beleid ontwikkeld en maatregelen genomen worden om een ambitieuze en naadloze overgang mogelijk te maken, zodat te allen tijde voldoende capaciteit beschikbaar is om de energievraag tegen betaalbare prijzen te dekken.

Dit betekent de aannahme van een evenwichtige en innovatiegerichte energiemix. De keuzes die vandaag worden gemaakt moeten het mogelijk maken dat de investeringen die nodig zijn om de meest koolstofarme productietechnologieën van vandaag te ondersteunen. Deze keuzes mogen de gelijktijdige ontwikkeling van koolstofvrije oplossingen om andere technologieën te vervangen tegen 2050 niet in het gedrang brengen. Een stimulerend kader voor overgangstechnologieën moet een geleidelijke verschuiving naar een duurzaam energiesysteem mogelijk maken.

Er moet een evenwicht worden gevonden tussen de kosten en de gevolgen van de transitie - waaronder de vervanging van capaciteit en de aanpassing van bestaande infrastructuur - en de daaruit voortvloeiende voordelen, zoals vooruitgang in innovatie, technologische ontwikkelingen in België, bescherming van ons milieu, scheppen van werkgelegenheid, lagere langetermijncosten of ook een betere handelsbalans. Een deel van de inspanningen moet nu worden geleverd, zodat toekomstige generaties kunnen genieten van zowel een aanzienlijk rendement op deze investering als van de daaruit voortvloeiende milieuwinst. Omgekeerd: niets doen en gelatenheid in de toekomst, zal aanzienlijk meer kosten.

1.2.1. Zekere, duurzame en betaalbare energie garanderen

De grote uitdaging van ons nationale energiebeleid is om in staat te zijn op een efficiënte, veerkrachtige en transparante manier de energiebehoeften veilig te stellen. We moeten daarom streven naar het drievoudige optimum :

- Milieu-efficiëntie: de koolstofarme samenleving, de vermindering van de milieueffecten op de hele levenscyclus (natuurlijke hulpbronnen, verontreinigende stoffen, afval, ...) en de beheersing van emissies van andere verontreinigende stoffen;
- Economische efficiëntie: het potentieel om nieuwe lokale activiteiten te creëren, het effect van deze strategie op de productiekosten van bedrijven en het concurrentievermogen in het algemeen (bevoorradingszekerheid, aanpassing aan de klimaatverandering, innovatie, ...);
- Sociale efficiëntie: het in de hand houden van de kost van deze overgang om de kosten en baten eerlijk en proportioneel te verdelen tussen de huidige en toekomstige generaties, waarbij ervoor moet worden gezorgd dat alle burgers tijdens de transitie worden begeleid (solidariteitsmechanisme).

Elk van de in deze tekst beschreven doelstellingen en maatregelen moet worden getoetst aan elk van deze drie pijlers.

1.2.2. De burger centraal in het energiesysteem

De energiesector evolueert. De gedecentraliseerde productie neemt toe, de technologische instrumenten waardoor een betere kennis van en controle over het energieverbruik mogelijk wordt, ontwikkelen zich en de energiediensten kennen een gestage groei. Bovendien verandert het gedrag. Energieconsumenten (huishoudens en bedrijven) worden zich steeds bewuster, zijn beter geïnformeerd en beter ondersteund en zetten zich steeds meer in voor rationeel energiegebruik, participeren in productie en nemen actief deel aan de energiemarkt. In dit verband moet de consument centraal in het energiesysteem geplaatst worden. Hij moet actief deelnemen aan de energietransitie. Dit vereist het nemen van beleidsbeslissingen en maatregelen ter bevordering van een actieve participatie van de consument (zowel burgers als bedrijven) enerzijds op het gebied van energie-efficiëntie (met betrekking tot gebouwen en vervoers- of consumptiepatronen in het algemeen), en anderzijds de ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen, opslag en energieoptimalisatie.

We evolueren namelijk naar een energiesysteem waar de consument niet meer zomaar een product koopt (elektriciteit, aardgas, stookolie), maar kan kiezen uit verschillende energiediensten op maat van de consument.

Voor de tenuitvoerlegging van het pact zullen maatregelen moeten worden genomen die de burgers en de bedrijven in staat stellen, of zelfs aanmoedigen, om de keuzes te maken die het meest effectief en efficiënt zullen zijn met het oog op de algemene doelstellingen die samen moeten worden bereikt. De drempels voor een dergelijke participatie, of het nu gaat om juridische, administratieve, regelgevende of fiscale, zullen moeten worden geanalyseerd en weggenomen.

1.2.3. De kosten van het systeem voor de kleine en de grote consument betaalbaar houden

De energietransitie brengt kosten met zich mee, maar niets doen zou nog duurder zijn en ons grote economische kansen ontnemen.

De transformatie van het Belgische energiesysteem moet gepaard gaan met beheersing van de kosten ten laste van de eindverbruiker. Huishoudens - en in het bijzonder kwetsbare huishoudens - moeten tegen betaalbare prijzen toegang tot energie hebben. Het concurrentievermogen van de ondernemingen - ongeacht hun sector - moet gevrijwaard worden. In het algemeen zullen de verschillende entiteiten erop toezien dat het voorzorgsbeginsel wordt toegepast ten aanzien van de maatregelen die zij nemen, met het oog op een optimale inzet van de middelen in elk stadium.

Energiearmoede is geen op zich staand feit. Het is een onderdeel van armoede. De aanpak van energiearmoede moet gebeuren aan de bron. Instrumenten ontwikkelen om woningen energie-efficiënt te maken, zorgt voor verlichting van de druk op de energiefactuur. Binnen elke entiteit zal een energiearmoedeplan opgesteld worden. Dit plan zal maatregelen voorstellen die gericht zijn op het verminderen van het verbruik. Hoe minder verbruik, hoe lager de factuur. Het terugdringen van het verbruik en het inzetten op energie-efficiëntie moeten binnen dit energiearmoedeplan als

topprioriteit gelden. Daarnaast moeten bestaande elementen van het sociaal energiebeleid geëvalueerd worden.

Om het concurrentievermogen van de Belgische industrie te beschermen, alsook om de werkgelegenheid te behouden, zal er een energienorm bestemd voor, vooral energie-intensieve, ondernemingen ingevoerd worden. Een jaarlijkse studie wordt gezamenlijk door de vier regulatoren uitbesteed. De studie zal als ijkpunt dienen om de evolutie van de elektriciteitsprijzen voor de verschillende sectoren te monitoren. De eerste studie zal eind 2018 opgeleverd worden. Bij het uitwerken van de energienorm zullen de verschillende entiteiten zich op de resultaten van de studie baseren. Deze energienorm zal ertoe bijdragen om een level playing field te creëren met de ons omringende landen.

De koolstofprijs, is een uitwerking van het principe “de vervuiler betaalt” en vormt een sleutelement van het energiebeleid. In eerste instantie is dit een verschuiving van de lasten van minder fossiele naar meer fossiele grondstoffen.

De koolstofprijs zal worden bestudeerd en ingevoerd bij niet-ETS-sectoren. De middelen die hiervan afkomstig zijn, zullen worden ingezet voor de financiering van de transitie en met name bij de meest kwetsbare consumenten. Deze maakt het mogelijk het energieverbruik en de uitstoot van broeikasgassen aanzienlijk te verminderen.

Er zal worden gezorgd voor een perfecte complementariteit tussen de verschillende soorten maatregelen, steun en stimulansen, zowel tussen de verschillende entiteiten als binnen elke entiteit.

1.2.4. De betrokkenheid en samenhang tussen de initiatieven vanuit alle bestuursniveaus verzorgen

De energietransitie vereist de volledige participatie van alle publieke actoren, op alle bestuursniveaus en in alle bevoegdheidsdomeinen. In dit verband is het essentieel om de rol van de verschillende internationale, Europese, federale, gewestelijke, gemeenschaps- en lokale entiteiten alsook de overheidsbedrijven en andere overheidsinstellingen bij de uitvoering van de energietransitie te versterken. Deze versterking mag niet beperkt blijven tot de tenuitvoerlegging van richtsnoeren en maatregelen die van bovenaf opgelegd worden, of tot louter een voorbeeldfunctie. Deze maatregelen moeten de verschillende entiteiten in staat stellen om een antwoord te bieden op de tweeledige doelstelling, namelijk de versterking van de territoriale verankering van het energie- en klimaatbeleid en het verwezenlijken van de participatie van de burgers.

Deze versterking vereist een bijzondere aandacht voor de bewustmaking en de communicatie door de verschillende entiteiten over het energiebeleid en de getroffen maatregelen. Maar ook het identificeren en het wegnemen van drempels voor de volledige uitoefening door deze entiteiten van hun bevoegdheden op het gebied van energietransitie, met name op het gebied van renovatie, vervoer en productie van hernieuwbare energie.

2. Internationaal, Europees en nationaal kader

Het Belgische energiebeleid maakt deel uit van een breder politiek kader. Het is dus gekoppeld aan het internationale en Europese kader en de daarmee samenhangende verplichtingen.

2.1. Op Europees en internationaal niveau zijn er de laatste jaren belangrijke stappen gezet.

Op de top van de Verenigde Naties op 25 september 2015 hebben de 193 lidstaten van de Verenigde Naties (VN) een nieuw programma goedgekeurd met 17 doelstellingen voor duurzame ontwikkeling (of Sustainable Development Goals - SDG's) voor ontwikkeling en armoedebestrijding. Deze hebben betrekking op milieu, klimaat, sociale vooruitgang en economische groei. Met deze doelstellingen moet rekening worden gehouden bij de vaststelling van een energiebeleid tegen 2050 (met name SDG 13, 7, 11 en 12).

Vervolgens is er het akkoord van Parijs, dat op 12 december 2015 tijdens de 21e conferentie van de partijen (COP) bij het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering (UNFCCC) is gesloten, een historisch keerpunt in het multilaterale klimaatbeleid. Het bevestigt de doelstelling om de temperatuurstijging tot onder de 2°C te houden en het beperken van de temperatuurstijging tot 1,5°C verder te zetten. Deze klimaatdoelstelling is een integraal onderdeel van de Duurzame Ontwikkelingsdoelen. De Overeenkomst van Parijs is op 4 november 2016 in werking getreden. België heeft het akkoord op 6 april 2017 geratificeerd. Een opvolgingsmechanisme over de vooruitgang op het gebied van emissiereducties zal ingevoerd worden.

Op Europees niveau is overeengekomen om tegen 2050 de emissies van broeikasgassen met 80 à 95% te verminderen in vergelijking met 1990. Alle Lidstaten van de Europese Unie zijn solidair in het bereiken van deze doelstelling zoals in het stappenplan naar een koolstofarme economie tegen 2050 aangeduid is.

Bovendien hebben de Europese Unie en haar lidstaten zich ertoe verbonden hun emissies tegen 2030 met ten minste 40% te verminderen ten opzichte van 1990. Deze doelstelling werd in het kader van het Akkoord van Parijs meegedeeld. Op Europees niveau wordt deze doelstelling nagestreefd:

- een doelstelling van -43% (in vergelijking met 2005) in 2030 voor de sector die aan de richtlijn Emission Trading Scheme (ETS) (2003/87/CE) onderworpen is, namelijk de Europese koolstofmarkt
- een doelstelling van -40% (in vergelijking met 2005) in 2030 voor de andere sectoren (niet-ETS zoals vervoer, gebouwen, enz.). Het gaat om de Effort Sharing Regulation (ESR). In dit kader is de doelstelling van België -35% (in vergelijking met 2005) in 2030.

Bovendien staan de Europese Unie en de Lidstaten op het punt om zich uit te spreken over nieuwe doelstellingen voor 2030. De voorstellen van de Europese Commissie waren in verband hiermee in december 2016:

- een toename van 30 % energie-efficiëntie;
- een deel van minstens 27 % hernieuwbare energie in de energiemix.

Om deze inspanningen te bereiken, moet elke lidstaat van de Europese Unie een Nationaal Energie- en Klimaatplan 2030 opstellen. Dit plan zal eind 2019 moeten worden afgerond en het zal de doelstellingen, het beleid en de uit te voeren maatregelen bepalen, alsmede een gekwantificeerd scenario van de impact van deze maatregelen. Het Nationaal Energie- en Klimaatplan 2030 zal deze doelstellingen opsplitsen naar technologie en marktsegment. In het Europese kader (governanceverordening) is ook voorzien in een mechanisme voor opvolging van de vorderingen van de lidstaten, dit om de twee jaar, waarbij rekening wordt gehouden met het monitoringmechanisme van het Akkoord van Parijs.

2.2. Op Belgisch niveau zijn er al inspanningen geleverd en doelstellingen vastgelegd

De energietransitie is op Belgisch niveau al aan de gang. Elke entiteit heeft al een grondslagtekst voor haar Energie- en Klimaatbeleid aangenomen.

De federale regering heeft in 2013 een strategische langetermijnvisie inzake duurzame ontwikkeling goedgekeurd. Het Vlaams Gewest keurde in 2017 zijn energievisie 2050 goed, het Waals Gewest heeft op zijn beurt het klimaatbeleid 2050 aangenomen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voert nu hun regionaal plan Lucht-Klimaat-Energie uit dat ze reeds in 2015 hebben goedgekeurd.

Conform aan de wet, heeft België ook beslist om uit de industriële productie van elektriciteit uit kernsplijting te stappen. Tussen begin 2022 en eind 2025 zal de nucleaire elektriciteitsproductie (overeenkomend met een capaciteit van 6000 MW) in het Belgische energiesysteem geleidelijk verdwijnen. Deze uitstap uit kernenergie is ook een van de belangrijkste uitgangspunten van deze energievisie.

3. Doelstellingen en maatregelen

Een nieuw energiemodel zal zich met respect voor een gezonde en transparante concurrentie tussen de verschillende actoren in het energiesysteem ontwikkelen. De evolutie naar een meer gedecentraliseerd systeem zorgt voor nieuw marktmodellen die zich dan ook ten volle moeten kunnen ontwikkelen, rekening houdend met de bevoorradingszekerheid.

3.1. Ontwikkeling van een koolstofarm model voor de productie, het verbruik en de bevoorrading van elektriciteit

Op termijn evolueren we naar een energiemix op basis van hernieuwbare energie. De productie van elektriciteit zal een stuk flexibeler worden en de link tussen de verschillende vectoren (gas, brandstoffen, elektriciteit) zal in de toekomst verder ontwikkeld moeten worden. De totale elektriciteitsbehoefte bedraagt vandaag één vijfde van de totale energiebehoefte in België. Het is belangrijk te onderlijnen dat de elektrificatie van de vectoren inzake transport, warmte en industrie het aandeel elektriciteit in de energiemix zal doen stijgen.

3.1.1. De energie-efficiëntie en vraagbeheersing zijn een prioriteit

Doelstelling

Het verlagen van het energieverbruik in alle segmenten is en blijft prioritair.

Energie-efficiëntie zal dienen om het stijgende verbruik van elektriciteit te compenseren. Zowel de overheid, als de industrie en de burger spelen hierin een essentiële rol.

Maatregel(en)

De energie-efficiëntie in termen van elektriciteitsverbruik zal zich realiseren dankzij volgende maatregelen:

- motiveren, stimuleren en informeren van de burger om gedrag te wijzigen en om blijvend te investeren;
- opleggen van het goede voorbeeld vanuit de overheid zowel via aankopen (bijvoorbeeld uitrusting) als effectief in de gebouwen;
- implementeren van energie-efficiëntieprogramma's in de industrie. Bedrijven optimaliseren hun productieprocessen en nemen energie-efficiëntiemaatregelen;
- Het stelselmatig verstrengen van de energie-eisen voor allerlei consumptiegoederen om de efficiëntie ervan te verhogen.

3.1.2. Transformatie van het elektriciteitsproductiepark (energie- en elektriciteitsmix)

Doelstellingen

In een logica van energieautonomie, van lokale en sociaal-economische impact en van innovatie zal België zoveel mogelijk zijn eigen potentieel voor hernieuwbare energie moeten benutten.

Eind 2025 stappen we uit kernenergie en kiezen we voor een energiemix op basis van gas en hernieuwbare energie. Op lange termijn neemt het aandeel fossiele energie in de elektriciteitsmix stelselmatig af, om volledig te verdwijnen in 2050, zodat er alleen nog gas en elektriciteit van duurzame oorsprong in het systeem aanwezig is. Naast productie wordt er ook meer en meer belang gehecht aan flexibiliteit (waaronder ook opslag en vraagsturing) en interconnecties om de bevoorradingszekerheid te garanderen.

In 2016 werd 14% van de elektriciteit in België geproduceerd door middel van hernieuwbare bronnen. We zetten in op 100% hernieuwbare elektriciteit tegen 2050 met als tussenstap 40% in 2030.

Vandaag is er een geïnstalleerde capaciteit van ongeveer 3,2 GW zon, 1,87 GW onshore wind en 0,87 GW offshore. In 2030 zal de hernieuwbare productiemix bestaan uit ongeveer 8 GW zonne-energie, 4,2 GW uit onshore windenergie en 4 GW offshore windenergie. Het hernieuwbare productiepark zal verder bestaan uit warmtekrachtkoppeling op basis van biomassa en biogas en uit eenheden voor diepe geothermie. Bij het bepalen van de behoeften aan flexibele capaciteit zal rekening worden gehouden met deze mix. De ontwikkeling van hernieuwbare energie moet ook rekening houden met een maatschappelijke doelstelling en moet aan alle consumenten ten goede komen.

Maatregel(en)

Het Nationaal Energie- en KlimaatPlan (NEKP) 2030 zal deze doelstellingen per technologie en per marktsegment vastleggen en zou definitief goedgekeurd moeten worden in 2019.

Elke entiteit focust zich in functie van zijn bevoegdheden op de volgende acties:

- we streven op EU- niveau naar een correcte internalisering van de CO₂-kost in de elektriciteitsproductie;
- de ondersteuningsmechanismen zullen aangepast en geoptimaliseerd worden om de hernieuwbare energie tegen de laagste kostprijs te integreren in de markt. De afbouw of opheffing van de ondersteuning van mature technologieën zal snel uitgevoerd worden;
- een harmonisering (of gelijkenschakeling) van de ondersteuningsmechanismen tussen entiteiten zal worden onderzocht teneinde schaalvoordelen te realiseren. Samenwerking met de buurlanden wordt ook bekeken;
- de verdere ontwikkeling van offshore parken in de Noordzee zal meegenomen worden in het Marien Ruimtelijk Plan;
- aanmoedigen van de warmtekrachtkoppeling op basis van hernieuwbaar gas (biogas, biomethaan, synthetisch gas, waterstof);
- bevorderen van actieve energiecoöperaties of van het deelnemen in participatievormen in productie, opslag en energie-efficiëntie;
- de ontwikkeling van nieuwe technologieën aanmoedigen evenals de noodzakelijke polyvalentie van de opleidingsprofielen om de banen die aan de energietransitie gekoppeld zijn, op duurzame wijze te behouden en te ontwikkelen;
- versterken van het draagvlak door participatie. Het principe van de one stop shop wordt algemeen aanvaard;
- de geldende wetgeving voor stedenbouw en milieu, meer bepaald de bekendmakingsregels, zullen worden versterkt om het vertrouwen in de projecten en de daaruit volgende burgerparticipatie te versterken;

- versterken van de rechtszekerheid en investeringszekerheid voor projecten dankzij de vereenvoudigde vergunningsaanvraag.

3.1.3. De bevoorradingszekerheid voor elektriciteit verzekeren: flexibiliteit in alle energievectoren bevorderen

Doelstellingen

Een toename van flexibiliteit is essentieel voor de integratie van hernieuwbare energie.

Om de bevoorradingszekerheid te waarborgen moet de energiemix beschikken over flexibele productie-installaties (hernieuwbare WKK, kleinschalige biomassa en installaties op fossiel, synthetisch en biogas), over tools om alle actoren te laten participeren aan flexibiliteit - centrale en decentrale - opslag en interconnecties. Bij de uitbouw van het productiepark zal ook rekening gehouden moeten worden met een mogelijke toename van de elektriciteitsconsumptie.

Door zijn beperktere uitstoot van CO₂ is aardgas de enige fossiele brandstof die op middellange termijn nog een plaats heeft in de energiemix. Dergelijke centrales zijn ook de beste oplossing ter compensatie van het intermitterend karakter van hernieuwbare energie.

Om gascentrales te vervangen op langere termijn – namelijk tegen 2050 - door een flexibele bron van hernieuwbare energie zal onderzoek en ontwikkeling nodig zijn in onder andere innovatieve opslagmogelijkheden.

In de periode van nucleaire uitstap (2022-2025), zal een ondersteuningsmechanisme worden ingevoerd. De doelstelling hiervan is de bouw of de verlenging van de uitbating van gascentrales met een totale capaciteit in de grootteorde van 5 GW (zonder warmtekrachtkoppeling) te faciliteren. Het gekozen mechanisme zal de kosten maximaal beperken, het concurrentievermogen van de ondernemingen en kmo's zo goed mogelijk vrijwaren en de koopkracht van de burgers ongemoeid laten. Het zal neutraal zijn vanuit technologisch standpunt en met name de grootschalige implementatie van oplossingen voor opslag of voor vraagbeheer mogelijk maken. Er zal op toegezien worden dat er geen ontwrichting van de energiemarkt veroorzaakt wordt. Het mechanisme zal de Europese richtlijnen inzake staatssteun respecteren.

De bouw van nieuwe gascentrales zal de flexibiliteit van het elektriciteitssysteem verbeteren en dus de ontwikkeling van hernieuwbare energie na 2025 nog meer vergemakkelijken en de geleidelijke sluiting van de oude gascentrales mogelijk maken.

Het overleg tussen de bevoegde overheden zal versterkt worden met het oog op de vereenvoudiging van de taflevering van de vereiste vergunningen voor de ontwikkeling van nieuwe productiemiddelen, evenals de aanpassing van de netwerken die nodig zijn voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie.

De vier entiteiten zullen erover waken om een continue ontwikkeling van nieuwe - centrale en decentrale - opslagsystemen te verzekeren, evenals de mogelijkheden van verschuiven van de pieken bij de industrie als bij de particulieren. De industriële opslagcapaciteiten zullen tegen 2030 een ordegrrootte van 2 GW bereiken. De residentiële opslag, opslag in de kmo's, elektrische voertuigen in

opslagmodus of lokale tools zullen tegen 2030 een totale capaciteit van om en bij de 1,5 GW hebben. De industriële en de residentiële opslag, lokale opslagmogelijkheden en elektrische voertuigen zullen in 2030 een totale opslagcapaciteit van ongeveer 3,5 GW bereiken. Het volume van verschuiving van de vraag in eenzelfde dag, zal in totaal bijna 1,5 GWh bedragen. De snelheid waarmee deze plannen worden uitgerold, zal tussen 2020 en 2030 niet lineair zijn, maar vanaf 2025 een versnelling kennen. Tegen dan zal 30 tot 40% van de doelstelling inzake opslag en vraagbeheer bereikt zijn. Een groeiend aandeel van deze verschillende capaciteiten zal rechtstreeks bijdragen tot de bevoorradingszekerheid, in de zin dat ze enerzijds beschikbaar en anderzijds activeerbaar zijn via de markt.

Maatregel(en)

Elke entiteit focust zich in functie van zijn bevoegdheden op de volgende acties:

- de marktwerking zal worden aangepast om het kader uit te bouwen dat het mogelijk maakt tijdens de energietransitie de bevoorradingszekerheid te garanderen en dit tegen de laagste kost;
- bevorderen van proefprojecten voor Power-to-X-projecten voor zover deze economisch en ecologisch te rechtvaardigen zijn;
- initiatieven nemen zodat de gasdistributienetten ook waterstof kunnen vervoeren;
- vergemakkelijken van groot- en kleinschalige opslagprojecten voor zover het economische en ecologische belang ervan vooraf werd aangetoond;
- uitrol van digitale meters. Zo kunnen ook burgers bijdragen aan de flexibiliteit en de bevoorradingszekerheid;
- om het verbruik beter af te stemmen op de productie wordt er aan diverse tools gedacht: dynamische tarifiering, prijssignaal, flexibiliteitsvraag door de systeem- of marktoperatoren, doelgerichte afschakelplannen (op basis van vrijwillige deelname). Dit alles zal uitgewerkt worden zodat alle consumenten hier kunnen aan deelnemen zonder dat dit negatieve gevolgen heeft;
- De koppeling van de elektriciteitsmarkten maakt het mogelijk om de liquiditeit te verbeteren, wat moet leiden tot lagere en stabielere elektriciteitsprijzen. Dankzij interconnecties kunnen we voordeel halen uit de complementariteit van de productiemix van de Europese landen.

3.1.4. De elektriciteitstransmissie- en distributienetten evolueren mee met de transitie

Doelstelling

De decentralisatie van de elektriciteitsproductie vormt een uitdaging voor de elektriciteitstransmissie- en distributienetten (congestierisico, behoud van de kwaliteit en de stabiliteit, beheer van een toegenomen activiteit van de 'prosumenten', evolutie van de systeemkosten). Om de transitie zo efficiënt mogelijk te begeleiden, zal in het kader van de ontwikkeling van de distributienetten gewaakt worden over:

- maximalisering van de capaciteit op het net voor gedecentraliseerde productie en nieuwe toepassingen zoals elektrische voertuigen, opslag en warmtepompen en dit rekening houdend met de sociale impact van het systeem;

- maximalisering van de gelijktijdigheid tussen vraag en aanbod en dit rekening houdend met de sociale impact van het systeem;
- verzekeren van de vergoeding voor netwerken op basis van performantie-indicatoren.

Wat de elektriciteitstransmissienetten betreft, is de uitdaging vooral het behoud van toereikendheid.

Volgende zaken moet geïntegreerd worden:

- gedecentraliseerde productiemiddelen (namelijk het intermitterend karakter van hernieuwbare energie) zorgen voor meer diversificatie;
- het wijzigende consumptieprofiel van prosumenten;
- toenemend gebruik van elektrische voertuigen en van warmtepompen;
- toenemende interconnecties met de buurlanden.

De interconnecties helpen om de bevoorradingszekerheid te garanderen, aangezien deze ook een bron van flexibiliteit vormen. Het Belgische transmissienetwerk is nu al zeer sterk verbonden met dat van onze buurlanden. Op dit ogenblik bedraagt de koppelingscapaciteit 4,5 GW, tegen 2021 wordt deze opgetrokken tot meer dan 6,5 GW.

Maatregel(en)

Elke entiteit focust zich in functie van zijn bevoegdheden op de volgende acties:

- optimaliseren van de opvangcapaciteit van de distributienetten door de kwaliteit van het systeem te verzekeren, hetzij door de infrastructuur te verbeteren, hetzij door flexibele tools aan te moedigen en te activeren of door een combinatie van beide;
- bevorderen van de uitrol van decentrale productiecapaciteit met het oog op de maximalisering van het gebruik door de lokale samenleving door omkadering voor zelfafname waaronder het ontwikkelen van modellen voor collectieve en lokale zelfafname evenals micronetten;
- opwaarderen van het gebruik van de gas- en elektriciteitstransmissienetten;
- concretiseren van de interconnecties NEMO, BRABO en ALEGrO (om de totale interconnectiecapaciteit tot 6,5 GW op te voeren). Kosten-batenanalyses zullen de opportuniteit van de verhoging van deze capaciteit evalueren;
- ontwikkelen van synergiën tussen de netwerken (gas en elektriciteit) via power-to-X;
- bevorderen van afname waar geproduceerd wordt:
 - Er wordt gezorgd voor een reglementair kader dat de microgrids bevordert en tegelijk de doeltreffendheid en sociale rechtvaardigheid van het globale systeem handhaaft. Micronetten zijn elektriciteitsnetten van beperkte schaal waarin meerdere consumenten, producenten en prosumenten opgenomen kunnen zijn. Zij vergemakkelijken de integratie van de hernieuwbare energie in de elektriciteitsnetten omdat deze organisatiemodellen de fluctuatieproblemen van hernieuwbare energie en verbruik op lokale schaal kunnen beheren.
 - Er wordt gezorgd voor een reglementair kader dat directe lijnen bevordert en tegelijk de doeltreffendheid en sociale rechtvaardigheid van het globale systeem handhaaft. De consument krijgt de gelegenheid zich direct bij een elektriciteitsproductiebron te bevoorraden dankzij de aanleg van een specifieke elektriciteitslijn tussen de elektriciteitsproductiebron en de afname, met minimale verliezen op het netwerk.
- invoeren van tarieven die deels bestaan uit een capaciteitstarief en deels op basis van verbruik, om de netkosten eerlijk te verdelen.

- uitrollen van digitale meters. De netbeheerder plaatst de digitale meter en de databeheerder zal de data conform de privacywetgeving verwerken. De diensten na de meter (zoals bijvoorbeeld verkopen van energie of monitoring, ...) worden overgelaten aan de markt. Hun finaliteit bestaat uit
 - de gebruiker naar een grotere energie-efficiëntie begeleiden;
 - de gebruiker toestaan een grotere rol op de markt te spelen;
 - de missie van de DNB's faciliteren om de gegevens te verwerken zoals de vaststelling en overdracht van de gegevens met het oog op facturatie;
 - de verhoging van de kennis van de verschillende stromen om het beheer van congestie te verbeteren.

3.2. Koolstofarm maken van warmte en van de productie van koude

Meer dan de helft van ons energieverbruik wordt aan verwarming en industriële processen besteed. Het efficiënter omgaan met energie, is ook een belangrijk streefdoel voor wat warmte betreft.

Het gaat voornamelijk om volgende twee sectoren:

- in gebouwen zal de energie-efficiëntie drastisch moeten stijgen om de broeikasgasemissies te doen dalen en de transitie naar groene warmte te faciliteren;
- om de industrie koolstofarm te maken, zal er een beroep worden gedaan op twee groepen maatregelen, zowel de verbetering van de energie-efficiëntie als de omschakeling van fossiele brandstof naar koolstofarme energievectoren (waaronder hernieuwbare thermische vectoren en elektriciteit op basis van hernieuwbare productie). Voor thermodynamische kwesties zullen de meeste industriële procedés altijd een belangrijk energieverbruik vereisen. De brandstofomschakeling ('fuel switch') moet dus dezelfde aandacht krijgen als de energie-efficiëntie.

3.2.1. Forse vermindering van het verbruik van warmte en koude

Doelstelling

De gebouwensector vormt een cruciaal element in dit geheel. Er bestaat in deze sector nog een groot energiebesparingspotentieel. Doelstellingen voor de energieperformantie in het vastgoedpark zijn voor België op het gemiddelde vastgelegd:

- voor de residentiële gebouwen: tegen 2050 voor het geheel van het gebouwenpark een gemiddelde EPC-factor van maximaal 100 kWh/m² bereiken; dit zal gedifferentieerd worden per bouwtype (appartementen, gesloten, halfopen of open bebouwing);
- de collectieve sociale woningen bereiken dit niveau reeds tegen 2040;
- voor het tertiaire segment wordt er gestreefd naar een energieneutraal gebouwenpark tegen 2050 voor verwarming, productie van sanitair warm water, koeling en verlichting;
- de openbare gebouwen zijn energieneutraal tegen 2040.

In de industrie werden de voorbije jaren aanzienlijke inspanningen geleverd, maar er blijft evenzeer nog een potentieel om de energie- en koolstofintensiteit te verminderen. De relatieve energie-efficiëntie wordt tegen 2030 met 10% verhoogd in verhouding tot de baseline van 2020. Ze stijgt tot 30% tegen het jaar 2050, in verhouding tot diezelfde baseline van 2020.

Maatregelen

Elke entiteit focust zich in functie van zijn bevoegdheden op de volgende acties:

- In de gebouwen, wordt er ingezet op de verhoging van energie-efficiëntie. Door het uitwerken van doelstellingen en strategieën op gewestelijk niveau wordt de renovatiegraad versneld. De prioritaire sectoren zijn die van de minst performante woningen en de sociale doelgroep. In samenspraak met de federale overheid en gewestregeringen wordt de BTW op renovatie en hernieuwbouw aangepast. De tertiaire gebouwen en de appartementsgebouwen worden significant verbeterd naar energie-efficiëntie toe.
Wat energie-efficiëntie in bedrijven betreft kunnen verschillende maatregelen genomen worden: uitkoppeling van restwarmte, opleggen van minimumeisen, energiemanagement, het versterken van clusterwerking, vrijwillige energiebeleidsovereenkomsten (waarbij engagementen en tegenprestaties meer afgestemd worden), het verspreiden van informatie (campagne, opleiding, audits, ...), de financiering via Energy Service Company (ESCO); bevorderen van de certificatie verbonden aan de doelstellingen 2030 et 2050 (met name ISO) en het opstellen en uitvoeren van actieplannen energie-efficiëntie voor KMO's.
- Om de kosten van de energietransitie te dragen en om de doorbraak van hernieuwbare technologieën aan te moedigen, zal iedere entiteit voor zichzelf een lastenverschuiving uitwerken. Steeds meer zaken zijn door de jaren heen in de elektriciteitsfactuur terecht gekomen. Het verschil tussen de elektriciteits- en gasfactuur is daardoor vrij groot geworden en vormt een belemmering op de doorbraak van hernieuwbare alternatieven. Met de toenemende elektrificatie die de energietransitie met zich mee zal brengen, en in de geest van 'de vervuiler betaalt' is het daarom verdedigbaar een lastenverschuiving uit te werken voor fossiele brandstoffen als gas en stookolie. Een dergelijke verschuiving zal geleidelijk ingevoerd worden.

3.2.2. Aanmoedigen van de brandstofomschakeling naar koolstofarmere bronnen

Het aandeel hernieuwbaar voor warmte- en koudeproductie wordt zo snel als mogelijk verhoogd.

Doelstellingen

- In 2050 verwarmen we onze gebouwen niet meer met behulp van fossiele brandstoffen maar gebruiken we hernieuwbare technologieën zoals warmtepomp, warmtenet, geothermie, zonneboiler, biomassa, biogas, ... ;
- vanaf 2035 worden geen nieuwe mazoutketels meer verkocht (industrie en residentieel);
- tegen 2050 is 70 à 80% van de thermische energie die onze industrie verbruikt, van hernieuwbare oorsprong: ofwel via een directe brandstofomschakeling (bv. vaste biomassa, hernieuwbaar gas, zonnewarmte of warmtepomp), ofwel door het elektrificeren van het industriële procedé (waarbij de productie zelf van hernieuwbare bronnen komt). Het gas dat

onze industrie, gebouwen en voertuigen verbruiken, zal voor 80% geproduceerd worden uit hernieuwbare bronnen.

Maatregelen

Elke entiteit focust zich in functie van zijn bevoegdheden op de volgende acties:

- om de hernieuwbare alternatieven grootschalig uit te rollen, zullen alle beschikbare middelen ingezet (moeten) worden. Er zal een plan uitgewerkt worden, rekening houdend met het type warmtevragers en met de verschillende technologieën (warmtepomp, zonneboiler, warmtenetten, geothermie, parabolen, pellets, biogas, miscanthus, biomassa,...). Het is hierbij cruciaal een duidelijke link te voorzien met ruimtelijke ordening en het lokale beleid zodat de meest geschikte verwarmingsmethode gekozen kan worden. Deze aanpak houdt rekening met omgevingsfactoren, dichtheid en type van gebouwen. Deze doelstellingen en het bijhorend ondersteuningsinstrumentarium worden periodiek geëvalueerd en indien nodig bijgesteld;
- bij het benutten van warmte is het cascadeprincipe belangrijk;
- ter ondersteuning van de transitie moet het gebruik van fossiele brandstoffen dalen. Het is daarom belangrijk subsidies of indirecte voordelen voor toestellen op fossiele brandstoffen uit te faseren. De hierboven vernoemde doelen en de uit te werken hernieuwbare energiedoelstellingen worden ondersteund door een afbouwtraject voor installaties op mazout en fossiel gas;
- ondernemingen zullen worden aangemoedigd productieprocessen te wijzigen en het gebruik van grondstoffen of het materiegehalte van hun afgewerkte producten ingrijpend te wijzigen;
- oplossingen zoeken voor de ondernemingen die hun energie-efficiëntie niet meer zouden kunnen verbeteren en voor wie de brandstofomschakeling onmogelijk of (waarschijnlijker) te duur zou zijn.
- de ontwikkeling van bio-energie zal integraal deel uitmaken van een nieuw model van circulaire economie, met inbegrip van het energiesysteem;
- er zal een evenwicht gevonden moeten worden tussen de verschillende mogelijkheden van biomassa (brandstof, voeding, voeder, vezels); er zullen nieuwe bronnen aangesproken moeten worden, dit volgens strikte duurzaamheidscriteria. Het koolstofarm maken van ons economisch systeem zal een prioritaire finaliteit zijn van de circulaire economie, en dit meer bepaald voor de energiecomponent. De middelen zullen prioritair worden opgewaarderd voor lokaal gebruik.

3.2.3. De infrastructuren aanpassen aan de verschillende evoluties

Doelstellingen

- Vanaf ten laatste 2035 worden nieuwbouwwijken niet meer met een gasaansluiting voorzien, behalve voor het deel dat door biogas bevoorrad kan worden (gebruikt voor warmte, transport of productie van elektriciteit)
- de gasnetten op hoge- en middendruk blijven bestaan, zodat ze kunnen gebruikt worden voor hernieuwbaar gas

- de gasnetten worden aangepast om steeds meer hernieuwbaar gas (biogas, waterstof, synthetisch gas) te injecteren. Indien nodig zal hiervoor specifieke infrastructuur worden voorzien ;
- bij nieuwe infrastructuurprojecten (zoals nieuwe wijken) zullen verschillende mogelijkheden van warmte- en koudeproductie bekeken worden. De meest geschikte bron zal aangewend worden rekening houdend met de bestaande infrastructuur en het leefmilieu: het gasnet kan bevoorrad worden met hernieuwbaar gas, warmtenetten, warmtepompen, individuele verwarming (kleinschalige biomassa) of andere hernieuwbare energiebronnen. De infrastructuur, waaronder het elektriciteitsnet, moet desgevallend aangepast worden;
- het beleid is voldoende vooruitziend en flexibel om het potentieel en de uitrol van power to X te ondervangen. Dit alles zal nauw gekoppeld worden aan de renovatiestrategie;
- centrale verwarming en centrale stookplaatsen in residentiële gebouwen vormen een belangrijk gegeven om de omschakeling naar hernieuwbare warmte te maken. De centrale verwarming zal evolueren om een groeiend deel hernieuwbare energie te kunnen integreren.

Maatregelen

Elke entiteit focust zich in functie van zijn bevoegdheden op de volgende acties:

- er wordt ingezet op micro en smart thermal grids, die gebruik maken van lokale warmtebronnen. Bij het netwerk ontwerp wordt rekening gehouden met de mogelijkheden van toekomstige inkoppeling van andere en/of groene warmtebronnen en opslagmogelijkheden;
- daarnaast zal onderzocht moeten worden waar en hoe het elektriciteitsnet versterkt zal moeten worden om de gevolgen van all-electric wijken te kunnen opvangen;
- kostenbatenanalyse opstellen om te bepalen welke koude en/of warmteproductie het meest aangewezen is rekening houdende met verschillende mogelijkheden die allen koolstofarm zijn;
- in de renovatiestrategie een analyse van bestaande structuren integreren om een evaluatie te kunnen maken van de verschillende mogelijkheden om te evolueren naar koolstofarme energiebronnen;
- een technisch en reglementair kader opstellen om het injecteren in bestaande infrastructuur van biogas, synthetisch gas en waterstof mogelijk te maken;
- binnen het beleidsdomein infrastructuur moet er speciale aandacht geschonken worden aan lokaal beleid en de omgeving vooral voor wat betreft de afbouw van fossiele brandstof en de ontwikkeling van hernieuwbare alternatieven;
- de ombouw stimuleren in woongelegenheden om van centrale verwarming op basis van fossiele brandstoffen te gaan naar hernieuwbare alternatieven;
- regelmatig evalueren van de capaciteit van de transport- en distributienetwerken om de uitrol van power-to-X te garanderen.

3.3. Transport verduurzamen

Het aandeel aardolie in onze Belgische energiemix is met 40% relatief hoog. Daarentegen is de transportsector verantwoordelijk voor 20% van de uitstoot van broeikasgassen. Het wegverkeer alleen vertegenwoordigt 98% van de uitstoot van BKG van de transportsector, zonder rekening te houden met lucht- en maritiem verkeer.

Het transportvraagstuk is essentieel in de energietransitie en omvat alle transportmodaliteiten, zowel collectief als individueel, privé als professioneel.

In de periode 2020-2030 zal de grootste stap gezet worden. Het Belgische beleidskader voor die periode zal de ambities bijgevolg opschalen. In lijn met de aanbevelingen van de Europese richtlijn 'Clean Power for Transport' evolueren we naar een alsmaar groter aandeel elektrische voertuigen (batterij-elektrisch of op brandstofcellen) en voertuigen op aardgas (LNG en CNG). In dit kader is een uitfasering van verbrandingsmotoren voorzien. Rijden op fossiel aardgas wordt echter aanzien als een tijdelijke overgangstechnologie. Een transitie naar zero-emissie-voertuigen is het ultieme doel.

Voor het zwaar vrachtverkeer zal nog moeten blijken in welke mate en wanneer zero-emissie-transport mogelijk is. In de overgangsfase wordt het beleid richting zero-emissie aangevuld met maatregelen die effect hebben op de efficiëntieverbetering van verbrandingsmotoren, alsook op de omschakeling van aardolie naar aardgas en op de inzet van meer duurzame biobrandstoffen.

Tegen 2020 zal België een samenwerkingsakkoord afsluiten inzake het koolstofvrij maken en het verlagen van de externaliteiten inzake de milieu-aspecten (vervuiling, geluid, ...) als samenlevingsaspecten (ongelukken, file, volksgezondheid, ...) van mobiliteit dit rekening houdend met alle betrokken beleidsdomeinen (infrastructuur, economie, milieu, energie, ruimtelijke ordening, fiscaliteit, innovatie,...). Dit samenwerkingsakkoord verzekert de afstemming van de maatregelen tussen de verschillende entiteiten (subsidies, fiscale maatregelen, infrastructuur,...).

3.3.1. Ook bij transport is energie-efficiëntie een prioriteit

De eerste gedragsmaatregel is om onze behoefte aan individuele verplaatsingen en gemotoriseerde goederen te verminderen. Ondanks de groeiende demografie zullen onze behoeften aan km's per persoon in 2050 op een niveau liggen dat gelijk is aan dat van 2017.

Maatregelen

- ontwikkelen van een geïntegreerd multimodaal vervoersysteem, met de nadruk op alternatieven voor autosolisme (carpoolen, snelwegstrook voor bepaalde gebruikers, enz.);
- vervoer via spoor en binnenvaart aanmoedigen voor transport van goederen;
- alternatieven ontwikkelen voor gemotoriseerde voertuigen: zachte vormen van mobiliteit, openbaar vervoer;
- verdichting van woningen en diensten (ruimtelijke ordening);
- plan voor de systematische integratie van zachte vormen van mobiliteit tijdens renovaties van wegeninfrastructuur;
- stimuleren van elektrische fietsen;
- bevorderen van korte afstanden.

3.3.2. Verduurzamen van het vervoersaanbod

Efficiëntieverbetering van de voertuigen en de progressieve vervanging van fossiele brandstoffen door brandstoffen met een duurzaam karakter is noodzakelijk voor de verduurzaming van het personen- en goederenvervoer.

Zero-emissie voertuigen ondersteunen de evolutie naar een meer slimme mobiliteit, bijvoorbeeld door een mogelijke integratie van hernieuwbare energiebronnen in de transportsector. Het gebruik van batterijen voor onze verplaatsingen maakt dat de mobiliteit onderdeel wordt van het elektriciteitssysteem.

Het milieuvriendelijk karakter van elektrische wagens hangt bijna volledig af van de wijze waarop de elektriciteit (of waterstof) wordt opgewekt. Omgekeerd kunnen batterijen van elektrische voertuigen en slimme meters bij oplaadpunten een rol spelen bij het balanceren van het energiesysteem en dus bij het integreren van variabele, niet-regelbare energiebronnen en het vermijden van dure investeringen in netversterkingen en piekcapaciteit.

Er ontwikkelt zich ook een biogasindustrie. Deze sector wordt meestal geduid als power-to-gas en bestaat voornamelijk uit het omzetten van (groene) elektriciteit naar waterstof door elektrolyse van water. Deze technologie kan in veel toepassingen worden gebruikt, bijvoorbeeld op het vlak van mobiliteit (auto, vliegtuig, vrachtwagen) of het kan opnieuw worden omgezet in elektriciteit.

- Tegen 2025 zal 20% van alle nieuw verkochte personenwagens een zero emissie voertuig zijn, tegen 2030 moet dit 50% zijn; iedere entiteit kan de afbouw van fossiele verbrandingsmotoren versnellen.
- Voor overheden en publiek transport (buslijnen) worden alle nieuw aangekochte wagens en bussen zero emissie tegen 2025.
- Het uitdoven van voertuigen met fossiele brandstof zal door de verschillende betrokken entiteiten worden geïmplementeerd.
- Het bestaande kader voor bedrijfsvoertuigen zal worden geëvalueerd op basis van de energie- en klimaatdoelstellingen.

Maatregelen

- Particulieren, vlooteigenaren (bedrijven, overheden, ...) en leasemaatschappijen worden gestimuleerd om hun voertuigen te vergroenen. Die vergroening aan de vraagzijde zal beloond worden en als belangrijk element worden meegenomen in allerhande vormen van fiscaliteit. Omdat het fiscaal beleid een gedeelde bevoegdheid is tussen de gewesten en de federale overheid is het nodig om hierover met elkaar duidelijke afspraken te maken.
- Het introduceren van meer milieuvriendelijkere voertuigen:
 - invoering van een koolstofprijs moet het energieverbruik helpen te verschuiven naar meer wenselijke energiebronnen;
 - bevorderen van CNG (gecomprimeerd aardgas) en LNG-voertuigen, voor het openbaar vervoer;
 - bevorderen en reguleren van alternatieve brandstoffen zoals biobrandstoffen (rekening houdend met een globaal biobased beleid, zie hoofdstuk warmte).

- De belasting op inverkeerstelling en de verkeersbelasting zullen worden aangepast om de klimaat- en energiedoelstellingen te bereiken.
- Het ontwikkelen van lage-emissiezones is een belangrijk instrument voor de vergroening van het wagenpark en de leefbaarheid van de steden.
- Er wordt werk gemaakt van de verdere ontwikkeling van vaartuigen en zwaarder vrachtverkeer op LNG.

3.3.3. Infrastructuur aanpassen om multimodaliteit te verwelkomen

Ruimtelijke ordening zal bij het ontwerpen van projecten rekening houden met intelligente, flexibele en informerende infrastructuur om te voorkomen dat deze projecten onnodige of lange ritten veroorzaken. Verder is het ook nodig om multimodale en alternatieve verplaatsingen aan te moedigen.

België maakt werk van een dekkend netwerk van laadinfrastructuur (bijvoorbeeld snelladers). Die laadinfrastructuur wordt zo veel mogelijk gevoed door elektriciteit uit hernieuwbare bronnen. Om de EV-rijder te ontzorgen moet de laadinfrastructuur niet alleen bereikbaar zijn, maar ook vlot toegankelijk, los van wie de laadpaal bezit of uitbaat. Interoperabiliteit en standaardisatie zullen binnen België en waar mogelijk in Europees verband op korte termijn een feit zijn. In 2030 zal het land uitgerust zijn met voldoende openbare laadpalen om het hele land te voorzien en de gebruiker van elektrische voertuigen autonoom te maken. Het overgrote aandeel zal bestaan uit privé oplaadpunten, hetzij thuis, hetzij op het werk. Deze implementatie zal consistent zijn met de evolutie van het elektriciteitsnetwerk.

België streeft naar 1 publiek laadpunt per 10 elektrische voertuigen, langs gewestwegen en autosnelwegen kiezen we duidelijk voor snellaadpunten.

De mogelijke rol van waterstof en hernieuwbaar gas voor zwaarder vervoer, moet verder bekeken worden. Naargelang de noden voor het zwaard vervoer en maritiem transport, zal ook deze tankinfrastructuur worden uitgebouwd.

Maatregelen

De link tussen elektrische voertuigen en het elektriciteitssysteem wordt interessanter naarmate er steeds meer elektrische voertuigen rondrijden en aangesloten zijn op het net. Een eerste stap wordt gezet met het regelen van het laadproces naar tijd en intensiteit. Door hierop in te spelen kunnen pieken vermeden worden en kan het beschikbaar vermogen slim verdeeld worden. Vooral bij steeds grotere aandelen intermitterende (hernieuwbare) energiebronnen is deze vraagsturing essentieel. Met de invoering van digitale meters kan dit op grote schaal worden toegepast. Dat kan snel ingang vinden als dit ook kan doorgerekend worden in de prijs die de EV-rijder betaalt.

Bijkomende mogelijkheden ontstaan wanneer ook bidirectioneel laden (vehicle to grid) kan worden toegepast. In dat geval kunnen elektrische voertuigen in twee richtingen voor buffering zorgen en maken zij volwaardig onderdeel uit van het energiesysteem. Op dat moment kunnen al dan niet via aggregatoren allerhande energiediensten geleverd worden (reservecapaciteit, afschakelmogelijkheid, frequentieregeling, ...), kan zelf opgewekte energie worden opgeslagen of zullen consumenten hun huis van elektriciteit kunnen voorzien via de batterij in hun auto. Verschillende studies wijzen uit dat

elektrische voertuigen op dat moment deel van de oplossing zijn, eerder dan een probleem voor het elektriciteitssysteem.

Bij het toenemende aandeel elektrische wagens kan de (lokale) capaciteit van het net een bijkomende uitdaging worden. De productiecapaciteit van elektriciteit wordt minder als een probleem gezien. Een slimme vraagsturing moet er voor zorgen dat die wagens niet tegelijkertijd geladen worden en de bestaande pieken vergroten, maar geladen worden op die momenten dat hernieuwbare stroom in grote mate in het net aanwezig is.

Daarnaast zal er onderzocht worden waar en hoe het elektriciteitsnet versterkt moet worden om de gevolgen van publieke (snel)laadinfrastructuur en all-electric wijken te kunnen opvangen.

Er zal verder werk gemaakt worden van infrastructuur ter ondersteuning van de multimodale transportmogelijkheden:

- uitwerken van nieuwe businessmodellen voor laden thuis en op het werk, wegwerken van drempels, bij voorkeur in combinatie met hernieuwbare energieproductie;
- uitwerken van een parkeerbeleid voor groene voertuigen:
 - generiek parkeerverbod voor wagens op fossiele brandstof, parkeren ifv nodige laadperiode, ...
 - parkeerbeleid voor wagens op gas in ondergrondse parkings (CNG, waterstof)
- Zachte mobiliteit: investeringen in veilige fietspaden, voldoende parkeerplaatsen voor fietsen aan de stations, ...

Op de grote assen kan hierbij gebruik gemaakt worden van Europese financiering, voor de laadinfrastructuur (m.i.v. snelladers).

3.4. Innovatie aanmoedigen voor een koolstofarme samenleving

R&D is uiterst fundamenteel, gezien de doelstellingen 2030-2050 enkel kunnen worden bereikt als belangrijke technologische vooruitgang wordt geboekt. Om nieuwe technologieën te zien opduiken zal er ook belang gehecht moeten worden aan de kwalificatie van menselijk kapitaal.

In dit verband moeten adequate financieringsniveaus worden toegewezen. Vanaf 2020 zal 5 tot 10% van het O&O-budget bestemd worden voor projecten die betrekking hebben op klimaat en energie.

Om de samenhang van de door de verschillende entiteiten gefinancierde projecten en werkzaamheden te waarborgen en synergieën tussen onderzoekscentra tot stand te brengen, zal een interfederaal platform worden gecreëerd. Het doel van dit platform zal zijn om de verspreiding van informatie over de onderzoeksprogramma's en studies mogelijk te maken. Hun voortgangsrapporten en conclusies worden ter beschikking gesteld aan hoger onderwijs, universitaire instellingen, ondernemingen en organisaties actief op het gebied van energie.

Onderzoeksdomeinen

De innovatie op gebied van opslag situeert zich in de eerste plaats op het terrein van flexibiliteit, hernieuwbare energie en energie-efficiëntie. Meestal gaat het om kleinere verbeteringen of de verdere ontwikkeling van bestaande technologieën, processen of businessmodellen. In een aantal gevallen zullen ingrijpendere ('disruptieve') innovaties noodzakelijk zijn. De uitdaging bestaat er vooral in om de verschillende innovaties intelligent te combineren en te integreren.

Naast technologische innovatie dient ook maatschappelijke innovatie aangemoedigd te worden. Verandering van gewoontes en cultuur kan een grote impact hebben. Bijvoorbeeld meer groepswooningen in plaats van apart wonen, urbanisatie, minder aankoop van auto's, de transitie naar meer duurzame consumptiegoederen.

Technologische innovaties

- innovaties in duurzame productiemethodes: circulaire economie, duurzame industrie (bioplastics, nieuwe productiemethodes die weinig energie verbruiken, recyclage van industriële warmte, ...);
- energie-efficiëntie in de industrie: technologieën om warmte en koude te recupereren, digitalisering van industriële processen en de evolutie naar minder hoge temperaturen in productieprocessen;
- smart grids/smart meters/digitaliseren + smart cities en intelligent beheer en aansturen van wijken;
- innovaties in bouwtechnieken (glas, isolatie, ...);
- nieuwe en efficiëntere decentrale technologieën zoals warmtepompen / WKK's / zonnepanelen / geïntegreerde zonnepanelen / zonnecollectoren, ...;
- nieuwe en meer efficiënte hernieuwbare elektriciteitsproductie op grote schaal, zoals windenergie, golfslag, getijdenenergie, ...
- efficiënte en goedkope opslagtechnologieën: waterstof, batterijen, stuwmeren (pompturbines), ...

- gebruik van hernieuwbare energie in transport: meer duurzame biobrandstoffen (op basis van algen of afval), waterstof, elektrische wagens/bussen, biogas in wagens, trucks en bussen, duurzaam transport op zee en in de lucht op basis van biogas of biobrandstoffen, biobrandstoffen van de derde generatie;
- gebruik van hernieuwbare energie in warmte: geothermie, zonneboilers, zonnecollectoren, hoogrendementsbiomassaketels;
- onderzoek naar duurzame bronnen voor biomassa;
- power-to-X heeft een impact op zowel industrie (bijvoorbeeld productie van grondstoffen voor industriële processen) warmte (productie van synthetisch gas) en transport (op basis van synthetisch gas, waterstof of methanol);
- diepe geothermie (elektrisch) – pilootprojecten, ...

Maatschappelijke innovaties

- Ontwikkelen van een strategie of van gestandaardiseerde en breed uitrolbare oplossingen voor renovatie;
- Ontwikkeling van innovatieve diensten (bijv. bedrijfsmodellen, nieuwe modellen voor compensatie en prijszetting, flexibiliteit, slimme woningen, nieuwe vormen van vervoer (gedeelde voertuigen – individueel en collectief), ...) om economische, wettelijke of sociale drempels met betrekking tot hun ontwikkeling te overwinnen. Ontwikkeling van intelligente oplossingen voor energetisch management en analyse van hun impact op de energietransitie.
- Ontwikkeling van sociale innovaties (op individueel of lokaal niveau) om consumenten en prosumers in staat te stellen een actieve rol in het energiesysteem te spelen en de impact van de voorgestelde oplossingen voor de energietransitie te analyseren.

Het moet duidelijk zijn dat de bovenstaande lijst niet exhaustief is, maar een indicatie geeft van het brede scala aan innovaties die een belangrijke rol kunnen spelen in een succesvolle energietransitie.

De domeinen waarin innovatiebeleid een belangrijke rol speelt, zullen perfect coherent zijn met de behoeften die men aantreft bij de industriële en academische actoren, zowel op Belgisch als op Europees of internationaal niveau.

Verschillende innovatie-fondsen met een focus op de energietransitie bestaan reeds maar dit moet verder uitgebreid worden. De energietransitie zal prioritair opgenomen worden in programma's voor steun aan onderzoek, innovatie en pilootprojecten.

Volgende maatregelen kunnen de innovatie stimuleren:

- fiscale steun voor het aanwerven van onderzoekers;
- steun voor pilootprojecten;
- promotie en ondersteuning van innovatieve technologieën;
- campagnes voor het ondersteunen van de circulaire economie;
- ondersteuning aan sociale innovatieprojecten om gedrag te veranderen;
- een SWOT-analyse opstellen en regelmatig updaten over het SET plan om te focussen op de domeinen waar België een toegevoegde waarde heeft.

4. Governance en perspectieven

4.1. De uitvoering van het pact

De vermelde doelstellingen en maatregelen impliceren beleidsbeslissingen, het opzetten van ondersteuningsmechanismen, de goedkeuring van nieuwe wetgevende of regelgevende teksten. De entiteiten verbinden zich ertoe de nodige en adequate maatregelen te nemen om de hierboven omschreven maatregelen goed te keuren en uit te voeren. Dit werk zal worden gedaan in overleg of waar het institutionele kader dat vereist is, in samenwerking met andere entiteiten. De overheden waken over de coherentie van maatregelen die door de verschillende entiteiten worden aangenomen.

Doel is dat de verschillende niveaus samenwerken en dat er geen tegenwerking is tussen de niveaus onderling.

4.2. Monitoring van het pact

Om de twee jaar zal ENOVER een evaluatieverslag uitbrengen over de stand van zaken van de uitvoering van het pact. Dit rapport zal worden toegezonden aan een monitoringcomité dat is samengesteld uit vertegenwoordigers van de ministers die bevoegd zijn voor energie en hun respectievelijke administraties. Dit comité zal worden bijgestaan door acht wetenschappers (maximaal twee per entiteit).

Het comité, onder leiding van een alternerend voorzitterschap, heeft als doel de vinger aan de pols te houden aangaande de uitvoering van het energiepact. Het comité komt met een zekere regelmaat bijeen voor de actualisering van de voortgang en eventuele bijstelling van maatregelen met het oog op de overeengekomen doelstellingen.

Het monitoringcomité houdt zich bezig met:

- *Bewaken van de voortgang en verfijnen van de afspraken;*
- *Knipperlichtfunctie.* Daar waar afspraken vertraging oplopen, worden betrokken instanties zo mogelijk ondersteund en geadviseerd;
- *Bijsturen.* Daar waar de afspraken tekortschieten om de gestelde doelen te realiseren, zal het comité in overleg met betrokkenen maatregelen tot bijsturen formuleren;
- *Toekomstagenda.* Gelet op de langetermijndoelstellingen in 2030 en 2050 is het noodzakelijk om het programma desnoods aan te passen aan nieuwe langetermijndoelstellingen.

Dit rapport van het monitoringcomité wordt eerst overhandigd aan de vier energiministers. Binnen de 20 dagen sturen de ministers dit rapport door naar een Interparlementaire Commissie die dit vooruitgangsrapport zal bespreken en beleidsmaatregelen kan formuleren binnen de twee maanden.

De interparlementaire commissie zal bestaan uit vier verkozen vertegenwoordigers per entiteit. Op eigen initiatief kan deze commissie zich laten bijstaan door de regulatoren, het Federaal Plan Bureau en andere adviesraden.