



Vlaams  
Parlement

ingediend op **766** (2015-2016) – Nr. 4  
27 mei 2016 (2015-2016)

## **Verslag van de hoorzittingen**

namens de Commissie voor de opvolging van het klimaatbeleid  
in Vlaanderen  
uitgebracht door Wilfried Vandaele en Bruno Tobback

over het klimaatbeleid inzake energie

*Samenstelling van de Commissie voor de opvolging van het klimaatbeleid in Vlaanderen:*

*Voorzitter:* Jan Peumans.

*Vaste leden:*

Piet De Bruyn, Andries Gryffroy, Jan Peumans, Axel Ronse, Wilfried Vandaele, Sabine Vermeulen;  
Robrecht Bothuyne, Dirk de Kort, Tinne Rombouts, Valerie Taeldeman;  
Gweny De Vroe, Willem-Frederik Schiltz;  
Rob Beenders, Bruno Tobback;  
Hermes Sanctorum-Vandevoorde.

*Plaatsvervangers:*

Björn Anseeuw, Jelle Engelbosch, Sofie Joosen, Jos Lantmeeters, Lieve Maes, Bart Nevens;  
Lode Ceyssens, Jenne De Potter, Bart Dochy, Katrien Partyka;  
Marino Keulen, Mercedes Van Volcem;  
Michèle Hostekint, Joris Vandenbroucke;  
Björn Rzoska.

*Toegevoegde leden:*

Stefaan Sintobin.

Documenten in het dossier:

**766** (2015-2016) – Nr. 1 t.e.m. 3: Verslagen van de hoorzittingen

## INHOUD

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Hoorzitting op 11 april 2016 .....                                                                             | 4  |
| 1.1. Uiteenzetting door Ed Nijpels.....                                                                           | 4  |
| 1.2. Vragen en opmerkingen van de leden aan Ed Nijpels .....                                                      | 8  |
| 2. Hoorzitting op 22 april 2016 .....                                                                             | 16 |
| 2.1. Uiteenzetting door Danielle Devogelaer.....                                                                  | 16 |
| 2.2. Vragen en opmerkingen van de leden aan Danielle Devogelaer .....                                             | 23 |
| 3. Hoorzitting op 9 mei 2016 .....                                                                                | 28 |
| 3.1. Uiteenzetting door Ronnie Belmans .....                                                                      | 28 |
| 3.2. Vragen en opmerkingen van de leden aan Ronnie Belmans .....                                                  | 33 |
| 3.3. Uiteenzetting door Leen Govaerts .....                                                                       | 40 |
| 3.4. Vragen en opmerkingen van de leden aan Leen Govaerts.....                                                    | 45 |
| Gebruikte afkortingen .....                                                                                       | 51 |
| Bijlagen: zie <a href="#">dossierpagina</a> op <a href="http://www.vlaamsparlement.be">www.vlaamsparlement.be</a> |    |

De Klimaatcommissie hield op 11 en 22 april en 9 mei 2016 hoorzittingen over het klimaatbeleid inzake energie, met voorzitter Ed Nijpels van de Borgingscommissie Energieakkoord in Nederland, expert energie- en transportaangelegenheden Danielle Devogelaer van het Federaal Planbureau, professor Elektrotechniek Ronnie Belmans van de KU Leuven, tevens CEO van EnergyVille, en unit manager Smart Energy & Built Environment Leen Govaerts van VITO.

De presentaties die tijdens die hoorzittingen werden gebruikt, zijn te vinden op de [dossierpagina](#) van dit document op [www.vlaamsparlement.be](http://www.vlaamsparlement.be).

## 1. Hoorzitting op 11 april 2016

### 1.1. Uiteenzetting door Ed Nijpels

**Ed Nijpels**, voorzitter Borgingscommissie Energieakkoord (Nederland): Het Nederlandse Energieakkoord is afgesloten door 47 partijen, gaande van het kabinet tot en met Greenpeace en van de werkgevers tot en met alle Nederlandse gemeenten. Het zijn partijen die normaal gesproken niet met elkaar op straat willen worden gezien. Twee en een half jaar geleden hebben ze toch de koppen bij elkaar gestoken omdat ze een einde wilden maken aan het warrige, inconsistente en beroerde energiebeleid zoals dat in Nederland werd gevoerd. In tien jaar tijd waren er vijf kabinetten met telkens andere ministers, met andere inzichten en andere politieke meerderheden, en dat leidde ertoe dat de ene dag een regeling werd ingevoerd en de andere dag die regeling weer werd afgeschaft. Iedereen vond dat er een behoefte was aan een consistent beleid over een groter aantal jaren dan alleen maar een kabinetsperiode.

Nederland liep hopeloos achter op het vlak van duurzame energie. Nederland staat op de tweede laatste plaats met enkel Malta en Luxemburg achter zich. Nederland is voor een deel in slaap gesust door de grote hoeveelheid gas die letterlijk verdovend heeft gewerkt. Het heeft er de politiek niet toe aangezet om na te denken over de toekomst, over wat er moet gebeuren als het gas ooit op is of als we terechtkomen in een geopolitieke situatie zoals ze nu is met Poetin die volslagen onberekenbaar is.

Iedereen had zijn eigen beweegredenen om een akkoord voor een langere periode te sluiten en afspraken te maken over een aantal doelstellingen. 47 partijen hebben dus een Energieakkoord voor duurzame groei afgesloten. In het Energieakkoord staan vijf centrale doelstellingen: 14 procent duurzame energie in 2020; 16 procent in 2023; 1,5 procent energiebesparingen per jaar; 100 PJ energiebesparing op het finale gebruik in 2020; en 15.000 nieuwe banen. Daarnaast zijn er nog een aantal andere doelstellingen. Nederland wil bijvoorbeeld in 2030 bij de top 10 van de wereld van de cleantechindustrie horen en in 2020 wil men een verviervoudiging van de omzet in de cleantech.

Het Energieakkoord bevat 120 pagina's. Er staan allerlei subafspraken in. Het is een samenballing van alle afspraken tussen die 47 partijen. Het Energieakkoord loopt tot 2023.

Vervolgens is de vraag hoe je dat in de gaten houdt. Er is besloten om een commissie in te stellen, die ressorteert onder de Sociaal-Economische Raad. Daar zitten maar liefst 47 partijen in. Alle partijen die het akkoord hadden gesloten, wilden immers ook allemaal toezicht houden op elkaar. Ik zit dus een soort energieparlement van 47 partijen voor, die er samen voor moeten zorgen dat het Energieakkoord daadwerkelijk wordt uitgevoerd. Ik ben gevraagd om als onafhankelijk voorzitter te opereren.

Hoe zorgen we ervoor dat 47 partijen, met daaronder nog honderden andere organisaties, zich aan de afspraken houden? We doen dat in de eerste plaats met een website met heel eenvoudige metertjes, waar je precies kunt zien wie zich aan de afspraak houdt. Houd je je niet aan de afspraak, dan ga je in het rood en krijg je op je lazer van de andere partijen of van de publieke opinie. We zijn volledig transparant. Iedereen kan dag in, dag uit, de voortgang van de afspraken volgen.

Ten tweede brengen we ieder jaar een voortgangsrapportage uit, waarin we aangeven hoe het zit met het halen van alle doelstellingen van het Energieakkoord. We hebben sinds twee jaar een nieuw instrument in Nederland, de Nationale Energieverkenning. Daarin wordt een soort verslag gedaan van hoe het ervoor staat met het energiebeleid, maar tegelijk komt er elk jaar ook een doorlichting van het Energieakkoord in. In onze voortgangsrapportage geven wij, als 47 partijen bij elkaar, een reactie op wat in die Nationale Energieverkenning staat.

Het vreemde is dat de Nationale Energieverkenning officieel wordt uitgebracht door het kabinet, maar dat het kabinet tegelijk ook bij mij in de commissie zit en zelf weer een reactie moet geven als wij op een aantal terreinen de doelstellingen niet halen. In de laatste Nationale Energieverkenning stond bijvoorbeeld dat we maar drie van de vijf doelstellingen voor 2020 en 2023 zouden halen. De twee die we niet zouden halen waren de 100 petajoule energiebesparing in 2020 en 14 procent duurzame energievoorziening in 2020 en 16 procent in 2023. Wij hebben dan in onze voortgangsrapportage een aantal voorstellen gedaan. Dat heeft er uiteindelijk toe geleid dat ik een vergadering voorzit, waar ook het kabinet en alle partners aanwezig zijn, waarin we een akkoord sluiten over welke aanvullende maatregelen nodig zijn om die rode kaarten weg te spelen. We hebben nu dus een pakket aan maatregelen liggen, waardoor we in 2020 en 2023 alsnog die doelstellingen zullen halen.

Alles bij elkaar is dat een ingewikkeld systeem, waar ook een vorm van spanning in ingebouwd zit. Het kabinet legt verantwoording af aan de Tweede Kamer, maar tegelijk zit het ook in de commissie. Het kabinet maakt afspraken in die commissie, en vervolgens moet het die afspraken ook weer verdedigen in de Tweede Kamer. Je ziet dat sommige partijen – vooral oppositie – lak hebben aan die afspraken. De oppositie wil veel verder gaan dan het Energieakkoord.

Die spanning wordt straks nog erger, als we volgend jaar een nieuw kabinet krijgen. De kans is levensgroot dat we een vier- of vijfpartijkabinet krijgen. Maar de afspraken in het Energieakkoord gaan over die kabinetsperiode heen. Hoe zal men bij de vorming van een nieuwe coalitie omgaan met die afspraken? Het zit erin dat die afspraken op een aantal punten zullen worden aangescherpt, omdat er inmiddels nieuwe politieke feiten zijn.

Los van de structuur, heeft het Energieakkoord wel stabiliteit gegeven, want alle partijen houden zich aan dat akkoord. Als je je er niet aan houdt, word je immers afgestraft in de publieke opinie. Dat is tot nu toe niet gebeurd, dus het akkoord geeft wel vastigheid en houvast en heeft een einde gemaakt aan het inconsistente beleid. Maar natuurlijk gebeuren er in de loop der tijden incidenten, dat is niet anders in de Belgische politiek.

Ik wil het graag hebben over drie specifieke gebeurtenissen, drie complicaties in Nederland.

In de eerste plaats is dat het vonnis van een rechter, het Urgenda-vonnis. Urgenda is een Nederlands platform van onafhankelijke mensen, waaronder ikzelf, die veel grotere stappen willen zetten. Urgenda is naar de rechter gestapt

om aan te klagen dat het Nederlandse kabinet laks is. Iedereen dacht dat Urgenda dit zou verliezen, dat het ondenkbaar was dat de rechter hierover een uitspraak zou doen. De rechter heeft hierover echter wel een uitspraak gedaan. In plaats van 19 procent CO<sub>2</sub>-reductie die nu in het beleid staat ingeschreven, moet het kabinet in 2020 25 procent halen. Dat is wat de rechter heeft opgelegd. Bovendien was dat vonnis onmiddellijk uitvoerbaar. Daardoor moest het kabinet wel een reactie geven. Indien die reactie er niet zou komen, zou Urgenda namelijk naar de rechter stappen en zouden ze een dwangsom aan hun broek hebben. Het kabinet moet dus grotere snelheid maken. Het is de eerste keer dat een rechter zich zo in het politieke discours heeft gemengd. Er zat voor het kabinet niets anders op dan in beroep te gaan. Het gerechtshof moet nu vaststellen of een rechter wel in zulke concrete percentages mag praten. Het kabinet wil daarover een principiële uitspraak hebben.

Maar tegelijkertijd moet het kabinet dat vonnis wel uitvoeren. Dit weekend is er een brief vertrokken naar de Tweede Kamer. Daarin geeft het kabinet een aantal mogelijkheden aan om die uitspraken uit te voeren. Zo zijn er in Nederland tien kolencentrales. In het Energieakkoord was er afgesproken dat vijf kolencentrales sluiten. Dat was de concessie van de fossiele industrie. Daar stond tegenover dat de kolenbelasting zou worden afgeschaft. Er bleven echter vijf kolencentrales over, waarvan drie splinternieuwe. Het kabinet laat nu uitzoeken of het sluiten van die twee oude kolencentrales ertoe zou kunnen bijdragen dat die 25 procent wordt gehaald.

Een tweede complicatie is dat de PvdA, die in het kabinet zit, een motie heeft laten aannemen in de Kamer. Daarin wordt gezegd dat alle kolencentrales moeten sluiten, niet alleen die vijf die sowieso zullen sluiten, maar ook die andere vijf, waaronder de drie nieuwe. Die motie is aangenomen. Het kabinet heeft nu een ingewikkelde deal met de Eerste Kamer. Ze willen bekijken hoe ze die motie kunnen uitvoeren. In ieder geval zal de sluiting van twee kolencentrales worden bekeken. De sluiting van die drie nieuwe kolencentrales heeft echter te grote financiële consequenties. De investering bedraagt rond de 4,5 à 5 miljard euro. Wie zal dat betalen? De motie is wel zo slim opgesteld dat er geen eindtijd staat.

Een derde gebeurtenis is dat de PvdA en GroenLinks een voorstel hebben ingediend voor een Klimaatwet. Het Nederlandse beleid moet worden vastgelegd in een Klimaatwet, die de doelstellingen voor de reductie van CO<sub>2</sub> moet bevatten. Wat in de Klimaatwet staat, gaat veel verder dan het huidige beleid van het kabinet en dan het Energieakkoord. De vraag is echter of de Klimaatwet voor of na de verkiezingen zal worden behandeld. Dat weet niemand. Het kabinet moet daarop een reactie geven. Het is een heel ingewikkelde kwestie.

Deze drie fenomenen gaan dwars door het Energieakkoord heen: de Urgenda-uitspraak, de Klimaatwet van de PvdA en de motie in de Tweede Kamer om alle kolencentrales te sluiten.

Als onafhankelijk voorzitter van de Borgingscommissie Energieakkoord ben ik te vinden voor alles wat bijdraagt aan een versnelling van de energietransitie. Mijn partij denkt daar wat anders over, maar ik ben onafhankelijk en sta voor de energietransitie. Als het sneller kan, moet het ook sneller. De vraag is wat er zal gebeuren met dat complexe gegeven.

Waarover gaat het debat in Nederland momenteel? Er is een nieuw fenomeen. Een paar weken geleden heeft het kabinet een Energierapport uitgebracht. Daarover vindt er nu een brede maatschappelijke dialoog plaats. Het eindigt uiteindelijk in een beleidsagenda Energie in het laatste kwartaal van dit jaar. Het Energieakkoord kijkt naar 2023. In die beleidsagenda kijkt het kabinet verder,

naar 2050. Dat rapport is net uit. Er vinden overal bijeenkomsten plaats, onder leiding van onze astronaut André Kuipers. Iedereen mag daarover zijn mening geven.

In dat Energierapport maakt het kabinet de principiële keuze om niet te sturen op CO<sub>2</sub>, energiebesparing én duurzame energie, maar enkel nog op CO<sub>2</sub>. In het Energieakkoord wordt niet gestuurd op CO<sub>2</sub>, maar op duurzame energie en op energiebesparing. Als je CO<sub>2</sub>-reductie wil hebben, kan dat natuurlijk alleen via energiebesparing, via duurzame energie of door CCS, het onder de grond stoppen van CO<sub>2</sub>.

Dat debat vindt nu plaats. Er zijn twee partijen. Een groep hoogleraren wil enkel sturen op CO<sub>2</sub> omdat je dan de meest kosteneffectieve maatregelen gaat nemen. Duurzame energie is daarbij het middel om CO<sub>2</sub> te reduceren. De anderen vinden CO<sub>2</sub> uiteraard het doel, maar ook dat er doelstellingen voor duurzame energie nodig zijn omdat anders de CO<sub>2</sub>-doelstelling onvoldoende zal worden gehaald. Voor deze groep hangt alles met elkaar samen. Dit debat zal nu worden gehouden met de parlementariërs, die hun mond moeten houden, en met twintig hoogleraren die elkaar de oren mogen afkluiven en die met elkaar op zoek moeten gaan naar de waarheid.

Naast de keuze voor het CO<sub>2</sub>-beleid stelt het kabinet in het Energierapport dat je, als het gaat over energie, vier functies moet onderscheiden met telkens een ander CO<sub>2</sub>-beleid.

Met betrekking tot ruimteverwarming moet je vooral inzetten op energiebesparing. De tweede functie is de proceswarmte voor de industrie. Nederland heeft veel raffinaderijen en chemische industrie. De hoogovens zijn verantwoordelijk voor 10 tot 12 procent van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daar wordt heel veel energie verbruikt. Energiebesparing kan daar enkel door het productieproces om te gooien. Bij die industrieën heb je ook te maken met internationale concurrentie en met het Europese handelssysteem voor CO<sub>2</sub>. Daar zijn andere maatregelen nodig. De derde functie is de mobiliteit, het vervoer: alles wat te maken heeft met het terugdrijven van uitstoot van auto's en de elektrificering van het openbaar vervoer. De laatste functie is kracht en licht.

Er ontstaat langzaam een consensus dat deze nieuwe onderverdeling logisch is. Aan de hand van deze indeling kun je beter praten over de maatregelen die elke sector moet nemen en kun je de instrumenten gericht maken.

Het algemene doel blijft een CO<sub>2</sub>-arme energieopwekking in 2050. Er wordt veel over gediscussieerd en eind dit jaar komt er een beleidsagenda Energie van het kabinet. Het laatste kwartaal van dit jaar wordt in Nederland heel interessant. Er verschijnen dan vier stukken. De Nationale Energieverkenning wordt de state of the art van het energiebeleid, inclusief een oordeel over de gemaakte vorderingen. Het tweede stuk wordt de voortgangsrapportage, ons antwoord op de eventuele tekorten in de Nationale Energieverkenning. Het derde rapport wordt de beleidsagenda Energie van het kabinet, die de dialoog over het Energierapport moet afsluiten. En ten vierde komt er eind dit jaar een evaluatie van het Energieakkoord.

Er zullen dus vier rapporten op de tafels van de parlementariërs liggen, terwijl ze hijgend op weg zijn naar de verkiezingen in maart 2017. De vraag rijst of het kabinet überhaupt nog in het vierde kwartaal, met de verkiezingen in zicht, tot een agenda voor na het Energieakkoord zal kunnen komen. Met de motie over de kolencentrales zie je nu al de standpunten van PvdA en VVD verschillen. Er zijn nu al behoorlijke tegenstellingen inzake het energiebeleid. Kan dit kabinet nog voor de verkiezingen tot een consistent maatregelenpakket komen? Ik hoop

natuurlijk van wel. Dan kunnen we na de kabinetsformatie dat hele pakket zo in het Energieakkoord inschuiven. Dat is echter wishful thinking van de onafhankelijke voorzitter, van ondergetekende dus. Het is ook mogelijk dat het kabinet al een maatregelenpakket klaarmaakt en dat de partijen die straks bij de kabinetsformatie zijn betrokken allemaal hun eigen keuze uit het pakket kunnen maken. Wat nooit kan gebeuren, is dat we afdingen op het Energieakkoord. Alles wat er gaat gebeuren, komt bovenop dat Energieakkoord. Daarin staat ook dat we in 2050 tot een CO<sub>2</sub>-arme energieopwekking willen komen. Als we in 2023 16 procent duurzame energie bereiken, dan blijft er nog 84 procent te gaan. Er wacht na 2023 nog een geweldige hoop werk.

Nederland loopt nu zo achterop in de race van 5 procent duurzame energie naar 14 procent. Het is zo al heel ingewikkeld om het te halen en dus wordt het nog een stuk ingewikkelder om 16 procent te halen.

Over hoe de kabinetsformatie zal aflopen, hoef ik hier in België nauwelijks iets te zeggen. Ik vertelde daarnet al aan uw voorzitter dat ik ben afgestudeerd op onder meer het Belgisch staatsrecht. Mijn hoogleraar en ik waren de enige twee in Nederland die verstand hadden van het Belgisch staatsrecht. Inmiddels zijn er zes institutionele hervormingen geweest bij u, met nog wat kleintjes er tussendoor. Toen ik afstudeerde kreeg ik van Guy Verhofstadt, we zaten beide bij de Liberale Jongeren, het boek van professor André Mast cadeau: het was al verouderd toen ik het kreeg. Ik heb een zekere affiniteit met de besluitvorming in België. Ik ben opgegroeid in Bergen op Zoom, vlak over de grens, en ik volg per definitie de Belgische politiek. Ik weet dus dat uw politiek ingewikkeld is.

Het was een hele 'tour de force' om tot het zittende kabinet te komen. Wij krijgen straks de volgende situatie: wil het kabinet een meerderheid hebben in de Eerste Kamer – die heeft ze nu niet, ze is van een koude kermis thuisgekomen – dan moeten er minimaal vier partijen, die de meerderheid hebben in de Eerste Kamer, in het kabinet komen. Diezelfde partijen moeten het dan ook in de Tweede Kamer met elkaar eens worden. Het wordt een ingewikkeld schouwspel. Hoe het precies zal aflopen, dat ligt in de schoot van de toekomst verborgen.

In ieder geval ga ik ervan uit dat ondanks het feit dat er straks vier of vijf nieuwe partijen in het kabinet zijn, we doorgaan met de consistente lijn die het Energieakkoord heeft uitgezet. Uiteindelijk heeft dat ervoor gezorgd dat we langzamerhand, beetje bij beetje, ons been erbij trekken en dat we een beetje op een normale positie in het Europese peloton zullen uitkomen in 2023. Maar dan mag er helemaal niets fout gaan de komende maanden.

Ik hoop dat ik u zo een beetje inzicht heb gegeven in hoe het energiebeleid in Nederland ervoor staat.

## 1.2. Vragen en opmerkingen van de leden aan Ed Nijpels

**Robrecht Bothuyne:** Mijnheer Nijpels, dank u wel voor uw uiteenzetting. Misschien moeten we u in de toekomst nog eens uitnodigen om het over staatsrecht te hebben ...

Het Energieakkoord was voor ons een voorbeeld bij het schrijven van het regeerakkoord. Zowel op Vlaams als op federaal niveau werd een Energiepact ingeschreven met een gelijkaardige intentie als het Energieakkoord: een breed draagvlak voor een energiepolitiek op lange termijn. Nederland is ons op dit punt dus voor, het is voor ons een voorbeeld.

47 partijen hebben het Energieakkoord onderschreven, maar ik vraag mij af hoeveel er nu nog steeds akkoord gaan met het bijgestuurde Energieakkoord. Hebt u ondertussen spelers verloren of zijn er bijgekomen?

Ik heb u niets horen vertellen over internationale samenwerking. Energiepolitiek wordt op dit moment per definitie niet meer nationaal bepaald, maar is onderhevig aan belangrijke internationale invloeden. Er zijn de klimaatakkoorden, het laatste is dat van Parijs. Er is de Europese energiepolitiek. En er is ook gewoon het marktgebeuren waarbij bijvoorbeeld de centraal West-Europese zone steeds verder integreert wanneer het gaat over energieproductie en energielevering. Op welke manier ziet u daar opportuniteiten voor verdere samenwerking? En ziet u bijvoorbeeld opportuniteiten voor samenwerking tussen Vlaanderen/België enerzijds en Nederland anderzijds rond energie en het tot stand brengen van het energiebeleid dat werd vastgelegd: het Energieakkoord bij u en bij ons het Energiepact, dat er hopelijk zo snel mogelijk komt?

**Willem-Frederik Schiltz:** Ook namens mijn fractie, Open Vld, dank ik u van harte voor uw geanimeerde uiteenzetting.

Ik heb een aantal vragen genoteerd. U stelt over het pact post 2023, dat nog een eindje van ons vandaan is en waarvan te verwachten valt dat iets verder wordt gekeken, dat de ambities forser en voluntaristischer zijn en dat de 100 procent duurzame energie in het vizier komt, dat het alleen gebaseerd is op de reductie van CO<sub>2</sub>. Het is niet gebaseerd op het percentage hernieuwbare energie, niet op energiebesparing of op andere maatregelen. Mijn vraag is of dat nodig is in een langetermijnvisie, tenzij het gaat over 100 procent duurzame energie. We kunnen vandaag immers moeilijk inschatten wat de technologie over 30 jaar zal zijn.

Ik was vroeger een groot voorstander van zo veel mogelijk energiereductie. Zo weinig mogelijk energie verbruiken, lijkt de evidente stap om een CO<sub>2</sub>-reductie te behalen, maar eigenlijk is er voldoende duurzame energie. Het is volgens mij vooral zoeken naar technologieën om de energie uit de lucht, uit de zon en uit andere processen te halen en om die om te zetten in bruikbare energie. Mijn concrete vraag is dus of het wel een probleem is dat in het langetermijnpact enkel op CO<sub>2</sub>-reductie wordt gefocust?

Via uw uiteenzetting heb ik meer vernomen over een aantal eerder procedurele en politieke obstakels en uitdagingen. Daarmee hebben we een duidelijk zicht op hoe het Energieakkoord in het politieke landschap functioneert. Dat is één ding. Maar de 47 partijen die u aan tafel hebt, doen mij vermoeden dat er nog vele andere uitdagingen zijn. U verwees kort naar het vooruitzicht op jobcreatie om de sociale partners aan boord te krijgen. U had het ook over het systeem met de rode kaarten en concrete maatregelen om mensen op het strafbankje te krijgen. Kunt u vanuit uw voorzittersstoel toch een beetje inzicht geven in waar de grootste obstakels in het veld zich bevinden?

Collega Bothuyne verwees terecht naar de internationale samenwerking. Er is bij lidstaten stevast de vrees voor een verslechterde concurrentiepositie.

We moeten de kosten nu maken en de opbrengsten zullen pas in de toekomst worden geoogst. Het is bijzonder moeilijk voor een politicus, maar ook voor een vakorganisatie, om in zo'n logica mee te stappen. Wat zijn uw inzichten daarover vanuit het veld?

De cijfers en ambities die u naar voren brengt, zijn toch niet zo wereldschokkend. Ik was bijzonder onder de indruk van de participatieve aanpak die u hebt gelanceerd. Ook wij zullen in Vlaanderen proberen dat pad in te slaan. Het

parlement is dan een beetje monddood omdat het vooral de vakorganisaties en het kabinet zijn, en daar zit het parlement niet tussen. Dan zie je de drang om met de spierballen te rollen, en pogingen om nog sterker en nog meer en met slinkse moties de boel vooruit te trekken. Zou het niet nuttig zijn in zo'n participatieve aanpak het parlement net een veel sterkere betrokkenheid te geven, zodat nadien niet de situatie ontstaat waarbij een energiepact of -decreet stevast wordt bekogeld vanuit het parlement?

**Rob Beenders:** Mijnheer Nijpels, ik heb veel bijgeleerd van uw uiteenzetting, vooral toen u het had over de monitoring en het Energieakkoord. Wat ik nog mis, is de weg naar een energieakkoord. Als het is gesloten, is het interessant om te horen dat u dat met 47 partijen hebt gedaan en dat het op een nieuwe manier wordt opgevolgd. Maar op welke manier is het akkoord tot stand gekomen? Hoe lang heeft dat geduurd? Wie nam de lead?

In België hebben we een ingewikkeld politiek staatssysteem, maar hier lukt het zelfs nog niet om de ministers van Energie samen te brengen om een energieakkoord te maken. Misschien kunt u ons tips geven om wat voorsprong te nemen op de manier waarop u dat in Nederland hebt gedaan.

**Hermes Sanctorum-Vandevoorde:** Ik dank u, mijnheer Nijpels, voor uw toelichting. We zijn allemaal stiekem jaloers op de Nederlandse welsprekendheid. U sprak over de doelstelling 2050. Het is niet helemaal duidelijk of dat geconcretiseerd is. Spreken jullie over nuluitstoot CO<sub>2</sub>, of over 100 procent hernieuwbare energie in het Energieakkoord tegen 2050? Of is dat niet zo concreet? Ik vraag dat omdat het me niet duidelijk is waar die 16 procent tegen 2023 vandaan komt. 14 procent tegen 2020 is de Europese doelstelling. Waar baseert u zich op voor het verdere traject? Welke volgende mijlpalen plannen jullie vanuit het Energieakkoord?

Ik sluit me aan bij de vragen over het totstandkomen van het Energieakkoord. Ik veronderstel dat jullie inspiratie hebben gehaald uit Duitsland met de Energiewende. Dat is vooral interessant om te weten welke hindernissen er ontstonden tussen die 47 partijen. We hebben in Vlaanderen ook wel wat ervaring met het afsluiten van akkoorden met middenveldorganisaties zoals het Pact 2020. Dat is wel klein bier in vergelijking met wat er op ons afkomt, want het gaat over heel ambitieuze doelstellingen. Iedereen moet uit zijn loopgraven komen. Graag krijg ik iets meer inzicht over hoe dat proces verliep en welke hindernissen er opdoken.

U sprak over de steenkoolcentrales, die een groot discussiepunt vormen. Is het schaliegas ook een element in die discussie? Nederland is een bekende gasontginster en -exporteur. Schaliegas komt toch steeds meer op de politieke agenda. Is dat een discussiepunt?

**Wilfried Vandaele:** Mijnheer Nijpels, ik heb goed geluisterd naar hoe Guy Verhofstadt u een verouderd exemplaar cadeau deed van André Mast. Is dat typisch Verhofstadt of typisch liberaal, zo'n oud ding weggeven en de nieuwe, herwerkte versie dan maar voor zichzelf houden? Hij denkt: die Nederlander merkt dat toch niet, dus ik geef het maar weg. (*Gelach*)

In Vlaanderen kijken we vaak aan tegen 'level playing field' en 'no gold plating'. We moeten vooral niet meer inspanningen doen dan anderen in Europa, dan onze buurlanden, dan onze concurrenten. We moeten doen wat we moeten doen, maar ook niet meer, want anders schieten we in onze eigen voet. Mijnheer Nijpels, u zegt dat de sterke sector van de petrochemie in Nederland vrij ver staat inzake innovatie en reductie van CO<sub>2</sub>. Gaat u dan verder dan wij of niet? Hoe staat u tegenover 'level playing field' en 'no gold plating'?

Om de vakorganisaties mee te krijgen had u het over 15.000 nieuwe jobs. Van twee zaken zei u dat u ze waarschijnlijk niet zou halen, maar dit was er niet bij. Die nieuwe jobs die dus blijkbaar haalbaar zijn, zijn die een rechtstreeks gevolg van het energiebeleid of is dat algemeen?

U had het over steenkool en het aflopende verhaal van de vijf centrales, maar over biomassa had u het niet. Bij ons staat dat toch ter discussie. Het wordt nog steeds aangezien als een duurzame energiebron, maar er zijn toch nog veel vragen over. Hebt u of heeft uw commissie daar een visie over?

**Ed Nijpels:** Ik begin met de vragen van de heer Bothuyne. Zijn er partijen verdwenen in de loop der tijden? Neen, er zijn geen partijen verdwenen. In het begin was er wel wat discussie tussen de partijen. Sommigen dreigden met opstappen.

Ik heb hen verteld: gefeliciteerd met het standpunt; als je opstapt dan gaan wij gewoon door met het Energieakkoord uit te voeren. Het enige verschil is dat je er dan niet meer bij betrokken bent, en dan heb je ook geen invloed meer. Vervolgens hebben alle partijen gezegd: wat er ook gebeurt, we stappen er nooit uit. Al worden we geslagen en gemarteld, we blijven deel uitmaken van die Borgingscommissie, anders zijn we onze invloed kwijt.

Zijn er partijen die zich vervolgens graag willen aansluiten? Ja, met enige regelmaat dienen zich partijen aan. Dat zijn de partijen die de kat uit de boom hebben gekeken. Die partijen laten wij niet toe. We laten geen nieuwe partners toe tenzij men echt een heel concrete bijdrage heeft. Als ze mee willen profiteren van de maatregelen van anderen, dan hebben wij daar geen behoefte aan. Ze moeten echt met een opzienbarend aanbod komen wat nog niet was besproken in het Energieakkoord en wat een extra bijdrage levert aan die doelstellingen. Dat wonder is nog niet geschied, maar als goed katholiek sluit ik wonderen nooit uit. Mocht iemand zich melden, dan merken we dat wel, maar tot nu toe is dat nog niet het geval geweest.

De heer Bothuyne heeft een heel belangrijke vraag gesteld over internationale samenwerking. Uiteraard wordt in het Energieakkoord gesproken over internationale samenwerking. Dat punt komt het meest tot uitdrukking in de passages die gaan over de Europese handelssystemen, het ETS-handelssysteem voor CO<sub>2</sub>. Het handelssysteem functioneert op dit moment niet omdat de CO<sub>2</sub>-prijs is te laag. Nu bedraagt die 5 euro per ton CO<sub>2</sub>. Wil je een fatsoenlijk ETS-handelssysteem hebben, dan moet je een CO<sub>2</sub>-prijs hebben die boven de 60 euro zit. Dat verzin ik niet, dat verzinnen gerenommeerde mensen uit het Nederlandse bedrijfsleven zoals Shell. Zij willen dat de CO<sub>2</sub>-prijs zo snel mogelijk veel hoger gaat, want dan heb je een stimulans voor de bedrijven om te investeren. Aan 5 euro per ton CO<sub>2</sub> koop je gewoon de CO<sub>2</sub>-rechten op en neem je geen maatregelen die anders wel noodzakelijk zouden zijn, omdat je simpelweg een economische afweging maakt.

Een van de grote manco's van het Europese beleid op dit moment is dat als het gaat over het wetenschappelijk gehalte, we weliswaar een mooi theoretisch CO<sub>2</sub>-handelssysteem hebben, maar het werkt niet omdat er te veel rechten in omloop zijn. Dat betekent dat je rechten uit de handel zou moeten nemen wil je die CO<sub>2</sub>-prijs omhoog krijgen. U weet hoe dat gaat in het circus dat Europa heet. In de Europese Gemeenschap zijn er allerlei partijen die grote bezwaren hebben om die ETS-prijs daadwerkelijk omhoog te brengen. Bijvoorbeeld het Verenigd Koninkrijk belast de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Ze hebben een eigen policy ontwikkeld om de CO<sub>2</sub>-uitstoot omlaag te brengen. In Nederland wordt gewoon ingezet op versterking van het ETS. Maar naarmate dat ETS niet goed werkt, krijg je iedere keer weer de discussie of het niet tijd wordt om afscheid te nemen van ETS en te gaan naar

een belasting op CO<sub>2</sub>. Er is verdeeldheid over het vraagstuk of het moment al is aangebroken. Als je dat zou doen, zou je dat met een aantal Europese landen gezamenlijk moeten doen. Voor onze export is bijvoorbeeld Duitsland van groot belang. Je zou eventueel samen met Duitsland en andere vergelijkbare landen een CO<sub>2</sub>-belasting moeten invoeren. Maar de politiek zet nog steeds in op versterking van ETS.

Daar hoort ook het hele Europese beleid bij. ETS is er een onderdeel van, maar men heeft in Europa ook doelstellingen afgesproken over 40 procent CO<sub>2</sub>-reductie in 2030. Men heeft geen aparte doelen, wel Europese doelen voor energiebesparing en voor duurzame energie afgesproken. Straks wordt uitgerekend wat die 40 procent CO<sub>2</sub>-reductie per land zal betekenen. In mijn ogen moet er een straf Europees energiebeleid komen met doorzettingmacht, maar daar word je in Nederland niet populair mee. Op dit moment is maar de helft van de Europese afspraken over de eenwording van de energiemarkt uitgevoerd. Een groot aantal landen is in gebreke wat betreft het doorvoeren van die Europese afspraken.

Eerst moet er een goede interne markt komen. Die afspraken liggen er al lang, maar het moet gewoon gebeuren. In de tweede plaats moet er een grootscheepse interconnectie gebeuren. Alle Europese elektriciteitssystemen moeten op elkaar worden afgestemd zodat bijvoorbeeld een overschot aan duurzame energie uit Nederland kan worden opgevangen in een ander land. We moeten dat met elkaar in verbinding brengen. Op de derde plaats moeten we gezamenlijk onderzoek doen naar opslagfaciliteiten. Hoe kunnen we duurzame energie die beschikbaar komt, vaak op momenten dat we die niet nodig hebben, op een verstandige manier opslaan?

In Nederland hebben we een heel simpele methode: als we energie over hebben gaat die in een kabel naar Noorwegen. In Noorwegen wordt het water opgepompt in een bergmeer. Als we weer elektriciteit nodig hebben, dan trekken we de stop uit het bad, dan wordt er een generator aangedreven en die energie wordt weer teruggestuurd naar Nederland. Er is twee keer transport, dan raak je energie kwijt, je moet daar investeren en dergelijke. Het is dus een dure methode. Het zou goed zijn als in een gezamenlijk Europees beleid aan innovatieonderzoek zou worden gedaan naar opslagsystemen en systemen van interconnectie waardoor die landen met elkaar kunnen praten. Dat is dringend noodzakelijk in het Europees beleid.

Dan kom ik op de vragen van de heer Schiltz over technologie. Wat is de technologie in het akkoord, buiten die doelstellingen? Je kunt dat allemaal prachtig opschrijven maar je moet wel in beweging komen. Ik zet het energiebeleid heel simpel uiteen. Over de opwekking van energie maak ik me geen zorgen. De mogelijkheden voor duurzame energie zoals zon, wind, getijdenbeweging, biomassa enzovoort, zijn op termijn meer dan goed aanwezig. Aan de opwekkingskant is er geen groot probleem. Aan de afnamekant zie je dat ondanks de energiebesparing onze samenleving nog steeds energie vraagt, soms in andere vormen.

Er zijn drie problemen tussen de opwekking en het gebruik en dat zijn transport, opslag en systeemintegratie. De systemen moeten met elkaar kunnen praten. Als je massaal zonne-energie opwekt, komt die massaal op het net. Het Nederlandse net is absoluut ongeschikt om die massale energie op te vangen. Met opslag is Tesla bijvoorbeeld bezig. De eerste accu's voor de opslag thuis worden nu geleverd. Om al die systemen met elkaar te laten praten, zijn er miljarden euro nodig. In Nederland wordt er 3 miljard euro per jaar geïnvesteerd om het leidingennetwerk geschikt te maken voor de transitie.

Het grootste obstakel is de gebouwde omgeving en de energiebesparing in de gebouwde omgeving. Individuele burgers moeten beslissen of ze hun huis willen isoleren, of ze zonnecellen willen, of ze een warmtepomp willen. De doelstelling van de 100 PJ-besparing is de meest lastige om te halen. Hoe zorg je ervoor dat de partijen op het lokale niveau – de burger, de aannemer, de installateurs, de gemeente – met elkaar praten en de slag maken om de burger te 'ontzeuren'. De burger moet een volledig pakket krijgen waarin de financiering is geregeld en staat wie het gaat aanleggen, zodat de burger eigenlijk alleen nog maar zijn handtekening moet zetten. In Nederland liggen er nu al twee en een half kolencentrales aan zonnepanelen op daken. Het gebeurt dus wel, maar het tempo moet omhoog. Het geldt voor de bestaande bebouwing want de nieuwe bebouwing zal moeten voldoen aan de Europese regels, namelijk energieneutraal zijn.

De betrokkenheid van het parlement is een ingewikkelde zaak. In Nederland heeft het parlement twee keer gediscussieerd over het Energieakkoord. In theorie is het één parlement, maar het gaat natuurlijk om verschillende partijen met verschillende opvattingen. Ik zie er geen oplossing voor. Naarmate de verkiezingen naderen, wordt het lastiger en gaan ze met mij debatteren over die doelstellingen. Ik verwijs hen naar de minister want ik voer het Energieakkoord uit. Die spanning blijft, maar dat geldt ook voor het sociale beleid. Kabinetten maken afspraken over het sociale beleid met de sociale partners en het parlement kan alleen maar slikken of stikken. De partijen discussiëren over het primaat van de politiek dat zo wordt ondergraven en dat is ook zo. Geen enkele partij, behalve de partij van Wilders, heeft tegen het Energieakkoord gestemd. Wilders vond het complete onzin, maar die vindt alles onzin.

Ik heb zelf een kleine rol mogen spelen in de weg naar het akkoord. Ik was destijds voorzitter van de branche-organisatie van ingenieursbureaus. Ik was gevraagd om een debat te leiden tussen energiespecialisten in de Tweede Kamer. Ik heb toen gevraagd – het was twee dagen voor de verkiezingen – of iedere partij bereid was, ongeacht het kabinet dat er zou komen, om met elkaar een akkoord te sluiten. Alle partijen hebben 'ja' gezegd. De voorzitter van de Sociaal-Economische Raad, de heer Draijer, is toen gaan onderhandelen met al die partijen. Zonder de heer Draijer was het akkoord er nooit gekomen. Er werd een einde gemaakt aan het inconsistente beleid.

In het Energieakkoord staan er twee concrete getallen: in 2050 willen we 80 tot 95 procent reductie van alle broeikasgassen en in 2050 willen we een CO<sub>2</sub>-arme energieopwekking. Energiearm betekent dat als er nog CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten, die zal moeten worden opgeslagen. Er is veel discussie over geweest. Het kabinet heeft geprobeerd om een CO<sub>2</sub>-opslag te maken onder Barendrecht. Heel Barendrecht kwam in opstand en het project is niet doorgegaan. Nu is er een project om voor de kust van Nederland, in oude aardgasvelden, CO<sub>2</sub> op te slaan. Die opslag kost 500 miljoen euro. Zonder die opslag zullen de doelstellingen van 2050 niet worden gehaald. Het is niet ideaal, maar je zult die opslag nodig hebben. Dat is ook het standpunt van een deel van de milieubeweging.

Bij de onderhandelingen waren er alle mogelijk denkbare hindernissen. Het akkoord is een aantal keren bijna afgesprongen. Ik was zelf niet betrokken bij de onderhandelingen. Ik ben pas nadien gekomen.

In Nederland is er een moratorium op het schaliegas. Vijf jaar lang wordt er niet over gepraat.

Mijnheer Vandaele, het standpunt is bekend: niet meer doen dan de anderen. Bij ons is het evenwel simpel, want wij hebben een geweldige achterstand, dus Nederland zal wel meer moeten doen om die achterstand in te halen. Dat

betekent dat je ook de gevolgen ervan zult moeten accepteren. We zijn te laat begonnen in Nederland, en dat betekent ook dat je soms moet accepteren dat je nieuwe maatregelen moet nemen die je concurrentiepositie aantasten. Het is geen toeval dat landen die vooroplopen inzake de transitie naar duurzame energie, allemaal landen zijn die het vervolgens ook economisch goed doen. De overgang naar duurzame energie heeft daar ook technologische voorsprong en innovatie opgeleverd. Het is dan ook niet voor niets dat we met dit Energieakkoord ook proberen om de innovatie in Nederland een duw vooruit te geven.

Die 15.000 arbeidsplaatsen zijn wel degelijk gemakkelijk haalbaar, zeggen de planbureaus. Het gaat om netto arbeidsplaatsen. Dat zijn echt banen die ontstaan door een intensifiëring van het energiebeleid.

Dan is er nog het punt van de biomassa. In het Energieakkoord staat dat we een deel van de duurzame energie gaan halen door biomassa bij te stoken in de steenkool- en gascentrales. Er is afgesproken dat die biomassa aan scherpe criteria moet voldoen. Daar is bijna twee jaar over onderhandeld, met de milieubeweging, de energiewereld en het kabinet. Een paar maanden geleden is er overeenstemming bereikt over de criteria die worden gehanteerd om die 25 petajoule bijkomende biomassa te halen.

Dat levert nog een interessant bijkomend probleem op, want die biomassa wordt gestookt in steenkoolcentrales. Als je die dingen gaat sluiten, gaat ook het percentage duurzame energie weer omlaag. Als het kabinet beslist om twee koolcentrales te sluiten, moet het er wel voor zorgen dat die duurzame energie die daar zou worden opgewekt, elders wordt opgewekt. Het Nederlandse kabinet besteedt ruim 3 miljard euro subsidies aan het bijstoken van biomassa in de komende jaren. Dat maakt het vraagstuk ingewikkeld: er is een sterk verband tussen het sluiten van centrales en het bijstoken van biomassa. Godzijdank is er overeenstemming over, maar het was heel ingewikkeld om daartoe te komen.

**Willem-Frederik Schiltz:** Ik heb nog een bijkomende vraag over het concept van de 'green deals', dat in Nederland opgang begint te maken en waar wij ook in Vlaanderen schoorvoetend mee aan het experimenteren zullen slaan. In welke mate kan dat bijdragen tot de doelstellingen van het Energieakkoord?

**Rob Beenders:** Er zijn een aantal bedragen genoemd. Zijn er in de akkoorden, die over de verkiezingen getild zullen worden, ongeacht de samenstelling van het kabinet, ook afspraken en engagementen van financiële aard gemaakt? Hebt u engagementen gekregen in percentages van de begroting, waarmee u uw doelstellingen kunt halen, ook na de verkiezingen?

En wat is de rol van de burger in dit verhaal, vooral met betrekking tot de manier waarop u met die 47 organisaties werkt? Heeft de burger ook een rol in die monitoring, of is dat een taak van het kabinet?

**Bart Nevens:** Als het over CO<sub>2</sub>-uitstoot gaat, komen we ook vaak bij de landbouw terecht. We hebben vorige week in Den Haag een bezoek gebracht aan een project met geothermie. Geloof u in geothermie in Nederland?

In België hebben landbouworganisaties vaak het gevoel dat ze gevisieerd worden als het over CO<sub>2</sub>-reductie gaat. Men ervaart dat als een aanval op een bepaalde sector. Hoe gaat men daarmee om in Nederland, dat toch een rijke cultuur aan glas- en tuinbouwbedrijven heeft?

**Björn Anseeuw:** Het Energieakkoord verbindt 47 partijen en heel veel sectoren. Welke hefbomen zijn er, naast de publieke schandpaal, nog om bepaalde partijen

of sectoren tot de orde te roepen als ze zouden tekortschieten of een tandje moeten bijsteken?

**Ed Nijpels:** Mijnheer Schiltz, een aantal van de 'green deals' dragen bij tot de doelstellingen van het Energieakkoord. Wij zijn nu bezig met een inventarisatie. Sommige van die 'green deals' hebben een plaatsje in dat Energieakkoord, andere zijn volledig los daarvan tot stand gekomen, zelfs al voor het Energieakkoord. We zijn nu de opbrengsten aan het optellen van de 'green deals' die niet in het Energieakkoord zitten, want we willen natuurlijk alles meerekenen wat we kunnen meerekenen. Uiteindelijk dienen ze allemaal het heilige doel om die percentages te halen. Sommige dragen bij, sommige niet. Sommige zijn in relatie tot het Energieakkoord tot stand gekomen, sommige niet.

Mijnheer Beenders, u vroeg naar de financiële arrangementen. In het Energieakkoord gaat het tot 2020 over investeringen met een grootte van zo'n 20 miljard euro. Dat akkoord lokt dus geweldig veel investeringen uit. Aan wind op zee draagt het kabinet maximaal 18 miljard euro bij. Hoe werkt dat systeem? Als wind op zee wordt opgewekt en wind op zee is duurder dan de gemiddelde elektriciteitsprijs, dan vergoedt de overheid dat verschil. Daarvoor is er 18 miljard euro ter beschikking. Daardoor kan wind op zee concurreren met de normale Nederlandse elektriciteit die je op de conventionele manier opwekt. Er is een speciale Nederlandse subsidieregeling waarop mensen kunnen inschrijven. Je kunt daarop inschrijven met zonnepanelen, met wind op land en wind op zee. Per drie maanden gaat er dan een schijf geld – we praten over miljarden euro's – naar projecten die het meeste renderen. De volgende schijf gaat naar de projecten die op dat moment het meest renderen. Zo vindt er concurrentie plaats op basis van het project dat het meeste bijdraagt aan die duurzame energie. Dat is de regeling Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE+). Die wordt betaald doordat er een omslag zit op de elektriciteitsprijs, dus in feite door iedereen die elektriciteit gebruikt.

Aan het begin van het Energieakkoord zijn er berekeningen gebeurd die uitwezen dat de energieprijs voor burgers niet substantieel zal toenemen gedurende de loop van het Energieakkoord. Dat is een punt van discussie. De elektriciteitsprijs heb je namelijk ook niet helemaal in de hand.

U stelde vervolgens een heel pijnlijke vraag, naar de rol van de burger. Wat is de rol van de burger in dat geheel? In Nederland is de discussie over Wind op Land de meest gevoelige discussie, naast de energiebesparing in de gebouwde omgeving. Waarom is wind op land zo gevoelig? De mensen worden nu geconfronteerd met het bouwen van windmolens op het land. In delen van het land leidt dat tot heel veel problemen en bezwaren. Er zijn wettelijke maatregelen getroffen waardoor de overheden of bedrijven die met windmolens aan de slag gaan, burgers mee moeten laten participeren, profiteren in financiële zin of door buurthuizen te bouwen of een weg aan te leggen. Het blijft gevoelig. Een aantal provincies halen de doelstellingen – die ze zelf hebben afgesproken – momenteel niet en worden door het kabinet daarop aangesproken. Er werd namelijk afgesproken dat, indien ze niet in staat zijn om de doelstellingen te halen, indien de burgers in opstand komen of de provinciale staten niet meewerken, het kabinet bevoegd is om in te grijpen. Bij de verkiezingscampagnes zal dit thema ongetwijfeld een grote rol spelen. Een aantal partijen spelen daarop in. Via die nieuwe wet proberen we de nieuwe participatie van de burger te bevorderen en in een vroeg stadium overleg te plegen met de burgers over de locaties van die windmolens.

De burger speelt verder ook een rol wanneer het gaat over de energiebesparing in de gebouwde omgeving. Er zijn subsidieregelingen voor zonnecellen en ook voor energiecoöperaties. Zo worden er op gymlokalen en scholen zonnecellen

geplaatst, waarmee iedereen die in een gebied met een bepaalde postcode woont, korting krijgt op zijn energierekening. Zo wordt die burger ook betrokken.

Mijnheer Nevens, we verwachten heel veel van geothermie. Minister Kamp heeft driekwart jaar geleden een warmtenota gestuurd naar de Kamer. Die warmtenota gaat over de diepe geothermie – de warmte die je diep in de aarde kunt halen, waarvan men bijvoorbeeld in de tuinbouw gebruikmaakt voor de kassen – en ook over het gebruik van de restwarmte in de industrie. In het grootste industriegebied van Nederland, de Rijnmond, gaat 70 procent van de warmte verloren in de lucht of in het water. Als je die zou kunnen gebruiken, zou dat leiden tot energiebesparing. In de warmtenota van Kamp wordt er fors ingezet op de diepe geothermie en het gebruik van de vrijgekomen warmte.

Er komt eind dit jaar een nieuwe Warmtewet waarin een heel kader wordt uitgewerkt over hoe je moet omgaan met die warmte. Geothermie zal een heel belangrijke rol spelen in de duurzame energie. Zo heeft men in een kas in het Westland op 3 kilometer diepte warmte omhooggehaald. Die warmte gebruikt men niet alleen om de kas te verwarmen, maar bijvoorbeeld ook de naburige scholen en het ziekenhuis. Overigens wordt de CO<sub>2</sub> die wordt afgevangen in het Rijnmondgebied ook gebruikt in de kassen. Planten, bloembollen en tomaten hebben CO<sub>2</sub> nodig. Het wordt gebruikt om de groei te bevorderen. Al die systemen hangen samen. Er moet dus een landelijk beleid worden gevoerd.

De landbouworganisaties spelen een belangrijke rol bij het uitwerken van het Energieakkoord. De tuinbouw loopt in dat opzicht voorop: in de tuinbouw zijn er geweldige slagen gemaakt inzake energiebesparing. Ook geothermie is buitengewoon interessant voor die tuinbouw omdat ze op die manier goedkoop aan energie kunnen geraken.

Landbouworganisaties spelen af en toe ook een andere rol, zoals u hebt gemerkt bij de Hedwigepolder. Ik heb een commissie voorgezeten die het kabinet moest adviseren over wat er moest gebeuren met de Hedwigepolder. Voor mij was dat simpel: afspraken met je buur moeten worden nagekomen. De landbouworganisaties vonden dat die Hedwigepolder niet mocht onderlopen. Gelukkig zal het wel gebeuren. Zo tonen we dat we een fatsoenlijke buur zijn die gemaakte afspraken nakomt.

Mijnheer Anseeuw, hoe roep je partijen tot de orde? Tot nu toe is de publieke schandpaal niet nodig geweest. Af en toe moet ik echter wel een interview houden waarin ik bepaalde partijen uitnodig om een tandje bij te steken. Zolang het niet echt nodig is, heb ik er geen belang bij om partijen aan de schandpaal te nagelen. Geen enkele partij heeft echt afscheid genomen van het Energieakkoord, ze blijven deelnemen.

**De voorzitter:** Ik dank de heer Nijpels voor zijn toelichting.

## **2. Hoorzitting op 22 april 2016**

*– Robrecht Bothuyne treedt als voorzitter op.*

### **2.1. Uiteenzetting door Danielle Devogelaer**

**Danielle Devogelaer**, expert energie- en transportaangelegenheden, Federaal Planbureau: Ik dank u voor de uitnodiging. Voor het Planbureau is dit een heel mooie opportuniteit om hier onze werkzaamheden toe te lichten.

Ik zal mijn presentatie opdelen in drie blokjes. Een eerste blokje is een contextschets waarin ik de huidige stand van zaken zal toelichten en zal

aangeven waar we naartoe willen. Een tweede blokje is het bespreken van de resultaten van de rapporten. Dat zijn met name de vooruitzichten voor het Belgische energiesysteem tegen 2030 en 2050. Ik zal dat doen aan de hand van vier thema's: broeikasgasemissies, hernieuwbare energie, energie-efficiëntie en elektriciteit. Een toekomstig energiesysteem en zeker in klimaatambitieuze scenario's zal meer elektrificatie teweegbrengen. In een derde luik zal ik dieper ingaan op de uitdagingen.

Hoe staan we er vandaag voor? Ik doe dat aan de hand van de indicator bruto binnenlands energieverbruik. Dat is de consumptie van energie binnen de landsgrenzen van België. Dat gaat over alle energieverbruik, over geïmporteerde en zelf opgewekte energie. Dat energieverbruik kan worden opgedeeld in twee categorieën. Een eerste deel is niet-energetisch verbruik a rato van 15 tot 16 procent. Dat zijn de feed stocks, het gebruik van energiebronnen als grondstof zoals aardgas in de petrochemische cluster in de haven van Antwerpen. De hoofdmoot maakt uiteraard het primair energieverbruik uit met ongeveer 85 procent. Daarmee bedoel ik de consumptie van energiebronnen in België voor energetische toepassingen, zijnde transport, verwarming en koeling en opwekking van elektriciteit.

Wat ons vandaag interesseert, is de brandstofmix van het bruto binnenlands verbruik (BBV op de slides). Drie vierde van het BBV bestaat uit fossiele brandstoffen. Zelfs na een Kyotoprotocol, zelfs na de COP21 in Parijs, haalt België nog altijd 75 procent van haar energieverbruik uit fossiele brandstoffen. Het finaal energieverbruik, de consumptie van energiebronnen in België door de eindconsumenten – industrie, transport, gebouwen en landbouw – bestaat ook vandaag nog uit drie vierde fossiele brandstoffen.

De COP21 en de G7-leiders hebben aangegeven dat men uit die fossiele brandstoffen wil stappen en komen tot een koolstofarme economie. We hangen echter nog voor drie vierde af van koolstofrijke brandstoffen, en dan kunnen we enkel dit citaat van The Beatles geven: "You say you want a revolution ... We'd all love to see the plan."

Het Planbureau heeft dan zo'n plan uitgetekend aan de hand van rekenkundige modellen. Het zijn langetermijnmodellen, tot 2030, tot 2050, met scenario-analyses en gevoeligheidsanalyses. Er is niet één enkele weg naar die koolstofarme economie, maar er zijn heel wat verschillende wegen omwille van de verschillende onzekerheden zoals bijvoorbeeld de olieprijs.

Het plan is uitgemond in vier scenario's. Het eerste is een referentiescenario (REF op de slides) dat een soort van benchmark is. Het gaat ervan uit dat de bindende 2020-doelstellingen worden bereikt. Na 2020 zal het systeem een beetje zelf kiezen wat optimaal is. De verschillende economische agenten maken hun keuzes voor technologieën, voor verbruik en consumptie van energie, maar we gaan niets aan het systeem opleggen. Er worden geen doelstellingen geformuleerd, er wordt geen hernieuwbare energiedoelstelling gesimuleerd of een target voor de penetratie van elektrische voertuigen. We laten het systeem zelf zijn weg zoeken. Het is interessant om na te gaan wat er zou gebeuren als de huidige trends worden verdergezet.

Het REF wordt aangevuld met drie beleidsscenario's. Ze starten allemaal met GHG40 op de slides, wat staat voor GreenHouse Gas40, een broeikasgasemissie-reductiedoelstelling van 40 procent op Europees niveau. Tegen 2030 moet er op Europees niveau een reductie van 40 procent zijn tegenover 1990. Al die scenario's passen dus in die doelstelling en ook met de 2050 low-carbon economy waarbij de Europese broeikasgasemissies een daling tussen 80 en 95

procent zouden hebben bereikt. De twee laatste scenario's hebben een EE in hun naam wat staat voor extra beleid en maatregelen voor energie-efficiëntie.

In het eerste GHG40-scenario wordt vooral met koolstofprijzen en koolstofwaarden gewerkt. In de twee laatste scenario's wordt ook een extra impuls gegeven aan een energie-efficiëntiebeleid. Denk bijvoorbeeld aan renovatie van de gebouwensector. De renovatiegraad die historisch schommelt rond 1 procent per jaar wordt opgetrokken naar 1,6 of 1,7 procent. Smartgrids gaan sneller ingang vinden.

Het laatste scenario heeft ook RES30 in zijn naam. RES staat voor renewable energy sources. In het kader van 2030 wordt gewerkt met een hernieuwbare energiedoelstelling op Europees niveau ter waarde van 27 procent. In het laatste scenario wordt dat met 3 procentpunten verhoogd.

Dit alles wordt in twee rapporten beschreven, een eerste van oktober 2014 over het referentiescenario en een tweede van april 2015 waarbij de impact van de beleidsscenario's wordt onderzocht. Ze integreren allemaal een Europees perspectief. Ze nemen allemaal de Europese richtlijnen mee. Maar België is geen energie-eiland en er wordt dus uitgegaan van de interconnecties tussen de lidstaten. We gaan er ook van uit dat de verdeling, als we spreken over de beleidsscenario's, gebeurt op basis van kostenefficiëntie. Verdeling op basis van kostenefficiëntie betekent dat de doelstellingen voor broeikasgasemissies en voor hernieuwbare energie worden verdeeld volgens een principe dat er eerst wordt geproduceerd of geïnstalleerd daar waar het het goedkoopste is. Lidstaten die aan de laagste marginale kosten bijkomende hernieuwbare energie kunnen plaatsen, gaan dat dus eerst doen. Modelmatig wordt dat dan vertaald als gelijkschakeling van marginale kosten in alle verschillende lidstaten en verschillende sectoren.

Uiteraard verzekert niets ons dat die verdeling zo zal gebeuren vanuit Europees perspectief. Wij houden ook rekening met de Belgische context. Die hypothesen zijn eind 2013 opgesteld. Op dat moment lag het plan-Wathelet voor. Intussen is dat al een aantal keren aangepast. In de Horizon 2030-2050 speelt dit niet meer want dan hebben we ons al volledig ingeschreven in de nucleaire phase-out.

Alle resultaten worden weergegeven op Belgisch niveau. Ik kan u geen regionale resultaten geven, maar wel regionale inputs. Wij zijn ons terdege bewust van het belang en de bevoegdheid van Vlaanderen als het gaat over hernieuwbare energie en energie-efficiëntie. We hebben ook met de regio's aan tafel gezeten bij de uitstippeling van die scenario's. Wij nemen de kortetermijnvooruitzichten van de regio's mee als het bijvoorbeeld gaat over hernieuwbare energie.

Voor de energievooruitzichten is een eerste indicator de broeikasgasemissies. Daaruit blijkt dat België tegen 2030 een totale broeikasgasemissiereductie bereikt die tussen 27 en 30 procent ligt. Tegen 2050 komen we uit op 65 procent broeikasgasemissiereductie. Europa heeft in 2030 een doelstelling van 40 procent, tegen 2050 een van 80 tot 95 procent. Wij liggen daar dus een heel stukje onder. Het geeft aan dat het voor België niet zo evident is om heel veel van die doelstelling op haar schouders te nemen. De marginale kosten voor reductie liggen bij ons toch wel relatief hoog.

Voor de niet-ETS-sectoren (transport, landbouw, gebouwen) geeft de oranje curve het referentiescenario weer en geeft dus een daling weer voor 2020 omwille van het klimaatenergiepakket en de Energie-efficiëntierichtlijn, maar dan blijft de broeikasgasemissie redelijk stabiel. Het staat in schril contrast met de beleidsscenario's die een sterke daling kunnen inzetten tegen 2030 en 2050. Het is in de drie scenario's het geval. Het minste als we alleen met koolstofprijzen en

koolstofwaarden werken. Als we een bijkomende impuls geven aan energie-efficiëntie, kunnen er in 2030 al wat meer emissies in de niet-ETS-sector worden gerealiseerd.

Voor de ETS-sectoren is er een licht ander verhaal. Er komt een soort van spaghetti van scenario's tevoorschijn. Alle scenario's blijven hangen rond het referentiescenario. Hoe komt dit? De ETS-sector gaat voornamelijk de energie-intensieve sectoren verzamelen, samen met de power generation, de elektriciteitssector. De energie-intensieve sectoren hebben er alle belang bij om zo efficiënt mogelijk tewerk te gaan en om al met energiezuinige en efficiënte technologieën aan de slag te gaan. Daarnaast is er ook de elektriciteitssector, en het gegeven dat er een nucleaire uitstap komt en er de facto al een steenkooluitstap is, waardoor er niet zoveel marge meer is. Zelfs in een referentiescenario gaan we naar een 'bipolair' elektriciteitsproductiepark dat enerzijds uit aardgas bestaat en anderzijds uit hernieuwbare energie. De beleidsscenario's hebben dus niet veel ruimte om beter te doen dan het referentiescenario in de eerste periode. Na 2040 verandert dat omdat de koolstofprijzen heel hoog worden wat aanleiding kan geven tot de installatie van CCS zowel voor industriële emissies als voor de elektriciteitssector. Omdat de koolstofprijs zo hoog wordt, wordt CCS een valabele optie.

In die efficiëntiescenario's heeft dat dan met andere dingen te maken. Er wordt een blijvende impuls gegeven, vooral aan de industrie. De best available technologies gaan nog meer doorgang vinden.

De hernieuwbare energiebronnen vertonen een groeipad. Helemaal links ziet u de statistieken. In 2010 zaten we aan ongeveer 5 procent, vandaag is dat 8 procent in bruto finaal energieverbruik. Die volle lijn geeft weer waar we in 2020 moeten geraken. De balkjes geven weer wat we tegen 2030 verwachten in termen van het aandeel van de hernieuwbare energiebronnen. Dat zou schommelen tussen 18 en 23 procent in de beleidsscenario's. Zelfs in het referentiescenario gaan we naar 17 procent. In het laatste scenario (GHG40EERES30) zit een Europese doelstelling verwerkt van 30 procent. De hernieuwbare energiebronnen stijgen dan naar een vierde van het bruto finaal energieverbruik.

Tegen 2050 stagneert het referentiescenario omdat we al ten dele een hernieuwbaar elektriciteitsproductiepark hebben uitgebouwd. Voor verwarming en koeling, voor transport maakt hernieuwbare energie een pas op de plaats. Dat staat in contrast met de beleidsscenario's waarbij wel blijvende impulsen worden gegeven, waarbij vergunningen voor hernieuwbare energie gestroomlijnder gaan verlopen. Die blijvende impuls leidt tot een aandeel van 40 procent van HEB in 2050.

De finale energievraag wordt bepaald door de eindconsument: industrie, gebouwen en transport. We zien opnieuw een divergerend patroon tussen referentie (oranje curve) en beleid (onderaan). De stippellijn geeft de indicatieve energie-efficiëntiedoelstelling weer zoals we die aan de Europese Commissie hebben gecommuniceerd in 2013. Die is indicatief, maar we hebben er alle belang bij om die te honoreren. In het referentiescenario geraken we daar nooit.

We gaan een krimp kennen van de finale energievraag tussen 2020 en 2030. Dat heeft vooral met de prijs te maken, energie wordt duurder, en wordt minder ingezet. Maar na 2030 nemen volume-effecten de bovenhand. Kleinere gezinnen, groter in aantal, leiden tot een stijgend verbruik van energie. Dat zien we niet in die beleidsscenario's. Daar zetten we een blijvend dalende lijn in en geraken we aan die indicatieve doelstelling, weliswaar met enkele jaren vertraging. Vooral in de efficiëntie-scenario's zien we dat we erin slagen om dat finaal energieverbruik te beteugelen. Dat heeft voornamelijk te maken met inspanningen op de

gebouwensector. Professor Proost heeft het goed aangetoond: in die transportsector is het heel moeilijk om iets te doen. Je hebt heel weinig manoeuvreerruimte. Het is ook niet zo interessant vanuit CO<sub>2</sub>-oogpunt om heel veel te gaan doen.

Voor de gebouwensector moet geïnvesteed worden. Dat ziet u op deze figuren. De grootste marge zit bij de residentiële en tertiaire. We moeten daar beter gaan isoleren, efficiëntere boilers installeren, met warmtepompen werken. Ook in de industrie is er nog marge. Ik las dat ArcelorMittal een nieuwe hoogoven in gebruik heeft, ze maken nu het staal van de toekomst. Er is een energie-efficiëntiewinst van 40 procent. Daar is nog iets mogelijk, bij de meest energie-intensieve industrie niet. Daar zit Vlaanderen aan zijn grenzen. De kleinere industrie en kmo's kunnen nog iets bereiken.

Een vierde thema is de elektrificatie of elektriciteit als brandstof. Deze figuur heb ik al getoond, dit is het finaal energieverbruik. De klemtoon lag op het overwicht van de fossiele brandstoffen. Het belang van elektriciteit bedraagt vandaag al een vijfde en we verwachten dat dat enkel maar gaat toenemen. In een referentiescenario gaat het naar één kwart, maar in klimaatambitieuze scenario's wordt dat één derde in 2050. Dat is aanzienlijk. Als we zo afhankelijk worden van één brandstof, worden we kwetsbaar in verband met het betrouwbaar functioneren van het elektriciteitssysteem.

Omdat dit zo aan belang gaat toenemen, vond het Planbureau het interessant om daar even op te focussen. We bekeken de beleidsscenario's die het kader voor 2030 en 2050 met de low carbon economy simuleren. Wat is dan de vraag naar elektriciteit? Gaan we alles zelf produceren? Of nagenoeg alles invoeren? Als we nog zelf produceren, met welke technologieën doen we dat dan? Welke investeringen staan er op stapel?

We moeten eerst de vraag naar elektriciteit kennen om het toekomstige systeem te dimensioneren. Dat is een voorname parameter inzake de productieparks. Ik stel u deze figuur voor. Ze geeft de statistieken van de afgelopen 20, 25 jaar weer en de vooruitzichten in die vier verschillende toekomstbeelden.

Aan de linkerkant van de volle zwarte streep zien we dat de vraag naar elektrische energie de afgelopen twintig jaar met een mooi ritme is gegroeid met een gemiddelde jaarlijkse groeivoet van 1,8 procent. Voor de toekomst vinden we die positieve cijfers niet meer terug. De gemiddelde jaarlijkse groeivoet situeert zich dan tussen 0,6 en 1,2 procent.

We kunnen het vooruitzicht opdelen in twee blokken. Het eerste loopt tot 2030, waarin we een stabilisatie van de elektrische vraag opmerken. Dat heeft te maken met de implementatie van de Energie-efficiëntierichtlijn: elektrische apparatuur wordt zuiniger. Er is nog geen massale doorbraak van het elektrisch vervoer. We zitten met de nucleaire phase-out die de productiekost van elektriciteit duurder maakt. Dat prijseffect zal gaan spelen. Zo zal de vraag niet direct groeien.

Na 2030 verandert dat. Dan krijgen we weer wel sterke groeicijfers in alle scenario's door volume-effecten: meer bevolking en sterke groei van het aantal gezinnen. Er wordt per gezin een koelkast en wasmachine aangekocht. Meer gezinnen betekent meer elektriciteitsverbruik.

Eigenlijk zien we de grootste groei in de beleidsscenario's. Dat heeft met drie fenomenen te maken. Eén, als men een koolstofarme economie wil tegen 2050, zullen de koolstofprijzen eerst heel hoog oplopen. Elektriciteit zal een substituuat worden voor verwarming, via warmtepompen, en voor een deeltje van het transport via elektrisch of plug-inhybride passagiersvervoer. Elektriciteit wordt

dan meer gebruikt om fossiele brandstoffen te vervangen. Twee, na 2030 gaan we een grotere marktpenetratie zien van het elektrisch passagiersvervoer. Drie, vanaf 2040 zien we de opkomst en het succes van een andere energiedrager en dat is waterstof.

Waterstof kan overal worden ingezet voor de finale vraag: in de industrie via wkk, in gebouwen via micro-wkk's en op basis van brandstofcellen in het transport. Waterstof wordt een belangrijke energiedrager door het gemak van het gebruik. Nog een voordeel is dat een surplus aan variabele hernieuwbare energie kan worden gestockeerd in waterstof. Waterstof kan dan de energiedrager zijn of terug worden omgezet in elektriciteit.

Hoe gaan we die enorme vraag het hoofd bieden? De invoer van elektriciteit zal enorm toenemen naar 2030. In het referentiescenario gaat dat een beetje afvlakken op 20 à 22 terawattuur. Dat heeft onder andere te maken met de komst van de variabele hernieuwbare energie die moet worden gebalanceerd. Daartoe leent de netto-invoer zich een beetje. Naar 2030 wordt het goedkoper en financieel aantrekkelijker – met die nucleaire phase-out – om in te voeren dan om zelf te produceren.

Uiteraard is er ook nog binnenlandse elektriciteitsproductie, dat zien we in de rechterfiguur. De binnenlandse productie blijft redelijk stabiel tot 2020 maar maakt dan een diepe duik. Ik heb het al gesignaleerd: de kerncentrales gaan uit de markt verdwijnen. Dat leidt tot een daling van onze productie. Na 2030 draait het om, vooral onder impuls van de sterk groeiende vraag, en stijgt de productie weer.

Het bipolair park komt dan in het vizier. Ons aardgasgestookt productiepark kent een krimp en moet door de zure appel bijten die de sector vandaag al aan het doorslikken is. Na 2020 verwachten we voor de aardgasgestookte centrales toch weer een aantrekking van hun productieniveau. Zeker naar 2040 en 2050 zullen de aardgascentrales nodig zijn; ze moeten deel uitmaken van het park. De productie zal significant worden.

Hernieuwbare elektriciteit is een andere zaak. Dat is de tweede pool van het bipolair park. U weet allemaal dat hernieuwbare energie meer is dan een enkele technologie. Het is zelfs een amalgaam.

Ik heb gekozen voor een andere voorstelling. De hoogte van die balkjes is belangrijk, maar ook de constitutie. Die geeft de technologie weer: onshore wind, offshore wind, zonnepanelen, geothermie, biomassa en wind.

Dat park van de toekomst staat er uiteraard vandaag nog niet. Dat moeten we gaan opbouwen. We hebben voor twee verschillende projectieperiodes berekend hoeveel investeringen er nodig zijn voor dat elektriciteitssysteem van de toekomst. In de eerste periode, die loopt van 2010 tot 2030, zouden we voor ongeveer 20 gigawatt moeten investeren in centrales. Dat is enorm, maar we zien dat dat niveau constant is in alle scenario's. Zelfs als men voor een referentiescenario kiest, een scenario waarbij er geen ambitieuze klimaat- en hernieuwbare-energiedoelstellingen worden opgelegd, dan nog staat men voor die investeringsgolf. Dat is belangrijk. Er moet immers 6 gigawatt nucleair worden vervangen. Er zijn andere, verouderde centrales die moeten worden vervangen. Er zijn nieuwe doelstellingen in 2020, die we moeten honoreren. Investerings zijn dus noodzakelijk voor die eerste periode.

Dan zijn er de investeringen die nodig zijn voor de volledige projectieperiode, dus echt tot 2050. Dan zien we dat dit echt hallucinante hoogtes zal bereiken, met investeringen tot 55 gigawatt, met uitgaven die tussen 62 en 80 miljard euro

zullen bedragen. Dat is fenomenaal. We zijn ons daar heel zeker van bewust. We zijn er ons ook terdege van bewust dat die investeringsuitgaven er helemaal niet zitten aan te komen. We merken dat dat huidige investeringsklimaat zich daar helemaal niet toe leent. We zien helemaal geen aankondigingen van investeringen in nieuwe capaciteit. We vangen veeleer signalen op van desinvesteringen, van 'mothballing' van centrales, van centrales die in strategische reserves terechtkomen. De mensen die de weinige signalen gaven die we enkele jaren geleden konden opvangen, die nemen nu een afwachtende houding aan. Ze wachten af wat minister Marghem van plan is met die capaciteitsvergoedingsmechanismen die ze rond Kerstmis heeft aangekondigd. Ze wachten af of die openbare aanbesteding van dat plan-Wathelet er toch nog zou doorkomen. Ze wachten af wat Europa nu definitief zal beslissen over die CRM's en dergelijke meer. Dit wordt dus on hold gezet, wat haaks staat op mijn boodschap dat we eigenlijk vandaag al zouden moeten beginnen te investeren in dat systeem van de toekomst.

Wat het productiepark van de toekomst betreft, er is uiteraard al iets gezegd over aardgascentrales. De volgende grafiek geeft weer wat het aantal draaiuren of de gebruiksratio is van die aardgasgestookte centrales. Dat ziet er de komende tijd niet echt positief uit. Men verwacht niet dat die draaiuren de komende jaren heel snel zullen hernemen, maar wel na 2030. Dat is een hoopvol signaal, maar het is natuurlijk geen eenvoudige boodschap dat over vijftien jaar die sector weer wat mooiere dagen zal kennen. Die draaiuren zullen dus toenemen. Een belangrijk element, dat vaak wordt vergeten, is dat dat ook te maken heeft met het aantrekken van de vraag naar elektriciteit. Die vraag zal dus ook een belangrijke impact hebben op het aantal draaiuren van die centrales, toch zeker als ze efficiënt zijn. Voor die winstgevendheid van aardgascentrales mag dat niet worden vergeten.

Aan de andere kant komt uit die rapporten ook het belang van vraagsturing naar voren, van demand response. Ik heb u daarnet de jaarlijks opgevraagde elektrische energie getoond. In deze grafiek toon ik de piekvraag, dus het hoogste vraagniveau op een jaar. Het is daarbij heel frappant dat, hoewel de EE-scenario's meer opgevraagde elektrische energie op jaarbasis hebben, ze er toch in slagen om die piekvraag onder dat referentiescenario te houden. Die vraagsturing is dus belangrijk. Die zal ertoe leiden dat heel dure investeringen in piekcentrales toch wat kunnen worden beteugeld.

Opslag neemt ook een belangrijke plaats in in dat systeem van de toekomst. Er is de 'pumped storage', de opslag in grootschalige pomp- en turbine-installaties zoals die van Coe en La Plate Taille. In de toekomst blijven die belangrijk, maar er is ook en vooral de opslag in batterijen, met stationaire batterijen zoals de Tesla Powerwall, maar ook batterijen op wielen. Uiteraard is Tesla niet alleen: ook Daimler-Benz heeft aangekondigd een grote fabriek te zullen bouwen in het derde trimester van 2016. Apple heeft ook aangekondigd werk te willen maken van de iCar. Dat stemt me toch iets meer hoopvol dan de presentatie van professor Proost in deze commissie. Heel wat grote jongens, maar ook heel wat nieuwkomers springen op die batterijmarkt. Dan moet er toch wel iets aan het gebeuren zijn, of dan moeten die kosten van die batterijen toch wel gaan dalen. We denken dat die leercurve voor batterijen toch wel snel kan worden doorlopen. Helemaal in het begin van de week werd hier in Brussel de World Energy Outlook voorgesteld, en daar werd ook gesproken van heel sterke dalingen van die kosten van batterijen, over een looptijd van vijf jaar met tot zelfs 40 procent. Dat stemt ons toch wel hoopvol dat die batterijenkostprijs wel eens snel zou kunnen dalen.

Voor het energiesysteem van de toekomst is slim beleid dus essentieel. Dan kom ik bij het werk van de politici. Ik hoop dat ik het verschil heb aangetoond tussen het referentiescenario, waarbij er geen expliciete doelstellingen werden

geformuleerd na 2020, waarbij men alles wat meer op zijn beloop zou laten, en de beleidsscenario's, dus die drie GHG40-scenario's. We zien dat die verschillen toch wel groot worden, en dat er toch wel heel wat mogelijk is, maar dat veronderstelt heel wat werk, heel wat politiek werk, heel wat gecoördineerd werk. Dat zal er niet komen omdat één minister iets aankondigt of een cijfer als doelstelling geeft. Neen, dat is echt een kwestie van marktcoördinatie, van transversaal beleid. Ik denk dat we daar nu echt wel nood aan hebben.

Anderzijds vielen bij die World Energy Outlook de gevleugelde woorden van de heer Ronnie Belmans te horen: "Let the beast fly.". Hij bedoelde daarmee dat de politiek een rol te spelen heeft en dat ook moet doen, maar dat men ook niet mag overdrijven. Het kader mag ook niet te veel over en weer worden aangepast. Schep een kader, maak het duidelijk en transparant, maar houd u dan ook aan dat kader, waarbij men natuurlijk flexibel moet zijn als er zich andere opportuniteiten aandienen. Schep een kader en probeer dan de sector voldoende adem te geven om een businesscase uit te werken.

Een andere les is dat men in het energiesysteem van de toekomst naar meer elektrificatie van de samenleving gaat. We hebben gezien dat de uitdaging qua investeringen in productiecapaciteit enorm is, wat we ook doen. Of we ons nu inschrijven in een klimaatbeleid of net niet, die investeringen blijven heel erg groot. Die resultaten geven ook aan wat er nodig is om de toereikendheid van het systeem te garanderen. Die grootte van die investeringen zal u toelaten om eigenlijk op elk moment het licht aan te laten: die piekvraag zal op elk moment kunnen worden gedekt. Uit dat model blijkt echter uiteraard niet wie die investeringen moet doen, hoe die investeringen kunnen worden aangetrokken. Dat is dus echt een reflectie ex post, buiten model, die ingang moet vinden. Dat is ook dringend nodig. Ik meen dat de sector dringend nood heeft aan een antwoord op de vraag hoe die investeringen kunnen worden getriggerd, hoe dat investeringsklimaat opnieuw kan worden rechtgetrokken. Hoe kunnen we de investeerders ervan overtuigen dat hun investering rendabel kan worden gemaakt?

Ik wijs ten slotte op het belang van energie-efficiëntie en hernieuwbare energie, maar ook van technologische innovatie en van publieke aanvaarding. Dat laatste mogen we zeer zeker niet vergeten. Publieke aanvaarding is erg belangrijk. Er zijn baten. We hebben die ook aangekaart en weergegeven in onze rapporten. Je hebt een effect op je externe handelsbalans en er is een mogelijkheid van jobcreatie, voornamelijk met betrekking tot energie-efficiëntie, met de isolatie van gebouwen. Er zijn heel wat opportuniteiten: oude spelers die nieuwe diensten gaan aanbieden, nieuwe spelers die oude diensten gaan aanbieden, nieuwe actoren. Er is heel wat mogelijk. Er is heel wat aan het veranderen in dat energiesysteem. Laten we die kansen dan ook met beide handen grijpen. Laten we er werk van maken om dat systeem van de toekomst vorm te geven.

## 2.2. Vragen en opmerkingen van de leden aan Danielle Devogelaer

**Hermes Sanctorum-Vandevoorde:** Hartelijk dank voor de presentatie. Mijn eerste vraag is heel breed. Ze gaat over de doelstellingen tegen 2050. De EU-roadmap gaat uit van een daling met 80 procent tegen 2050 voor non-ETS binnen Europa. Als je dat als referentie gebruikt voor België of Vlaanderen, dan gaat het over een daling met 66 à 71 procent tegen 2050. Dat valt wel onder jullie beleidsscenario's. We kennen het akkoord dat in Parijs is bereikt. Natuurlijk hebben de diverse nationale en regionale instellingen in de EU daar nog geen rekening mee gehouden, maar met dat akkoord is het ambitieniveau wel opgeschroefd. Het is niet hyperconcreet, maar er staat toch in dat wereldwijd wordt gestreefd naar een maximale temperatuurstijging met 1,5 graad Celsius. We mogen dus wel nog sterkere ambities verwachten. Uw oproep is op de eerste

plaats dat we die beleidsscenario's ernstig zouden nemen, maar waarschijnlijk zullen we nog verder moeten gaan. Waarschijnlijk zullen we dan toch veeleer naar een daling met 95 procent tegen 2050 moeten gaan. Bereiden jullie zich daar op dit moment al op voor? Wat zijn de elementen die ter zake kunnen worden opgenomen in jullie modellen?

Een vraag die regelmatig is teruggekeerd tijdens de hoorzittingen, betreft de fameuze biomassakwestie. Toen enkele jaren geleden in dit parlement werd gezegd dat we moeten opletten met biomassa, was de algemene teneur dat we biomassa wel nodig hadden, omdat het goedkoop was ten opzichte van zon en wind. Een paar jaar later is de teneur helemaal veranderd. Nu wordt biomassa veeleer als een dure bron van hernieuwbare energie gezien, en de vragen bij de CO<sub>2</sub>-neutraliteit worden altijd maar groter en luider. Vlaanderen heeft ook een verkenningstudie gemaakt. Ik denk dat die nogal gelijkloopt met het werk dat jullie hebben gemaakt. Wat is uw inschatting van biomassa? Hoe zit het nu eigenlijk? Moeten we nu naar grootschalige biomassacentrales of niet?

Een volgende vraag gaat over slide 11. U zegt dat het grote potentieel zit in de residentiële sector: isolatie van gebouwen, warmtepompen enzovoort. Ik begrijp die analyse, vooral wanneer men de vergelijking maakt met de prognoses voor de transportsector. Die blijven constant, welke beleidsscenario's men ook bekijkt. Voldoen die beleidsscenario's dan? Is er geen beleidsscenario denkbaar waarbij we ook in transport een fundamentele CO<sub>2</sub>-daling kennen?

Ik heb de slides van de heer Proost bekeken en ik weet dat er wat pessimisme bestaat over wat er mogelijk is binnen de transportsector, zelfs op vrij lange termijn. Is er niets denkbaar om ook in die sector de CO<sub>2</sub>-uitstoot fundamenteel te doen dalen?

Vanaf 2040 krijgt waterstofgas potentieel. Op basis waarvan maakt u die inschatting?

Wat de vooruitzichten voor de elektriciteitsproductie betreft, is er een schommeling tot 2050. Aardgas blijft echter heel belangrijk. Is dat geen probleem? Gaan jullie dan uit van grootschalige evoluties in de CCS? Ik vind het heel vreemd dat aardgas tot 2050 zo'n belangrijk aandeel behoudt.

U hebt het gehad over de investeringen die nodig zijn. Als ik u goed begrijp, is het ook een kwestie van betrouwbaarheid van politiek en overheid, niet alleen wat het reglementair kader betreft waaraan alle sectoren zich moeten houden. Is het menens voor de politiek om dat investeringsritme flink op te trekken? Het gaat immers over een miljardenoperatie.

**Bruno Tobback:** Ik wil u danken want u hebt me mijn optimisme teruggegeven. Ondanks het feit dat u er net als professor Proost van uitgaat dat er in transport niet veel marge bestaat, is het desondanks wel mogelijk om de doelstellingen te halen. Dat is een hoopgevende vaststelling.

Wat het elektriciteitsaanbod betreft, ziet u de invoer na 2020 spectaculair stijgen. Dat is een heel valabele veronderstelling en ook bijna de enige oplossing, maar zijn er ook scenario's bekeken waarin puur binnenlandse productie een alternatief kan zijn? Wat zou dat betekenen? Zijn die opties bekeken?

Uw spectaculaire berekening van 62 tot 78 miljard euro gaat enkel over de elektriciteitsproductie. Dan hebben we het niet over de investeringen in energie-efficiëntie en woningen. Zijn daar ook ramingen over beschikbaar? Dat maakt me niet pessimistisch, integendeel, het lijkt me een goede motor voor investeringen die we hoe dan ook nodig hebben wanneer we ooit opnieuw een economische

groei willen krijgen. Maar zijn er behalve voor de elektriciteitssector nog andere scenario's gemaakt?

**Wilfried Vandaele:** Ik heb twee opmerkingen. U staat achter een kostenefficiënte aanpak. U zegt dat binnen Europa de enen gemakkelijker bijvoorbeeld hernieuwbare energie produceren dan de anderen en dat we daar rekening mee moeten houden en gebruik van maken. Dat is ook wat wij zeggen voor de intra-Belgische houding. De ene deelstaat kan al makkelijker met bijvoorbeeld waterkracht en veel open ruimte inspelen op hernieuwbare energie dan bijvoorbeeld Vlaanderen.

U geeft vanuit een Belgisch gegeven de scenario's en prognoses. Wanneer het bijvoorbeeld gaat over gebouwenverwarming, meen ik dat Vlaanderen beleidsmatig verder zal geraken dan wat u voor België als geheel aangeeft. Wanneer wij een E-peil van 60 halen tegen 2050 voor gebouwverwarming, dan halen wij 85 procent reductie. Wanneer dat lukt, zit Vlaanderen op een aantal onderdelen – en het is zeker geen hoera-hoeraverhaal – beleidsmatig al verder dan het Belgische verhaal.

In een van uw slides geeft u aan dat u vanaf 2040 een hoog aandeel waterstof verwacht. Is dat een van de scenario's die u tegenkomt of bent u ervan overtuigd dat dit ook echt zo zal zijn?

**Bart Nevens:** U spreekt hier over de groei maar niet over energie-efficiëntie. Ik heb het gevoel dat we vandaag te veel elektriciteit consumeren. Ik heb het dan over de individuele consumptie van mensen die bijvoorbeeld de hele nacht hun tuinverlichting laten branden, en over onze autosnelwegen die het meest verlicht zijn van heel Europa. Moeten we er niet ook voor zorgen dat we minder elektriciteit nodig hebben? We moeten inzetten op een bewustmaking dat er niet nodeloos elektriciteit moet worden gebruikt, en dat ontbrak een beetje in uw discours.

**Danielle Devogelaer:** Wat die doelstelling van 2050 betreft, heeft de heer Sanctorum gelijk. Er wordt gesproken over het streven naar een opwarming met 1,5 graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Ideologisch kunnen wij ons daarin inschrijven maar het gros van die simulaties is gebeurd in 2013, begin 2014. Het is dus ongeveer twee jaar geleden dat we die oefening hebben gemaakt. Op dat moment stonden de klimaatneuzen nog niet allemaal in dezelfde richting. Ik kan dan ook alleen met veel genoegen en hoop vaststellen wat er vandaag in New York op stapel staat met de ondertekening van de Paris Agreement. Toen wij onze scenario's vastlegden, liepen die volledig in lijn met de Climate Impact Assessment zoals die door de Europese Commissie werd doorgerekend.

Wij zijn dus iets ambitieuzer geweest in het derde beleidsscenario waarbij de doelstelling over hernieuwbare energie is opgetrokken, maar wij hebben niets ambitieuzer gedaan dan die 40 procent broeikasgasemissiereductie op Europees niveau.

Om de drie jaar maken wij een dergelijke oefening, wij zitten intussen aan de vijfde editie van die energievoorzichten. Dat is geen wettelijke opdracht van het Planbureau, wij doen dat een beetje op eigen initiatief maar wij proberen de timing wel zo goed mogelijk te volgen. De vorige vooruitzichten zijn in 2014 gepubliceerd, dat betekent dat de volgende normaal in 2017 verschijnen. We zijn daar momenteel volop over aan het nadenken. Niets belet de stakeholders echter om een input te geven aan het Planbureau zodat daar in de mate van het mogelijke rekening mee kan worden gehouden.

In vergelijking met onze vorige vooruitzichten denk ik dat wij al een stuk zijn teruggekomen op het biomassagebruik, zeker wanneer het gaat over elektriciteitsproductie. Voor de volgende periode zal die 600 megawatt in het systeem komen, maar dan blijft dat blokje eigenlijk een beetje constant wat grootschalige biomassa betreft. Biomassa voor elektriciteitsproductie is niet ideaal en het gebruik van biomassa is gelimiteerd. De weinige biomassa die we kunnen invoeren of waarvan we denken dat we er recht op kunnen hebben, wordt eerder in andere sectoren ingezet zoals gebouwenverwarming of de transportsector, maar dan met de geavanceerde biofuels, dus niet met de eerste generatie, maar met de tweede generatie omdat een aantal modi of technologieën binnen de transportsector heel moeilijk elektrificeerbaar zijn. Zo zijn bijvoorbeeld voor vliegtuigen biofuels nog altijd iets meer geschikt dan een volledig elektrische motor.

Biomassa kan wel in andere sectoren. Voor de elektriciteitsproductie zitten we aan 600 megawatt. Wij zien in onze resultaten veel meer de opkomst van wind binnen de hernieuwbare technologie. Wind wordt er echt de trekker van voor de toekomst.

Wat transport betreft, is de marge binnen transport relatief klein. Professor Proost heeft het over 200 à 300 euro per ton CO<sub>2</sub>. Als men dan een koolstofprijs heeft van 5 euro voor de ETS, dan denk ik dat andere sectoren eerder in de 'merit order' moeten komen om hun emissies te reduceren. Dat betekent absoluut niet dat de transportsector niets moet doen, maar het is heel moeilijk om veel te doen omdat binnen ons model de prijselasticiteit heel laag is. De prijs en de accijnzen moeten serieus worden opgetrokken om echt een effect op het gedrag te hebben. Wij gaan daarvan uit en nemen die prijselasticiteit mee in onze modellering. Mobiliteitspatronen zijn moeilijk aan te passen, er is wel een beetje zuurstof maar niet zoveel. Men ziet dus wel een beetje een verandering in modal shift maar niet echt fenomenaal. In de andere sectoren is het iets gemakkelijker om snel reducties te realiseren.

Enkele weken geleden is het tweede waterstofstation van de Colruytgroep geopend in Halle, dus binnen het Don Quichote-project. Vandaag moeten wij echter realistisch zijn: in heel België zijn er maar drie waterstofcentrales, ik verwacht niet onmiddellijk een explosie in het aantal op korte termijn, wij denken dat zij eerder op lange termijn zullen doorbreken.

We geloven daarin omdat ook hier weer de leercurve moet worden doorlopen. Vandaag is dat nog relatief duur, maar ik blijf optimistisch. Er zijn positieve signalen in België, met onder andere dat project maar er zijn ook andere zaken. Binnen de FOD Mobiliteit wordt waterstof als een energiebron om transport aan te drijven, opgenomen op langere termijn. Het is zoals elektriciteit een energiedrager die voor meer toepassingen kan worden gebruikt. Dat is interessant. Het kan worden gemaakt door surplusproductie van wind en zon en via elektrolyse worden omgezet in waterstof. De technologie moet wel goedkoper worden.

Aardgas blijft inderdaad belangrijk. We zijn een economie die momenteel voor 75 procent afhankelijk is van fossiele brandstoffen. We hebben geen enkele fossiele brandstof die we zelf ontginnen. Qua hernieuwbare energie hebben we wel wat potentieel dat aangeboord kan en moet worden, maar ook daar zijn we niet de meest begiftigde leerling van de klas. Een elektriciteitssysteem dat enkel werkt op hernieuwbare energie, zal moeilijk zijn. Aardgas heeft echt wel zijn merites. Aardgascentrales zijn geschikt om de flexibiliteit te verzekeren en complementair te zijn aan hernieuwbare energie. Aardgas blijft een belangrijke component in voornamelijk de elektriciteitssector, terwijl je dat belang in andere sectoren veel

minder ziet. Aardgas zal er veel efficiënter worden ingezet en er zal veel meer worden overgeschakeld naar waterstof, biogas en elektrische warmtepompen.

De invoer van elektriciteit stijgt inderdaad. Het is een beetje een verraderlijke figuur omdat ik niet de laatste statistiek heb meegenomen. Het lijkt alsof het een geweldige sprong neemt, terwijl we in 2015 al aan een niveau van netto-invoer zaten van 20 terawattuur. De niveaus zijn dus absoluut niet onrealistisch. Uit de recente studie van Elia blijkt dat ze gaan naar invoerniveaus van 50 terawattuur onder welbepaalde voorwaarden. Ik vind dat dat cijfer een beetje wordt misbruikt. Ze zeggen niet dat we 50 terawattuur moeten invoeren, maar dat het kan als we ons productiepark op een dergelijke manier invullen dat het niet competitief meer wordt in de CWE (Central West Europe) merit order.

Volgens mij is invoer belangrijk omdat we ons inschrijven in een interne elektriciteits- en gasmarkt. We zien België niet als een geïsoleerde maar als een geïnterconnecteerde lidstaat. Het belang van invoer zal alleen maar toenemen omdat we met die hernieuwbare elektriciteit zitten. Invoer is dan belangrijk voor de netevenwichtsdiensten en voor de adequaatheid van het systeem. Op dat vlak gebeurt er heel wat. R1 is al internationaal binnen CWE-niveau. Er wordt over gesproken om R2 en R3 open te stellen aan de ons omringende landen. Het vroegere scenario 'Belgique autonome' van de CREG is een beetje overbodig. Het is een goede denkoefening en Elia heeft dat in de studie opgenomen. Blijkt dat de investeringen die dan zouden moeten gebeuren, fenomenaal zijn.

Geen enkele lidstaat zou het halen als die volledig autonoom en niet meer afhankelijk zou zijn van invoer. Dat is ook de reden waarom indertijd de UCPTe is opgericht. Op die manier springen de ons omringende landen bij als ons systeem niet goed werkt. We moeten dat in stand houden en zelfs uitbreiden. Het belang van interconnecties is echt wel groot en we moeten dat onderhouden. Dat betekent niet dat we ons binnenlands productiepark moeten afbouwen. Er is zeker nog plaats voor een Belgisch en Vlaams productiepark.

Het klopt dat de hoogte van de investeringen enkel ging over de elektriciteitssector. Er zijn ook cijfers over de energiesysteemkost. Ik kan u die overmaken. Dat gaat over een zeer ruime invulling van de kost van het energiesysteem: niet enkel over de productie of kapitaalkosten voor productietechnologieën, maar ook over consumptietechnologieën, investeringen in energie-efficiëntie en brandstofkosten. Die ruime energiesysteemkost bedraagt ongeveer 14 procent van het bbp. We zien dat toenemen in de toekomst, ook in het referentiescenario, omdat we een aantal investeringen moeten doen. In dat referentiescenario zitten we ook met het 2020 klimaatenergiepakket en de energie-efficiëntierichtlijn. Dat zorgt ervoor dat het zal toenemen. In 2050 zien we dan in dat referentiescenario de totale energiesysteemkost terug dalen, terwijl dat in de beleidsscenario's een beetje een pas op de plaats maakt. Het zal gaan naar 16 tot 17 procent van het bbp. De totale energiesysteemkost zal hoger zijn, maar ik vind dat normaal in meer klimaatambitieuze scenario's. Die kosten meer in termen van bbp, maar we mogen niet vergeten dat er heel wat minder geld zal vloeien naar fossiele brandstoffen. Er zal heel wat minder geld uit de economie lekken naar geopolitiek minder stabiele regio's om olie en aardgas aan te kopen. We zullen meer moeten ophoesten, maar het zal in de eigen economie blijven met investeringen in isolatie, zonnepanelen enzovoort. Dat creëert hier werkgelegenheid en genereert directe en indirecte tewerkstellingseffecten.

**Bart Nevens:** Er zijn sectoren die in de toekomst meer elektriciteit zullen nodig hebben. We moeten ook inzetten op meer energiezuinige manieren om om te gaan met elektriciteit. Leven we nu niet boven onze stand op vlak van energiegebruik?

**Danielle Devogelaer:** Dat is een goed punt. We hebben daarmee rekening proberen te houden. Dat is onder andere de reden waarom we zien dat de elektriciteitsvraag stabiel zal blijven tot 2030. We zien dus volume-effecten met een bevolking die toeneemt. Er zullen meer gezinnen en meer woningen zijn met een wasmachine, koelkast en dergelijke. Er spelen dus volume-effecten maar door de energie-efficiëntierichtlijn waarmee we rekening houden in de analyse, blijft de elektriciteitsvraag redelijk constant. De technologieën worden zuiniger en zullen de druk van de volume-effecten kunnen compenseren.

Een tijdje geleden is een artikel verschenen over hoeveel het kost om de smartphone op te laden. Dat gaat op jaarbasis over een paar euro's. Energie-efficiëntie is erg belangrijk, maar die toestellen zijn ook zuinig. Wie kan je overtuigen om telkens de stekker uit te trekken als het maar gaat over een paar euro's per jaar? We hebben ook rekening gehouden met de groei in ledverlichting, wat zich weerspiegelt in de resultaten.

Als de Energie-efficiëntierichtlijn niet wordt herbekrachtigd na 2030, dan zullen de volume-effecten echter wel terug de overhand nemen.

**De voorzitter:** Ik dank de spreker. De bijkomende informatie wordt digitaal ter beschikking gesteld.

### 3. Hoorzitting op 9 mei 2016

*– Jan Peumans treedt als voorzitter op.*

#### 3.1. Uiteenzetting door Ronnie Belmans

**De voorzitter:** De eerste spreker, Ronnie Belmans, zal waarschijnlijk onmiddellijk na zijn presentatie verdwijnen, hier tenminste, omdat hij om zes uur in het verre Limburg moet zijn. Het is, met al die onherbergzame wegen, niet altijd vanzelfsprekend om daar op tijd aan te komen.

**Ronnie Belmans,** CEO van EnergyVille, hoogleraar en divisiehoofd Elektrische Energie, Faculteit Ingenieurswetenschappen, KU Leuven: Voorzitter, dank u voor de uitnodiging. Dames en heren, bedankt voor uw aanwezigheid. Mij is gevraagd hoe het energiesysteem er kan gaan uitzien in de komende jaren, en om hier en daar een hint te geven wat we op dat vlak in Vlaanderen kunnen en moeten en willen doen. Ik zal u ook informeren over wat EnergyVille probeert op Europees vlak klaar te stomen, zodanig dat onze industrie en onze overheid op de juiste manier kunnen ondersteund worden.

Wat zijn de megatrends? Het energiesysteem is in een transitie naar meer CO<sub>2</sub>-arme energieopwekking. Er komen daarbij een aantal zaken samen: meer elektrificatie, opslag, een nieuw marktsysteem, flexibiliteit, meer intermitterend, dit is een energieopwekking die niet continu is maar die varieert met het weer. Dit alles moet gebeuren op een competitieve wijze en met een degelijk marktmechanisme.

Ik spreek hier voortdurend over energie en soms over elektrificatie. Voor ons is elke energievorm even belangrijk. Ook warmte is als energiedrager essentieel. Maar wat er ook gebeure, er zal meer en meer elektriciteit gebruikt worden in het globale systeem.

Er is ook 'internet of power'. Er is qua controle en regeling heel veel mogelijk geworden: door 'the internet of things' kunnen we ingrijpen op het laagste niveau.

Ik beveel deze vergadering aan om rekening te houden met een zeer belangrijk onderscheid tussen twee energiemarkten. Op de Europese energiemarkt voor de grote consumenten zijn vooral de prijs en de betrouwbaarheid van de levering belangrijk. Vlaanderen kan hierop inspelen, maar Vlaanderen zal daar nooit veel kunnen sturen. Een correcte regelgeving is vooral belangrijk voor de levering van elektriciteit en energie aan de kleinere consumenten. De kmo's vragen zich niet af of die energie in de toekomst komt van warmte, elektriciteit of groen gas. Zij wensen comfort en een goed gevoel. Energie is voor hen een methode om hun productie mogelijk te maken op een duurzame manier. Het is een element van hun verduurzaming.

Dit deel van de energie is sterk lokaal gebaseerd. Dat betekent niet dat EnergyVille enkel voor Vlaanderen werkt. Dergelijke systemen, industriële ontwikkelingen en producten die wij zullen onderzoeken en verder uitbouwen, zijn op de Europese en de wereldmarkt gevraagd. Maar de energiebron zelf is vooral lokaal.

De grote consumenten werken vooral met internationale contacten en contracten. Denk aan BASF of ArcelorMittal: die sluiten hun elektriciteitscontracten minstens Europees af. Voor de kleinere consumenten – de kmo's, de dienstensector en de privéburger – zijn er drie energievectoren: gas, warmte en elektriciteit. Petroleum wordt minder belangrijk. Petroleum is wel nog belangrijk voor het transport. Slechts een beperkt aantal woningen worden nog verwarmd met steenkool of hout. Voor de kmo's is de productie belangrijk. Voor overheidsgebouwen is het energieverbruik een essentieel onderdeel. Sommige gebouwen zijn heel specifiek, bijvoorbeeld scholen en hospitalen. Bij dat laatste is een zeer betrouwbare energievoorziening heel belangrijk.

Een zeer kritisch aspect is wie er eigenaar is. Op dat vlak gaat er heel veel veranderen. Vroeger, met de grote systemen, was het eigendomschap zeer abstract. Grote Europese firma's hadden het eigendom. Door die nieuwe ontwikkelingen, door de decentralisatie komen er veel mogelijkheden om dit eigendomschap zeer lokaal te houden.

In Duitsland wordt twee derden van de windenergie geïnvesteerd door niet-klassieke energiebedrijven. Niet de E.ON's of de RWE's van deze wereld, maar de lokale bedrijven. Voor het hele PV-gebeuren zijn het dikwijls zeer lokale, en zelfs privé-investeringen.

Als we het hebben over energie, is de eerste vraag of er een energieprobleem is. Het antwoord is neen, want energie verdwijnt niet. Er kan dus geen energieprobleem zijn. Er is wel een kwaliteitsprobleem. Warmte is niet zo nuttig als elektriciteit voor bijvoorbeeld dezelfde energie.

Eigenlijk interesseert energie op zich ons niet. Comfort en efficiëntie van werking zijn essentieel. Een gebouw moet comfortabel zijn voor zijn bewoners, ook wat de kantoren betreft. In een optimaal en efficiënt gebouw krijg je niet per se goede werknemers. De beste methode om energie te besparen, is een gat graven in de grond en iedereen daarin stoppen. Maar voor zo'n zero energy building krijg je waarschijnlijk heel weinig applaus. *(Opmerkingen van Bruno Tobback)*

Blijkbaar willen sommige mensen dat wel. Ik wil dat zeker doen, maar ik kom naar de opening en kom dan een week later terug kijken naar de kwaliteit van wat men ervan vindt. Ons gebouw is gecertificeerd volgens de Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM). Het doel is de top 'outstanding'. Het gaat om meer dan energie alleen: geen enkele werknemer zit verder dan zeven meter van een raam dat open kan. Toch is het energie-efficiënt. Dit is waar we naartoe moeten. BREEAM staat voor efficiëntie,

duurzaamheid en welbevinden van de werknemers. Ook het transport naar het werk moet bijvoorbeeld duurzaam zijn. Dit moet de Vlaamse overheid in evenwicht brengen en dat is veel moeilijker dan energie-efficiëntie. Met iets dat te gemakkelijk is, is een academicus nooit gediend want dan is ons werk veel te vlug gedaan.

We moeten naar het geheel kijken. Centraal staat de gebruiker in het gebouw en in de wijk waar hij of zij woont. We hebben energienetwerken, energieopslag, we hebben componenten en materialen te onderzoeken, en we hebben markten. Eerst en vooral hebben we energie-efficiëntie. Heel veel wordt verwacht van isolatie. Dat is belangrijk, maar isoleer alstublieft niet te veel. Als je te veel isoleert, ben je energetisch niet goed bezig. Het is gemakkelijk aan te tonen dat minder maar goede isolatie, PV-panelen op het dak en een warmtepomp resulteren in minder energieafname van het net en minder CO<sub>2</sub>-uitstoot dan met een maximum isolatie. Met die optie heb je ook veel minder vochtproblemen. Overheid, alstublieft, maak geen enge voorschriften, maar geef systeemopdrachten om iets te doen en laat de industrie de juiste invulling geven.

Je hebt bijvoorbeeld een EPB-regeling die je een hoeveelheid energie geeft en een hoeveelheid uit te stoten CO<sub>2</sub>. Ik kom dan uit op een isolatie van een halve meter. Ik plaats bijvoorbeeld een isolatie van 25 centimeter en zet PV-panelen op mijn dak. Dan krijg ik ongeveer dezelfde CO<sub>2</sub>-uitstoot. Met mijn doorgedreven isolatie blijf ik energie gebruiken in de toekomst. Als ik dat doe met elektriciteit en een warmtepomp en ik baseer die elektriciteit volledig op hernieuwbare energie, dan heb ik over tien of twintig jaar geen CO<sub>2</sub>-uitstoot meer. Alstublieft, miskijk je niet op bepaalde enge vormen van denken. Het is een systeemdenken en dat maakt het interessant. Als overheid stap je beter af van energie voorschrijven, maar ga je beter over naar opdrachten geven. Dat is veel belangrijker en gemakkelijker. Daarna moet je dat flexibel invullen.

De kilowattuur is eigenlijk niet belangrijk. 30 procent is momenteel energiekost, 40 procent zijn netten, en 30 procent zijn taksen. De prijs van de kilowattuur is dus niet essentieel. Je moet kijken naar hoe je ermee omgaat, nu en in de toekomst. Voor de netten is het veel belangrijker te werken met capaciteit van aansluiting. Verlaat dus de kilowattuur als berekeningsmethode, en neem aansluiting op het net aan als belangrijkste parameter: voor een aansluiting van 10 betaal je 100 euro, voor een aansluiting van 20 betaal je 500 euro. Bepaal een capaciteitstarief dat zeer snel de hoogte ingaat, zodat de mensen lokaal energie produceren, opslaan en in evenwicht brengen. Geef die signalen, maar schrijf geen technologie voor. Op het einde kom je uit bij een systeem met een verzekeringscontract. Je hangt aan het net en dat net dient als een verzekering om altijd een hoeveelheid energie te kunnen gebruiken.

De tarieven van bijvoorbeeld Eandis en Infrax zijn daar echter bijlange nog niet aan toe. Dit parlement heeft de belangrijke taak om richtlijnen op te maken voor hoe we die energietransitie kunnen maken naar gedecentraliseerd en gestuurd vanuit nieuwe tarieven. Dat zal totaal nieuw denkwerk vergen.

Tegen 2030 moeten we 40 procent reductie hebben van CO<sub>2</sub>. En de trends zijn duidelijk: hernieuwbare energie overal gaan oogsten en die via gedistribueerde opwekking in het net brengen. Met de zogenaamde 'smart grids' moet je de vraag sturen: als er zon en wind is, moet de vraag hoog zijn. Dat kun je doen door stockage in te brengen, maar ook door bepaalde elementen van het verbruik te verschuiven in de tijd. Als er productie is van energie, moet de vraag gestimuleerd worden. Ook dat vraagt om een flexibele invulling der dingen.

Er zijn verschillende definities voor 'smart homes': automatisatiesystemen voor verlichting, beveiliging en multimedia; zero-energybuildings; en smart-

energysystems. We moeten daarbij vooral kijken naar welk kader we willen creëren. Hoe gaan we die doelstellingen voor 2020, 2030 en 2040 begeleiden, zonder punctueel technologieën voor te schrijven? Dat is een duidelijk pleidooi om de steunmaatregelen kort te houden. Twintig jaar is immers veel te lang, want er zijn technologiebreuken, en je kunt je geld maar één keer uitgeven.

Zijn zero-energybuildings een goed idee? Over een jaar gezien wel, maar wat als er in december weinig zon is, maar wel veel vraag? Dan moet je naar opslag kijken, en dat is een zeer moeilijk punt. Biomassa is in dat verband een optie waar sommigen voor zijn en anderen tegen. Ik wil daar met veel plezier de discussie over voeren.

We moeten de aansluitcapaciteit beperken en toch de elektriciteitsproductie en het -gebruik verhogen. Dat kun je doen door lokaal te produceren en door je energieverbruik uit te smeren. Vergelijk het met ons wegennet: er zijn voldoende wegen in België, alleen wil iedereen op hetzelfde uur van de dag naar Brussel komen. Je zou die auto's gemakkelijk Brussel binnen krijgen, als iedereen maar op een ander tijdstip naar hier zou kunnen komen. Dat geldt ook voor energie. De mensen willen gerust zijn, het net dient als back-up. En we moeten het comfort gaan managen. De flexibiliteit van de consument, met stuurbare vraag, is zeer belangrijk. Je kunt de vraag zo aanpassen dat ze dicht tegen het verbruik komt. Daarvoor moeten we de netten heel intelligent sturen.

Wat zijn de bronnen van flexibiliteit? Dat kan in de individuele woning zijn, zoals de elektrische voertuigen. Dat kan ook in de kmo's. En dat kan in de grote industrie. In het zuiden van Duitsland hebben kleine chemiefirma's hun productie verlegd van de week naar het weekend, want in het weekend is de stroom in Duitsland – met veel wind en veel zonne-energie – nul of zelfs negatief qua prijs. Zij hebben hun productieproces aangepast aan de nieuwe energiesituatie. Geef die industrie dus de vrijheid, en ze zullen er wel op inspelen.

Hoe zit het met stockage? De leercurve van de batterijen is op dit moment even steil als wat we zeven jaar geleden zagen bij de fotovoltaïsche systemen. Ook daar mogen we ons dus niet vastpinnen op een bepaalde technologie van nu. Laat die flexibiliteit lopen. Laat iedereen zo snel mogelijk inpikken op wat er gebeurt.

Dan kom ik bij het 'microgrid', het kleine lokale netwerk met warmte en elektriciteit. Dat vormt een heel belangrijk stuk van de toekomst: gedistribueerde opwekking, gedistribueerde stockage en flexibele vraag samenbrengen op lokaal niveau. Terwijl we vroeger (en nog steeds) het evenwicht ineens op Europees vlak zochten, zal in de toekomst het evenwicht opgebouwd worden van het huis naar de straat naar de gemeente naar een regio, en dan zal het residueel onevenwicht op Europees vlak opgelost worden. We moeten niet meer alles globaal bekijken. Als iedereen voor zijn eigen deur veegt, is de straat proper. Dat zal ook op energiegebied gebeuren. Men zal moeten betalen om zijn onevenwicht door te geven aan het volgende niveau. In Mexico en Japan wordt dat al uitgetoet.

Vroeger zijn we ook zo begonnen. De vraag is waarom het nu wel zou werken en toen niet. Vraagsturing kan. Gedecentraliseerde opwekking kan. Elektrische voertuigen zijn een heel mooie bron van flexibele vraag, maar die waren er vroeger ook. In 1907 werden er tienmaal meer elektrische auto's verkocht dan auto's met een verbrandingsmotor. We hebben in onze eigen voet geschoten toen de startmotor is uitgevonden. De petroleumauto moest zo niet meer in gang worden gedraaid en werd dus praktischer, zeker voor vrouwelijke bestuurders. Automatisatie kan nu wel. We kunnen individueel ingrijpen op elk toestel apart. In plaats van een globaal evenwicht te zoeken op energiegebied, spreken we nu

van 'global fragmentation'. Het energiesysteem op zichzelf zal totaal gefragmenteerd worden qua productie, verbruik en stockage, behalve voor de grote verbruikers. Dat gefragmenteerd energiesysteem zal globaal gerund worden vanuit het 'internet of things'. De fragmentatie zal door de nieuwe IT-ontwikkelingen in evenwicht worden gehouden. Dit is totaal nieuw. We moeten ons daarop voorbereiden, zowel qua industrieel weefsel als qua energieontwikkeling. Daar moet een duidelijk kader voor worden gemaakt.

U hebt misschien al gehoord over EnergyVille. We zijn er erg trots op dat we een energieonderzoekscentrum in Genk hebben samengebracht met VITO, KU Leuven en IMEC. De naam 'EnergyVille' zegt duidelijk wat we gaan doen: energie voor de grootstedelijke omgeving. Misschien beledig ik nu deze eerbare vergadering door te zeggen dat Vlaanderen voor mij energetisch gezien een kleinere grootstad is. Londen bijvoorbeeld heeft meer inwoners dan heel Vlaanderen.

We willen met EnergyVille op Europees vlak meespelen. We willen een onderzoekscentrum zijn waarin we aan onderzoek, ontwikkeling en opleiding doen en industriële innovatie op energievlak stimuleren. We verhuizen naar daar op 2 juni en op 22 september volgt de officiële opening waarop u bent uitgenodigd. We zullen daar samenwerken met 200 onderzoekers van de drie instellingen en de industrie. Op de slides kunt u zien wat we al aan industriële contacten en contracten hebben gehad gedurende het voorbije jaar. Dat loopt goed. We hebben hiervoor geen geld gevraagd aan de overheid. We doen dat uit vrije wil. Mensen vrijheid laten, biedt mogelijkheden.

Het gebouw zelf laat veel licht toe en veel zon. Het is een open gebouw dat energetisch high level is. Het hoeft niet zo te zijn dat energie-efficiëntie gepaard gaat met beperkingen op vlak van aangenaamheid. De energietransitie zal enkel door de burger genomen worden als hij of zij er zich goed bij voelt en er een comfortverbetering door voelt. Enkel voor het klimaat waarbij men inboet aan comfort, zal men het niet doen. Het vloeroppervlak is vrij groot met 200 desks waar 250 medewerkers kunnen werken. We hebben een batterijtestinglabo, een home lab waarin we huizen kunnen simuleren (vijftien huizen in een straat en drie straten naast elkaar), intelligente netten, zeer veel thermische zaken, een middenspanningslabo en een labo voor fotovoltaïsche simulatie. We stellen vast dat het gebouw nu al te klein is en we zijn bezig met de financiering van EnergyVille 2, waarbij het PV-gebeuren van IMEC en de productie van cellen en panelen naar Genk gaat. IMEC heeft plaats tekort in Leuven. Dit wordt ingebed in een park. We hebben aan de minister van Energie gevraagd om dat park regelluw te maken zodat we nieuwe energiesystemen kunnen uittesten los van de huidige regelgeving. Als we dat gedaan hebben, kunnen we de raad geven aan de regelgever om de nodige aanpassingen te doen om nieuwe dingen mogelijk te maken (EnergyVille I en II).

Er zijn zestien roadmaps. Er zijn een 300-tal personeelsleden. Achter elk onderwerp zitten dus zo'n twintig onderzoekers.

Strategie en markten. Hoe werk je in op interoperabiliteit? Hoe organiseer je de markten? Hoe plak je een prijs en kosten op het geheel? Hoe gaat het geheel werken? Hoe werkt het geheel samen? Voor ons is energie belangrijk, niet alleen warmte, niet alleen elektriciteit. We onderzoeken veel bronnen: wind, PV, stockage in batterijen, groen gas, wkk, geothermie en warmteopslag. Hoe laten we het geheel samenwerken, hoe sturen we het en hoe bouwen we er een markt rond?

De energienetwerken bestaan uit grote hoogspanningsnetten maar ook uit warmtenetten van de vierde generatie waarbij elk gebouw kan instaan voor

warmteproductie en warmtevraag en waarbij ook met heel kleine netten met gelijkstroom wordt geëxperimenteerd.

We gaan ook niet enkel het gebouw op zichzelf bekijken, maar we gaan na hoe het in een globaal systeem inpast. Hoe kunnen we bijvoorbeeld het teveel aan opbrengst van PV leveren aan de burens zonder dat een netvergoeding moet worden betaald? Hoe organiseren we dat? Hoe kunnen PV-panelen worden ingewerkt in gebouwen en hoe wordt de opwekking verdeeld?

We onderzoeken ook batterijtechnologie, ook nieuwe batterijen, in samenwerking met IMEC en met de Universiteit Hasselt. We onderzoeken langetermijnstockage als systeemelement evenals thermische opslag, die veel goedkoper is dan elektrische, maar die enkel voor warmte geldt.

We werken met nieuwe componenten en materialen die in de gevels kunnen worden ingebouwd, met nieuwe elektronische materialen en met materialen voor ORC (organic Rankine cycle) waarbij we samenwerken met bijvoorbeeld Atlas Copco.

Het is vooral van belang dat u als overheid, als we de energietransitie willen waarmaken, de burger moet meekrijgen die er zowel financieel als wat comfort betreft, een goed gevoel bij moet hebben. Als men iets steunt, moet dat op korte termijn en men maakt liefst geen technologiekeuzes, maar schept een duidelijk kader.

### 3.2. Vragen en opmerkingen van de leden aan Ronnie Belmans

**Hermes Sanctorum-Vandevoorde:** Ik ben het er absoluut mee eens dat de burger er beter van moet worden, anders zal het niet gebeuren.

Ik begrijp dat u zegt dat, ondanks goede intenties vanuit de politiek, beslissingen ook schade kunnen berokkenen omdat ze bepaalde dingen onmogelijk maken of omdat ze door de realiteit zijn ingehaald. Men moet bijvoorbeeld oppassen met het opleggen van regelgeving voor isolatie terwijl het misschien interessanter is om beperkter te isoleren maar in combinatie met PV en warmtepomp.

Het is mij nog niet helemaal duidelijk wat u aanbeveelt aan het parlement. U gaf een aantal positieve voorbeelden van wat in Duitsland gebeurt, zoals de kleine chemie, alsof het een beetje vanzelf gebeurt. Ik kan me voorstellen dat om die positieve voorbeelden op te schalen, er een regelgevend kader nodig zal zijn. Hoe kunnen wij demand side management stimuleren vanuit de overheid? Het mag niet te stringent zijn, maar we moeten als parlement toch iets kunnen ondernemen om die kleine stapjes vooruit te kunnen zetten.

**Ronnie Belmans:** Het is mij een genoegen om te mogen zeggen wat jullie moeten doen. Normaal mag ik daarover maar om de vijf jaar een oordeel vellen.

Wat ik denk, is dat u moet duidelijk stellen waar we wanneer naartoe willen. Als u tegen de burger zegt dat er tegen 2030 zo'n 40 procent CO<sub>2</sub>-reductie moet zijn, dan moet u eerst en vooral zorgen voor een heel goede opleiding voor de bouwsector zodat die mensen de technologieën kennen. Dat ontbreekt vaak. Er moet daarnaast een regelgeving worden opgesteld die zeer weinig punctuele technieken inhoudt. Je moet zeggen dat de gebouwen tegen 2030 maar de helft aan energie meer mogen gebruiken.

Maar geef die curves aan. Geef aan wat er wanneer moet gebeuren, veel meer dan te zeggen wat men nu gaat stimuleren. Zeg waar ze moeten uitkomen. Dat ontbreekt. Een goed energiedebat gaat voor mij over waar we wanneer moeten

zijn, niet over waar we moeten geraken. Dat weten we. De hemel definiëren, kunnen ze bij de faculteit Theologie bij ons. Hoe daar te geraken weten ze niet. Het is belangrijk dat u zegt: hoe gaan we daar geraken en wat zijn de stimuli die we geven? Stimuli kunnen van fiscale aard zijn, maar dan mag dat niet zijn voor een bepaalde technologie, er moet een resultaatsverbintenis zijn die regelmatig gecheckt wordt. Het kan niet zijn dat we op dit ogenblik zitten met een controle van de elektriciteitsinstallaties om de 25 jaar, waarbij er ondertussen niets maar dan ook niets gebeurt. Dit is niet goed. Check het geheel, laat de EPB- en EPC-regeling om de vijf jaar checken. Wat is er gebeurd met dat gebouw? Een kader van jullie uit is daar zeer belangrijk. Dan kan men dat gebouw daarvoor ontwerpen. Gebouwen worden bijvoorbeeld zeer stoer gebouwd. Als men die flexibel bouwt, en men weet dat er iets zit aan te komen, dan kan men misschien nu wat minder investeren en binnen tien jaar nieuwe technologie installeren. Laat die flexibiliteit toe, maar zorg ervoor dat men weet wat men tegen wanneer gerealiseerd moet hebben en niet, wanneer er toevallig eens een huis wordt verkocht, dat er dan iemand op afgestuurd wordt.

Ik wil nog op een tweede punt inspelen op de vraag waar u aan kunt werken. Zorg ervoor, als men die nieuwe energietechnieken wilt invoeren, dat daar geen beperkingen op staan. Ze moeten vanzelfsprekend veilig zijn. Maar als ik PV-panelen op mijn dak zet, en ik heb een groot plat dak, ideaal gelegen, dan zou ik gerust mijn buurman mee kunnen bevoorraden, maar ik mag dat niet. Zorg dat die beperkingen wegvallen. Dat zijn positieve acties. Niet te veel poussierend, maar vooral zorgen voor een duidelijk kader dat regelmatig wordt gecheckt. Wat betreft de 'fragmentation', moet men er ook eens naar kijken dat firma's die u voor een stuk 'in handen' hebt, met name Eandis, Infrax en dergelijke, zich daarop kunnen voorbereiden en dat ze niet te zeer beperkt worden tot het leggen van draad in de straten.

**Hermes Sanctorum-Vandevoorde:** U geeft een tweede keer het voorbeeld van de capaciteitstarieven van Eandis en Infrax, maar ik merk dat ze dat ook doen. Ze vragen vaak aan de politiek om daar iets meer mee te doen, want we steunen af op een capaciteitsdenken in plaats van een eenvoudig productiedenken. Ik begrijp dat dan de bal eerder in het kamp van de politiek ligt dan van de netbeheerders.

**Ronnie Belmans:** U bepaalt als politici wat de randvoorwaarden zijn van de netbeheerder, dat is een gereguleerde monopolist. Je hebt daar een politieagent voor, de VREG, om te zien of de netbeheerders binnen of buiten de perimeter lopen.

Er zijn twee soorten netbeheerders. Er zijn er die zeggen: daar ligt de grens, we blijven daar een meter binnen zodat men ons zeker niets kan verwijten. Er zijn er ook, zoals Alliander in Amsterdam, die zeggen: als ik er nu eens twee meter overga, zullen ze me dan tegenhouden? Ik ben iemand van de tweede soort. Ik heb dat ook met Elia gedaan: we zijn buiten de lijntjes gaan kleuren en internationaal gegaan. Laat dat toe, maak het niet te streng. Laat die firma's bloeien.

Ja, u moet die regelgeving uitwerken. Ja, u moet de VREG dat laten bekijken. Die mensen staan te springen om vooruit te gaan. Maar laat het ook toe, geef ze meer vrijheid.

Ik geef een voorbeeld van vrijheid dat Elia veel geholpen heeft. Als voorzitter van Elia heb ik van toenmalig staatssecretaris voor Energie Olivier Deleuze verkregen dat Elia zijn diensten mocht aanbieden in het buitenland. Dat heeft heel veel van mijn goede studenten naar Elia getrokken omdat jonge mensen in het buitenland willen werken en leuke dingen gaan doen. Als je aan de netbeheerder zegt wat er

mag, en meer niet, en hen zegt dat ze volgend jaar hetzelfde moeten doen met 3 procent minder inkomsten, dan gaat daar geen enkele goede student naartoe. Geef incentives om dingen te doen. Dat is moeilijk voor de regulator, want een politieagent die met moeilijk interpreteerbare regels moet omgaan, heeft het niet altijd gemakkelijk. Maar ik denk dat het uw taak is om dat te begeleiden.

**Axel Ronse:** Ik ben ook benieuwd naar uw visie rond de mogelijkheden die middelgrote en kleine windmolens scheppen inzake energiebevoorrading van kmo's. We zien dat er vaak wordt geïnvesteerd in grote windmolens. Dat is goed. Er is het Fast Lane-overleg en dergelijke.

Maar op Vlaams niveau zijn de resultaten van de implementatie van kleine en middelgrote windmolens zeer beperkt. Er is ook een omzendbrief die dit wat bemoeilijkt. Er zijn binnen de sector verschillende visies gekend over de mogelijkheden en over het rendement die voor kmo's mogelijk zijn.

**Ronnie Belmans:** Kleine windturbines hebben een slecht rendement. Dat is een aerodynamisch gegeven waar je niet omheen kan. U mag alle wetten amenderen, maar niet die van de fysica. Dan is er de lokale impact. Een geluidloze aerodynamische windturbine is niet mogelijk. Dat geluid is storend. Er zijn mogelijkheden, maar ze zijn niet gemakkelijk integreerbaar in een bebouwde omgeving. Dat is een van de problemen van het zogenaamde 'building integrated photovoltaic' (BIPV): u weet nooit wat uw overbuur gaat doen. Als aan de overkant iemand een rij bomen zet, heb je binnen een jaar of vijf een heel mooie energiegevel maar geen energie meer. Misschien moet de overheid eens bekijken hoe ze daar rekening mee kan houden.

Heel kleine windturbines hebben onvoldoende rendement. Middelgroot is goed, maar groot is het beste. De vraag waarom er in Vlaanderen zo weinig windenergie mogelijk is, toont aan dat daar nog een groot terrein braak ligt. West-Vlaanderen wordt bijvoorbeeld gekenmerkt door, volgens mij, de grootste dichtheid aan vliegvelden ter wereld: Oostende, Wevelgem, Koksijde, en dat zijn de beste plaatsen voor windenergie in Vlaanderen. Op het terrein van EnergyVille kunnen wij geen windturbines zetten. Daar ligt het vliegveld van Zwartberg. En dan zijn er verder nog: Kleine Brogel, Kiewit Hasselt, Zutendaal en Sint-Truiden. Limburg heeft vijf vliegvelden! Misschien moet er eens een opkuis gebeuren in het aantal vliegvelden in Vlaanderen. Daar is veel werk te verrichten. Tien windturbines in plaats van enkele Pipers met een zweefvliegtuig erachteraan per dag, dat moet qua geluid voor de mensen toch een vooruitgang zijn?

Mijnheer Sanctorum, dat is een van de concrete mogelijkheden waarnaar u vroeg: u zult verstomd staan van het aantal vliegvelden in Vlaanderen.

**Robrecht Bothuyne:** Dank u, mijnheer Belmans, ik heb veel bijgeleerd. We moeten sturen op doelstellingen. En de klimaatopwarming is, wat betreft transport, te wijten aan een coalitie van techneuten en vrouwen.

Ik heb een paar kleine vraagjes voor u.

We hadden het net over Eandis en Infrax. U zei dat zij nog niet klaar zijn voor een ander tariefsysteem, met ad ultimum een soort van verzekeringsprincipe, dat zou uitgaan van een tariefsysteem, met de netinfrastructuur daaraan gekoppeld. Op welke elementen zouden Eandis en Infrax dan nog niet klaar zijn? In welke richting moeten zij evolueren?

U zegt dat we steun aan bepaalde doelstellingen moeten koppelen, en dat we dat op korte termijn moeten zien en dat we niet gedurende twintig jaar steun voor een bepaalde technologie moeten reserveren. Ziet u die steun gekoppeld aan een

concrete doelstelling of aan de economische situatie van een bepaald deel van de bevolking? Hoe kunnen we het best financiële incentives inzetten in de energietransitie die we allemaal voorstaan?

U noemde in verband met het potentieel van vraagsturing drie doelgroepen: de huishoudens, de kmo's en de grootindustrie. Welk aandeel heeft elk van die drie groepen in de vraagsturing? Op welke manier kunnen we het potentieel van vraagsturing voor elk van die drie groepen, die elk een onderdeel van de markt vertegenwoordigen en die ook technologisch een andere aanpak vergen, benutten?

Dit land heeft niet alleen veel vliegvelden maar ook diverse overheidsniveaus en verschillende lagen. Welke rol ziet u voor lokale besturen en provincies, maar ook voor de Vlaamse en de federale overheid? Hoe ziet u de samenwerking tussen al die entiteiten, gegeven de bevoegdheidsverdeling die er is of gegeven een bevoegdheidsverschuiving die u wenst? Ziet u op dat vlak opportuniteiten of noden om de energietransitie te begeleiden?

**Ronnie Belmans:** Eandis en Infrax moeten een regelgevend kader krijgen dat hun incentives geeft. In plaats van door een kostenreductie moeten zij gedreven zijn door doelstellingen te creëren voor hen. Je kunt hen daarbij tegen elkaar uitspelen, ook internationaal. Als zij zeggen dat zij maar zoveel hernieuwbare energie kunnen leveren en daarbij dan een hele klaagzang aanheffen, dan moet je hun "Doe maar!" zeggen. Zorg ervoor dat het kan, en als de kosten verhoogd zijn, laat hen dan benchmarken met een vergelijkbaar buitenland. De incentives moeten meer innovatiegedreven zijn in plaats van kostengedreven. Je moet ervoor zorgen dat zij innoveren in hun producten en diensten, op een internationaal gevalideerde manier. Kijk naar de zonnepanelen en de vraagsturing: daar moeten zij de toelating en de incentive hebben om hun kabel beter te gebruiken. Kijk naar welke nieuwe diensten zij zouden kunnen aanbieden. In Engeland heeft de overheid verplicht dat 1 procent van de omzet moet worden geïnvesteerd in nieuwe producten en diensten en in onderzoek. Als men dat niet doet, gaat dat het volgende jaar van de tarieven af. Dat is voor een aandeelhouder niet altijd plezierig!

Dit is belangrijk: geef incentives om te vernieuwen, en geef ook financiële incentives.

Hoe gaan we doelstellingen steunen en de mensen daarbij betrekken? Dan moeten we veel meer stilstaan bij de vraag: als ik in iets investeer, hoe kan ik dat terugverdienen? Het grootste probleem daarbij zit in de huuromgeving. Als we overgaan naar een systeem met een energiekost van nul euro, dan heeft dat geen drijvende waarde meer. De inwoner heeft dan geen enkele incentive om energie-efficiënt te werken. Dan is het moeilijk om de huurder mee te krijgen in die investeringen. Zeker in een sociale huuromgeving moet je dat toch in evenwicht brengen, maar het is niet eenvoudig. Als dat een doelstelling is, moet de overheid investeren op een hoger niveau.

Waar moet de vraagsturing gebeuren, bij de grote industrie, de kmo's of de residentiële? De grote industrie heeft al een incentive: de Elia-tarieven laten dat toe. De kmo's hebben aggregatoren om hun flexibiliteit te activeren. Het residentiële is op het vlak van vraagsturing onontgonnen terrein. Daar zal maar een zaak mogelijk zijn: als je het capaciteitstarief invoert, dat zeer sterk toeneemt volgens het gebruik, dan zullen de meesten wel de vraagsturing invoeren. Volledig werken met een real time pricing kun je vergeten.

Wat zijn de bevoegdheden voor de lokale besturen? De lokale besturen hebben vooral een enorme impact in het residentiële, om de mensen mee te nemen in de

idee: energietransitie is fun. Dat wil ik sterk aanbevelen. Voor de kmo's is het Vlaamse niveau heel belangrijk. Voor de grote industrie is dat het Europese niveau. Voor het federale niveau is er geen toekomst op dit vlak.

Welke bevoegdheden heeft Vlaanderen nodig? De Vlaamse overheid heeft het 30- en 70 kilovoltnet onder zijn perimeter. Misschien moet Vlaanderen het 30 en 70 kilovoltnet combineren met Eandis en Infrax om een regionaal grootstadsnet Vlaanderen uit te bouwen.

In 1988 is de bevoegdheid voor het 30 en 70 kilovoltnet aan Vlaanderen overgedragen. Maar Elia baat het net in zijn geheel uit. Het zou veel interessanter zijn om van die uitbating een technisch portfolio te maken, zodat je voor de grootstad Vlaanderen een energieplatform creëert. Dan kun je wind lokaal vervoeren, zonder op het Europese net terecht te komen. Hiervoor moet niet noodzakelijk de eigendom worden overgedragen, wel de uitbating.

**Willem-Frederik Schiltz:** Professor, u zult in mij een groot voorstander van het capaciteitstarief vinden, maar de tegenstanders waarschuwen dat het een bijzonder asociaal effect kan hebben, en dat het vooral minder gefortuneerde burgers zou treffen, omdat die vaak in een hogere verbruikscategorie zitten omdat ze slecht geïsoleerde huizen moeten bewonen.

Bij multi-community services gaat het niet meer om een energiebron, maar om het feit dat gebouwen een geheel van energiediensten zullen zijn. Wordt dat niet al voldoende gestimuleerd door de nieuwe EPB-regeling die toch meer naar het hele gebouw kijkt, en niet energiedienst per energiedienst?

Ik ben ook doordrongen van het decentrale systeem. Kunnen we de decentrale dynamiek genereren door een meer decentraal systeem van evenwichtsverantwoordelijken? Op wijkniveau kunnen leveranciers of burgers verantwoordelijk worden voor het evenwicht. Is dat een optie?

U stelt dat de kilowattuurprijs hoe langer hoe irrelevanter wordt, en dat de andere diensten het belangrijkste deel van het tarief zullen uitmaken. Wat is dan nog de rol van de leverancier? Die verdient nu zijn brood door kilowattuur te verkopen, en veel minder door die diensten aan te bieden. Moeten de leveranciers dan massaal energiedienstenleveranciers worden in plaats van energieleveranciers? Waar zal het zwaartepunt dan liggen? Bij de leveranciers die een ander businessmodel moeten ontwikkelen, of bij de netbeheerders die dat moeten opsloppen en hun activiteiten moeten verruimen?

Ik denk dat u meer in dat laatste gelooft, en de netbeheerders wilt aansporen om meer innovatie en diensten te omarmen. Ik ben daar bezorgd om, net omdat het monopolisten zijn die een gereguleerde opdracht moeten uitvoeren. Als je hen verplicht om research en development te doen, zou dit zich dan niet heel beperkt binnen hun wettelijke opdracht voltrekken? Of is het mogelijk om die expertise te bundelen met andere spelers?

Het lijkt logisch dat je een gebouw en een wijk als een geheel beschouwt. Als je een centraal netwerk wilt, dan moeten die gebouwen beter op elkaar zijn afgestemd. Als ik een groot dak heb met meer PV-panelen dan ik nodig heb, zou het leuk zijn dat mijn buur de rest kan gebruiken en omgekeerd. Dat is dan wel een heel andere manier van ruimtelijke ordening. Als mijn buur bomen plant voor mijn huis, heb ik een probleem. Je moet dan vrij vergaande afspraken maken op wijkniveau. We weten waarom het zo moeilijk is zonnepanelen te leggen op een appartementsgebouw in verdeeld eigendomsrecht. Er zijn dan hopeloze discussies over het juridisch statuut. Is het dan onze taak om daar korte metten

mee te maken en de ruimtelijke ordening en de eigendomsstatuten van gebouwen grondig te herbekijken?

**Ronnie Belmans:** Inzake ruimtelijke ordening moeten er enkele zaken duidelijk worden gesteld. De invulling van de ruimte zou kunnen worden geoptimaliseerd. Een heel gekend voorbeeld is een parking. Een parking is zwart en die kleur is goed voor het opvangen van warmte. Buizen onder een parking geven een heel goede warmtecollector. Daar gaan we veel te weinig op in. Terwijl dat eigenlijk niemand ruimte kost. Een totale visie ontwikkelen is vooral een taak voor de lokale overheid.

Ik ben niet voor monopolisten, maar het moet voor een netbeheerder wel mogelijk zijn om niet-monopolietaken uit te voeren. Elia bijvoorbeeld mag in het buitenland niet-gereguleerde zaken uitvoeren. Een groot gedeelte van wat daar verdiend wordt, gaat het jaar erna in de tarieven in België. Maar daar komen ze in competitie met de anderen.

De leveranciers zeggen mij allemaal dat ze niet veel meer verdienen. Ze kunnen alleen iets verdienen als ze nieuwe producten en diensten aanbieden. Ik ben zelf van leverancier veranderd, niet vanwege de prijs, maar omdat die leverancier de enige was die mij een specifiek pakket dat ik wou, kon aanbieden. Dat soort producten moeten zij kunnen ontwikkelen. Als ze dat niet doen, zullen ze verdwijnen.

Het evenwicht zal een resulterend onevenwicht zijn. Als je een zeer strikt capaciteitstarief invoert, zul je naar je lokale evenwicht kijken, en dan zal die straat niet veel onevenwicht hebben. Misschien kun je dan een soort coöperatieve opzetten in de straat, zodat het lokale straatnet zo weinig mogelijk belast wordt. Misschien kun je die zaken gaan ontwikkelen. Het is niet zo dat je dat onevenwicht zomaar straffeloos zult kunnen doorgeven naar boven.

Wat betreft mensen met betalingsmoeilijkheden en met hoog verbruik doordat ze in een slecht geïsoleerd huis wonen: die politiek moeten we overlaten aan de sociale omgeving. Daar moeten we geen energiepolitiek rond opbouwen. Energiearmoede bestaat voor mij niet. Armoede bestaat. Energiearmoede is een symptoom van armoede. En je moet niet aan symptoombestrijding doen, je moet de ziekte aanpakken. Een van de zaken die moet worden bekeken in de regelmatige controle, is: wat is de capaciteit die door een huis gevraagd wordt? En neemt die af in de tijd, met dezelfde comfortbewaking? Dat is heel gemakkelijk om na te gaan en te implementeren.

**Bruno Tobback:** Ik ben het helemaal eens met uw visie op Vlaanderen als een grootstad met veel te veel vliegvelden in het midden van de stad.

Ik vind wel dat u wat te gemakkelijk over dat laatste punt heen gaat. Het gaat niet alleen over armoede. Ik merk bij alle uiteenzettingen dat men datzelfde punt vergeet. Ik heb een hoogrendementsketel, een A+-koelkast, een geïsoleerde woning met dubbel glas enzovoort, maar daar zal op korte termijn niet veel aan veranderen. En als u die 'smart grid' wilt, verwacht u ook dat ik die toestellen ga vervangen en dat ik ga investeren in allerlei toestellen die zich in dat net inpassen. Wat u vraagt, is een investering van tienduizenden euro's. En je moet niet arm zijn om daartegen op te kijken, om op te kijken tegen een berg waar je niet overheen raakt, als we naar die ideale wereld willen.

Heeft er al eens iemand de volledige investeringskost van die transitie berekend? Die berekening moeten we absoluut maken. We moeten beseffen dat we nog hard moeten nadenken over hoe we de middelen genereren om die investering te kunnen doen.

In vorige uiteenzettingen hebben we gehoord dat het renovatieritme van woningen in Vlaanderen onder 1 procent per jaar ligt. Heeft er al iemand nagedacht over hoe we erin zullen slagen om heel die operatie door te voeren zonder 90 procent van de woningen in Vlaanderen in waarde te halveren? We hebben in 2008 al gezien wat de gevolgen kunnen zijn van een plotse ontwaarding van woningen waar nog hypotheek op staan.

We vertrekken van een bestaande situatie, en we willen allemaal die transitie, maar er is één horde waar niemand veel tijd aan lijkt te besteden en die iedereen wegzet als armoedebestrijding. Dat is geen armoedebestrijding. De vraag is hoe we iedereen hierin meekrijgen, zonder iedereen meteen tegen te krijgen.

**Ronnie Belmans:** Dat is een zeer correcte vraag. Het is een overgang van – in economische termen gezegd – operating expenditures (OPEX) naar capital expenditures (CAPEX). Ik pleit er zeer sterk voor om in die investeringen de leveranciers mee te nemen. Laat hen die investeringen stelselmatig doen. Als ik zeg dat we het om de vijf jaar laten checken, zorg er dan voor dat die leverancier jou over vijf jaar brengt waar jij moet zijn. Laat hem dat uitrollen. En laat dat omzetten in een 'flowing' uitgave, veeleer dan de investering zelf te moeten doen.

Dit staat los van het feit dat het spaargeld op dit ogenblik niets opbrengt en een PV-paneel 4 tot 5 procent. Volgende week worden bij mij PV-panelen geïnstalleerd omdat ik ze nooit heb willen kopen zolang ze gesubsidieerd werden. Dat is een morele visie van Belmans. Ik heb vorig jaar een elektrische auto gekocht. Ik ben blij dat ze pas sinds dit jaar worden gesubsidieerd want anders had ik die niet kunnen kopen. (*Gelach*)

De investeringen moeten gebeuren door 'energy comfort suppliers'. Als u thuis een settopbox hebt van een provider, dan betaalt u die ook niet in één keer. In die optiek moeten we denken.

U vraagt hoe er om moet worden gegaan met de investeringen. Soms is het zeer eigenaardig. Ik geef een voorbeeld. Bij sturing van verlichting is veel besparing mogelijk door te werken met bewegingsdetectoren. De overheid geeft wel subsidies voor luminaires met een ingebouwde bewegingsdetector. Als ik lampen kies en de bewegingsdetector zelf installeer, dan krijg ik die steun niet. Wat is de uitleg daarvoor? U moet altijd goed nadenken over die dingen. Het moeten minimale stappen zijn met maximaal rendement en regelmatige controle.

**Bruno Tobback:** We hebben hier al vaak gediscussieerd over technologische lock-in. We zullen nu een aantal dingen doen waarmee we misschien vastzitten later. Voor een gezin is het niet zo eenvoudig om jaarlijks te blijven investeren. Je kan niet telkens mee verhuizen omdat de technologie verhuist. We hebben een traditie van veel eigendomsbezit waar mensen 40 of 50 jaar blijven wonen. Vroeger was het simpel: men moest een keer de ramen verven of de dakpannen vernieuwen. Mensen vonden dat toen al vervelende en dure investeringen. We gaan nu naar een heel ander level. Hoe kan je daar een soort rollend fonds van maken? U hebt het over ESCO's, maar die zijn er vandaag wel niet.

**Ronnie Belmans:** De overheid moet dit stimuleren. In plaats van te stimuleren dat iemand in één keer 15.000 euro kan aftrekken van de belasting om een grote stap te doen, moet dit continu worden gemaakt. Het kan technologisch om dit continu te doen. Dat is mijn boodschap. Vroeger was er maar één oplossing: alle vensters er uit en dubbel glas plaatsen en de spouwmuur laten volspuiten met isolatie. Het kan nu beter. Ook in de bouwnijverheid bij nieuwbouw moet dit vanaf het eerste ogenblik mogelijk worden gemaakt. Geef continu een incentive om in een lopende rekening via een ESCO of via belastingstimuli 1000 of 1500

euro per jaar in te brengen. Dat zal ook een goede impact hebben op de installateurs. Bij de PV bijvoorbeeld hebben ze heel wat mensen in die industrie geduwd, maar die mensen hebben heel snel hun business terug verloren. Zorg voor een flow.

**Willem-Frederik Schiltz:** U hebt de vraag van de heer Tobback over de totale kost van de transitie een beetje ontmijsd door te stellen dat het de leveranciers zelf zijn die de investeringen zullen moeten doen en terugverdienen.

**Ronnie Belmans:** Voor dergelijke vragen kunt u zich straks beter richten tot mevrouw Govaerts.

Op 22 september dus is er de officiële opening van EnergyVille. Als de commissie Energie en/of Klimaat van het Vlaams Parlement ooit willen vergaderen in Limburg, dan bent u welkom in de tweede helft van het najaar. Dan kunnen we laten zien wat we in Vlaanderen kunnen betekenen op Europees vlak. U kunt er inspiratie opdoen.

**Willem-Frederik Schiltz:** Mijnheer Belmans, ligt Langerlo ver van waar u zit?

**Ronnie Belmans:** Dat ligt ongeveer 5 kilometer van bij ons. Ik heb Langerlo bezocht als student in 1977. Toen was dat een gloednieuwe centrale. Het was een heavy fuel centrale.

Eigenlijk stelt u de vraag wat ik van biomassa vind. Ik wil daar gerust op ingaan. Biomassa heeft het grote nadeel dat het op termijn nooit zonder steun op zichzelf kan bestaan. Het is in die zin een totaal andere bron van hernieuwbare energie dan PV en wind. Er is één voordeel: het is stockeerbaar in se. Dat nadeel deemstert voor beide andere vormen wel weg.

**De voorzitter:** Professor, ik dank u voor uw boeiende uiteenzetting waar we zeker iets mee kunnen.

Mevrouw Govaerts heeft het woord.

### 3.3. Uiteenzetting door Leen Govaerts

**Leen Govaerts**, unit manager Smart Energy & Built Environment, VITO: Ik dank u voor de uitnodiging en om te mogen meewerken aan het werk van de Klimaatcommissie. U bent door professor Belmans al voldoende ingeleid in EnergyVille.

VITO heeft het energieonderzoek ondergebracht in EnergyVille, samen met de KU Leuven en IMEC. Vanuit VITO zijn we betrokken met twee onderzoeksgroepen. De eerste onderzoeksgroep Energietechnologie focust meer op in depth technologische ontwikkeling rond energieopslag, thermische en elektrische netten. Ikzelf kom uit de groep van smart energy and sustainable built environment die meer kijkt naar het systeemperspectief, langetermijnsenario's, techno-economische analyses, duurzaamheid in een iets breder kader dan enkel energie.

Het IEA heeft een internationale referentie gemaakt van waar het met ons energiesysteem naartoe gaat als we de negatieve impact van broeikasgassen onder controle willen houden. Het IEA heeft voor 2015 scenario's ontwikkeld, het 2 degreesscenario, om de effecten van de klimaatopwarming onder de 2 graden te houden. Daarvoor moeten we streven naar een reductie van broeikasgassen van 60 procent. Dit betekent een daling van fossiele bronnen ten voordele van een stevige stijging van niet-fossiele bronnen.

Energie-efficiëntie blijft heel belangrijk. De bovenste laag van de grafiek op pagina 5 duidt aan welke 'savings' er op globaal niveau moeten worden gerealiseerd om de energievraag min of meer op het huidige peil te houden en de broeikasgassen met 60 procent te reduceren. Belangrijk is ook dat de elektrificatie van het finale energieverbruik enorm stijgt. Ook in transport, bebouwde omgeving enzovoort, is er een enorme toename van de elektrificatie.

Als we het verschil tussen het 6 gradenscenario en het 2 gradenscenario waarnaar we streven, onderzoeken, heeft men berekend dat ongeveer 40 procent van het finaal energieverbruik zal moeten worden ingevuld door hernieuwbare bronnen. Het gaat wel over de totale energievraag, niet enkel over elektriciteit. Het is een verdubbeling ten opzichte van vandaag. Vandaag is er ongeveer 20 procent hernieuwbare energie.

Hernieuwbare energie en energie-efficiëntie zijn essentieel om een verdere decarbonisatie van het energiesysteem te bewerkstelligen. De finale energievraag bestaat vandaag voor 40 procent uit verwarming en koeling van industrie en gebouwen. De elektriciteitsproductie moet zo goed als volledig worden gedecarboniseerd om de doelstelling te halen. Men verwacht ook dat 13 procent van de CO<sub>2</sub>-reductie komt van CCS.

De internationale roadmap vertaalt zich op Europees niveau in de Europese roadmap 2050 die de broeikasgasemissies van het energieverbruik wil verlagen met 85 procent in 2050 ten opzichte van 1990. Dit betekent een aandeel van 40 tot 60 procent hernieuwbare energiebronnen in Europa, ten opzichte van 10 procent in 2009. De elektrificatie van de finale energievraag verhoogt tot 40 procent. In de Europese roadmap is de totale levenscycluskost berekend en komt men tot vergelijkbare cijfers met het referentiescenario. Er zijn een aantal scenario's berekend, maar op lange termijn ligt de totale kostprijs in dezelfde lijn.

In België zijn we verplicht om tweejaarlijks de broeikasgassen te rapporteren. De prognose tot 2030 voorspelt, zonder bijkomende maatregelen, een kleine toename van de broeikasgasemissies, voornamelijk vanuit de energiesector, de industrie en het transport. Er zou wel een verlaging van de emissies van landbouw en gebouwen zijn. Er wordt rekening gehouden met de uitfasering van de nucleaire productie.

Voor het Europese 2030 scenario is er dus 40 procent reductie van broeikasgassen. Er moet 27 procent hernieuwbare energie zijn op Europees niveau waarbij de lidstaten hun engagementen nog moeten vastleggen. Dit vertaalt zich in 40 tot 60 procent hernieuwbare energie in de 2050-roadmap op lange termijn en 80 procent broeikasgasreductie. Op Europees niveau is er nog een substantieel aandeel nucleaire energie en CCS.

In de Belgische roadmap is een studie gebeurd in opdracht van de federale overheid. Er is een doelstelling vastgelegd van 80 tot 95 procent broeikasgasreductie. Rekening houdend met de uitfasering van nucleaire energie, is er een aandeel van 65 tot 80 procent hernieuwbare energie.

In lijn met de Europese en Belgische roadmaps zijn er voor Vlaanderen doelstellingen op lange termijn opgemaakt. Er is een referentiescenario gemaakt. Er is een scenario in lijn met de Europese en Belgische doelstelling waarbij er een doelstelling is van 21 procent hernieuwbare energie in 2030 en 65 procent hernieuwbare energie in 2050. Er is ook een meer extreem scenario onderzocht met een doelstelling van 26 procent hernieuwbare energie in 2030 en 84 procent in 2050. Dit zijn scenariostudies: als we bepaalde doelstellingen willen halen, hoe doen we dat op de meest kostenefficiënte manier rekening houdend met alle

technische, ruimtelijke en andere beperkingen van de verschillende technologieën?

Er zijn drie scenario's uitgewerkt. Er is het referentiescenario. Wat als we geen bijkomende maatregelen nemen? Er is het middenscenario, in lijn met de Europese doelstelling. En er is een meer extreem scenario met nog een groter aandeel hernieuwbare energie in 2050.

In 2030 is er voor de productiecapaciteit voor groene stroom geen substantiële vermeerdering van de capaciteit ten opzichte van de referentie. Het potentieel wind onshore en PV vult zich sowieso kostenefficiënt in. Er is vooral voor wind offshore nog een verhoging nodig om de totale doelstelling te halen.

In 2050 is er voor de doelstelling van 65 procent hernieuwbare energie of 84 procent hernieuwbare energie een gigantische toename van capaciteit in PV en wind offshore nodig. Voor wind onshore wordt de volledige capaciteit ingevuld zonder bijkomende maatregelen.

Er is niet enkel groene stroom maar ook groene warmte. Er wordt nog veel groei verwacht van omgevingswarmte voor de bebouwde sector, namelijk warmtepompen. Wind op zee zal nog enorm groeien, evenals zonne-energie en geothermie. De extra investeringen om de doelstelling in Vlaanderen te bereiken, worden geraamd op 5 miljard euro. De capaciteit groene warmte moet in die scenario's ook verdubbelen in 2030 en verdrievoudigen in 2050. We moeten niet enkel investeren in energieproductie maar ook in transmissie en distributie.

Wij hebben uitgerekend wat die twee scenario's betekenen naar additionele kosten. De referentie is nul. Er zijn bijkomende investeringskosten en vermindering in brandstofkosten. Een systeem met meer hernieuwbare energie is kapitaalintensief maar je bespaart op brandstoffen. De bijkomende kosten worden geschat op 0,14 tot 0,48 procent van het bbp in Vlaanderen in 2030, uitgaande van een jaarlijkse groei van 1,5 procent.

In deze scenario's hebben we niet de batenzijde berekend. Dat hebben we destijds wel gedaan in een studie naar een 100 procent hernieuwbaar België, een studie die we samen met de drie gewesten en de federale overheid hebben uitgevoerd om te kijken of het überhaupt technisch mogelijk is om ons energiesysteem 100 procent hernieuwbaar te laten draaien. Daar liggen de kosten nog eens 2 procent hoger. De laatste 20 procent kost enorm veel om te bereiken. Wel hebben we een inschatting gemaakt van de baten. Ik vermeld ze hier. Men schatte toen de baat van vermeden schadekosten ten gevolge van de klimaatopwarming op 1,5 procent van het bbp, en er was een positieve baat van 60.000 nieuwe banen die zouden worden gecreëerd in België in een 100 procent hernieuwbaar energiesysteem. Het is dus niet enkel een verhaal van kosten, maar ook van baten.

Europese scenario's kijken over heel de levenscyclus en zitten ongeveer op een zelfde niveau referentiescenario versus een hoog aandeel hernieuwbaar scenario. Ook hier heb je een afweging tussen kosten en baten in de grootteordes die u hier ziet.

Het is belangrijk om het steunmechanisme flexibel te houden. Wij hebben een aantal cijfers bij elkaar gezet om te kijken hoeveel steun er al is toegezegd. We komen op 30 miljard euro steun die is toegezegd voor PV-productie en windproductie op land en op zee. Hiermee willen we zeggen dat er enorm veel geld gaat naar die steun. Je moet er goed over nadenken. Daarstraks is al gezegd dat men die niet te lang in de tijd moet laten doorlopen en flexibel maken

aan de stand van zaken van innovatie en technologie. Het is belangrijk om daar in de juiste mechanismen te voorzien.

Ik wil graag een aantal innovatieve sporen benadrukken. Bij zowel wat professor Belmans zegt als in het onderzoek waar wij mee bezig zijn, in samenwerking met bijvoorbeeld VEA, is het belangrijk om niet vast te houden aan fetisjen uit het verleden. Innovatie gaat telkens voort. Het woord lock-in is daarstraks gevallen. We moeten zorgen dat we ons niet in een lock-in vastrijden. De scenario's die ik heb getoond, zijn geen prognoses maar maken wel de impact van bepaalde keuzes en evoluties inzichtelijk. Mogelijk kunnen ze een stuk beperkend zijn in de innovatie die potentieel is.

Geïntegreerd warmtebeleid is belangrijk. Wij leren nog elke dag bij in Europese context, bijvoorbeeld in een aantal projecten rond de Scandinavische landen die al sinds jaar en dag op duurzame warmte inzetten. Daar is nog een hele weg te gaan. Er is heel hard ingezet op groene stroom, maar er is nog heel veel potentie in heel het warmtebeleid. Dat is ook heel belangrijk in de energievraag. Daar kunnen we zeker nog veel leren.

In verband met restwarmte hebben wij in het kader van een Europese verplichting in verband met de opmaak van warmteatlassen, de berekening voor Vlaanderen gedaan. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat 60 procent van de gebouwen in de buurt ligt van een restwarmtebron die kostenefficiënt kan worden benut. Het is niet gezegd dat je die 60 procent dan ook van hun energievraag kunt voorzien. Dat is een andere oefening. Er is in elk geval een gigantisch potentieel wat betreft benutting van restwarmte. Een speciale case is de haven van Antwerpen waar 1000 megawatt aan restwarmte op hoge temperatuur beschikbaar is, die gebruikt kan worden voor de warmtevraag in de omgeving.

Van de vierde generatie warmtenetten is nog veel te verwachten: veel flexibeler, verdere integratie van elektrische en thermische netten. Dit laatste is een onderzoekstopic waar we hard op inzetten en veel van verwachten in het efficiënt gebruiken van warmte.

Het stedelijk perspectief is ook belangrijk. Ik toon een kaart met Europese projecten waarin wij betrokken zijn voor het uittesten van verschillende concepten, verschillende businessmodellen en andere toepassingen. Het lokaal klimaatbeleid en de lokale klimaattransitie hebben een dynamiek op gang gebracht die zeker niet te onderschatten is. We zijn vooral op zoek naar oplossingen voor transport en de bebouwde omgeving. Klimaat en energie zijn 'fun', dat is zowat het motto. Betrek de mensen bij die initiatieven. Vlaanderen is heel actief in het Burgemeestersconvenant. Op de Europese website van het Burgemeestersconvenant zie je dat wat betreft de ondertekening de Vlaamse steden en gemeenten zeer actief zijn in vergelijking met de omliggende landen. Het kan zeker bijdragen aan de energietransitie en het lokaal klimaatbeleid in Vlaanderen.

Je ziet ook een grafiekje van de CO<sub>2</sub>-emissies van Genk, niet toevallig gekozen. Wij werken mee aan een ondersteuning geboden door de Vlaamse overheid in verband met 'carbon footprinting' en lokale klimaatplannen.

Rond de bebouwde omgeving benadrukken we dat nieuwbouw maar 1 procent is van de bestaande gebouwenstock. In Vlaanderen hebben we ongeveer 300.000 nieuwe woningen nodig in 2030. Daarbij is nieuwbouw belangrijk maar ook het zorgen dat het energetische comfort, maar ook het comfort tout court van onze bestaande woningstock, op peil is. Wij pleiten hard voor een gedifferentieerde aanpak. Ik toon de percentages van de samenstelling van de Belgische

woningstock. Het is opgedeeld per type woning, losstaande woning, rijwoning en appartement, en het bouwjaar. Gebouwen van recente bouwjaar maken maar een klein deel van de gebouwenstock uit. Vooral voor de woningen ouder dan 1945 en ouder dan 1970 hebben we nog een weg te gaan.

Daarom willen we in heel de renovatieproblematiek pleiten voor een tweesporen-beleid. Er is zeker een serieus aandeel van woningen dat in aanmerking komt voor 'no regret'-maatregelen. Dat zijn maatregelen die zichzelf terugbetalen. Je zit vaak met heel complexe eigendomsstructuren. De financiering is daarom niet evident. Maar het zijn maatregelen die zich sowieso terugbetalen vanuit energiebesparing, maar ook het algemeen comfortniveau van de huizen zal verhogen.

Als we dan kijken naar diepe renovatie ziet u dat steeds meer geïntegreerde concepten in opmars zijn. Het flexibel kunnen omgaan met en het stap voor stap kunnen investeren in de diepe renovatie van de woning, zijn concepten die in ontwikkeling zijn. Het gaat niet alleen over isolatie, maar ook over geïntegreerde concepten die hernieuwbare energie in de woning zelf of het aankoppelen op netten mogelijk en behapbaar maken voor een eenvoudige burger die daar niet in thuis is. Dit kan mogelijk met nieuwe financieringen, zoals de ESCO's, die zorgen dat we de gebouwenstock op niveau krijgen.

Ik toon een tabel uit het Europees kader waar het tweesporenbeleid is uitgerekend wat betreft netto investering en netto CO<sub>2</sub>-besparing. Dit tweesporenbeleid komt op de hoogste besparing uit in 2050 en ook op de hoogste CO<sub>2</sub>-besparing. Het is een gecombineerd concept, gedifferentieerd, dat de hoogste besparingen haalt.

Ik kom tot de systeemaanpak op wijkniveau. Een gebouw staat niet op zichzelf. We zien steeds meer oplossingen op wijkniveau. De integratie tussen het gebouw, het wijkniveau en het energiesysteem wordt steeds belangrijker. Ook de gedifferentieerde aanpak op wijkniveau en gebouwniveau moet toelaten dat je een optimale keuze maakt, afhankelijk van de lokale situatie. We zijn een generiek framework aan het ontwikkelen dat kan worden toegepast in verschillende situaties, waarbij je kunt optimaliseren naar energieverbruik, CO<sub>2</sub>-uitstoot en kosten. Het is dus het resultaat dat telt. Het gaat niet zozeer om een technologiekeuze, wel om het juiste kader om die afwegingen te kunnen maken.

Van het belang van flexibiliteit en opslag is veel te verwachten. Wij hebben een oefening gedaan. Niet zozeer de leveringszekerheid is belangrijk maar ook de balans van het net. We hebben een maand uit 2015 genomen om te kijken op basis van cijfers van Elia wanneer de productie hoger was dan de energievraag. Je ziet deze situatie in 20 procent van de gevallen.

Er werden scenario's doorgerekend met hogere aandelen hernieuwbare energie. Het aantal momenten met een onbalans tussen vraag en aanbod wordt groter. Daarom moet er rond opslag worden gewerkt. We doen dat nu in een Europese context. In 2015 moet er een Europees energiesysteem zijn met een hoog aandeel hernieuwbare energie. De rol van opslag wordt groot: niet enkel elektrische maar ook thermische opslag, of met watercentrales zoals in Coö.

De eindgebruiker staat centraal. Hij is niet enkel een passieve consument, hij wordt ook een prosumert. Hij kan participeren in collectieve energieprojecten. Hij moet de juiste incentives krijgen om zijn flexibiliteit ten volle te benutten. Dat kan door informatie te geven, of met slimme meters. Een competitie-element zorgt voor een verbetering in het energieverbruik, dat is al onderzocht. Er zijn verschillende methoden van dynamische prijszetting om de flexibiliteit te stimuleren. We zien ook een verschuiving in het productaanbod van de

energiespelers. Zij verkopen steeds meer diensten. Zij verdienen niet alleen maar geld op de kilowatturen die ze verkopen, maar ook op de bijkomende diensten die zij leveren. Die rol zal evolueren naar het leveren van meer comfortdiensten in plaats van enkel energie.

Er zit in de energietransitie ook een innovatieve component. Wij werken samen met bedrijven en associaties, in voorbereiding van de energiecluster. Wij willen werken aan een clustering rond bepaalde maatschappelijke uitdagingen, in dit geval de energietransitie. Er zitten daar heel veel hefboomen in voor renovatie in Vlaanderen. Er zijn bijvoorbeeld diensten en producten in verband met slimme gebouwen, het 'internet of power' of 'internet of things', opslag, nieuwe dienstmodellen enzovoort. Vandaag zijn ongeveer vierhonderd bedrijven actief in de sector van de hernieuwbare energie. Die zijn goed voor 15.000 voltijdsequivalenten. We verwachten dat dit aantal zal groeien naar 23.000 voltijdsequivalenten tegen 2020.

De energiesector is een relevante sector in België en Vlaanderen. Daarom is het belangrijk om in te zetten op innovatie in Vlaanderen. Op die manier kunnen we de baten van de energietransitie capteren. Zo zet VITO in op het onderzoek naar geothermie. Wij willen een eerste geothermiecentrale in Vlaanderen bouwen. Die techniek leidt tot een potentiële substantiële reductie van broeikasgassen. We verwachten de creatie van 15.000 jobs in de regio. Geothermie is ook een hefboom. Het brengt heel veel industrie en interesse met zich mee. Competentie en innovatie worden opgebouwd inzake de ondergrond, de boortechnieken, de exploitatie en de businessmodellen daarvan, het uitrollen van warmtenetten, het onderzoek naar ORC-installaties, bijvoorbeeld met Atlas Copco. Door te investeren in innovatie kunnen veel Vlaamse bedrijven daar mee van genieten en zich ontwikkelen.

We weten dat, qua governance, de minister werkt aan een Vlaams Energie- en Klimaatpact. Dat is belangrijk om het engagement te bepalen voor Vlaanderen in 2030 in de onderhandelingen met de andere gewesten en met de federale overheid, om in het Europese kader de engagementen te kunnen vastleggen. Het is belangrijk dat alle actoren zich verenigen rond een aantal disruptieve doorbraken, maar het is minstens even belangrijk om de transitiepaden daar naartoe uit te tekenen: welke technologie is er mogelijk, welk beleid is nodig, hoe kijken we naar eindgebruikers enzovoort?

Wij moeten volgend jaar een nationaal energie- en klimaatplan indienen bij de Europese Commissie. Daartoe wordt nu het overleg binnen en tussen de gewesten op gang getrokken, om daar een doelstellend en monitorend kader rond vast te leggen. We moeten daar zo snel mogelijk aan werken. Voor 2016 werd al een referentiescenario gevraagd. De beleidsscenario's moeten in de loop van 2017 worden uitgewerkt.

#### 3.4. Vragen en opmerkingen van de leden aan Leen Govaerts

**Wilfried Vandaele:** Mevrouw Govaerts, u zegt dat de landbouw voor wat betreft de uitstoot van broeikasgassen bij het bestaande beleid winst zal boeken. Sommige sprekers waren niet zo optimistisch.

U plaatst de offshore windparken ook bij de trends in Vlaanderen. Maar die zitten toch bij de federale inspanningen, en niet bij de Vlaamse? Als het erop aankomt om de intergewestelijk vastgelegde doelstellingen te bereiken, moeten wij die kanttekening maken want het is een groot potentieel met veel groeimogelijkheden. Hetzelfde geldt voor wat u zegt over biomassa. Baseert u zich op de tot voor kort bestaande vooruitzichten met de geplande centrales? Moet dat nu niet wat worden bijgesteld aangezien er minstens eentje op de schop komt?

U weet dat wij heel recent in het Vlaams Parlement nog een debat hadden over geothermie. Niemand durfde zich uit te spreken over het potentieel van geothermie. U doet dat wel. Hoe realistisch is uw prognose? Jullie zijn daar in de praktijk mee bezig. Komt het in die buurt, of is het eigenlijk nog een onbekende?

**Valerie Taeldeman:** Mevrouw Govaerts, u geeft een overzicht van de Burgemeesterconvenanten. U zegt dat Vlaanderen op dat vlak erg actief is. Op zich is het niet genoeg dat een stad of gemeente enkel een handtekening plaatst onder het convenant. Er moet binnen het jaar een concreet actieplan worden opgemaakt met heel concrete acties die dan moeten worden geïmplementeerd in de stad of gemeente. Hoe kunnen die steden en gemeenten worden ondersteund vanuit VITO? Enkel met de nulmeting of ook door het ter beschikking stellen van de precieze berekening van hoe de nulmeting wordt uitgevoerd? Als dat zo is, wat zijn daarvan de belangrijkste conclusies? Bijna tweehonderd Vlaamse steden en gemeenten hebben dat convenant ondertekend. VITO moet daar toch een aantal conclusies uit trekken of bemerkingen bij hebben?

Gaan jullie ook verder in het traject? Maken jullie een concreet actieplan of beperken jullie zich tot de nulmeting?

**Robrecht Bothuyne:** Mevrouw Govaerts, u pleit voor een nationaal energie- en klimaatplan. Bent u voluntaristisch? U zegt dat de minister al bezig is met een klimaatplan. Dat geldt zeker voor de minister van Leefmilieu. We hopen dat dit ook snel het geval is voor de ministers van Energie. Het is aangekondigd, en dus leven we in blijde verwachting. Hoe ziet u de sterke integratie van energie en klimaat, ook in governance? Klimaat heeft natuurlijk een heel brede scope – het gaat over mobiliteit, wonen, energie – en zit bij verschillende bevoegdheidsniveaus. Europa verwacht van ons één plan voor energie en voor klimaat. Wat is uw aanbeveling met betrekking tot de governance? Hoe kunnen we dat verbeteren?

U zegt dat we keuzes moeten maken inzake technologie. Dat klinkt tegengesteld met de heer Belmans die het op doelstellingen aanstuurt. Graag uw uitleg over de technologiekeuze die u vooropstelt en hoe dat kan passen in wat de heer Belmans heeft verklaard.

De transitie van energie waar we voor staan, heeft ook heel wat economische opportuniteiten. Er worden nieuwe markten aangeboden. Op welke manier kan Vlaanderen die opportuniteiten voldoende benutten? Geothermie is een toekomstgerichte cluster, zegt u, waarin Vlaanderen een leidende rol kan spelen. Zijn er nog andere? Hoe kunnen we die voldoende ondersteunen, bijvoorbeeld vanuit het beleid inzake onderzoek en ontwikkeling?

Ziet u een rol voor de lokale besturen voor het investeren in energietransitie? Op welke manier kan dat? Zijn er goede buitenlandse voorbeelden?

Volgens u is de aardgascondensatieketel een 'no regret'-maatregel. Volgens sommigen is het niet zo verstandig te blijven investeren in aardgasketels omdat die nu eenmaal fossiele energie gebruiken. Als je zo'n ketel plaatst, is dat niet voor vijf jaar, maar voor pakweg twintig jaar. Voorziet u in uw plan in een uitfasering van de fossiele energiebronnen in ons woonpatrimonium? Zo ja, wanneer en op welke manier?

**Bruno Tobback:** Op slide 21 staat het antwoord op de vraag van de heer Belmans over de totale investeringskost. Maar dat zijn Europese cijfers. In het ideale scenario dat u voorlegt, spreken we over 584 miljard euro noodzakelijke investeringskost met een horizon van 2050. Is er een vertaling van te maken naar België of Vlaanderen van de investeringskost en van de savings, zodat we

een idee hebben waar we tegenop kijken? Wat is de tijdshorizon van de investeringen en van de savings? Dat is natuurlijk bepalend voor de mate waarin iemand dat kan terugbetalen. Als de terugverdientijd van die investeringen langer is dan de gemiddelde tijd waarin ik mijn woning zal betrekken, dan is er een probleem. Want dan ga ik die nooit terugverdienen. En dan ga ik die investering ook niet doen.

Als iedereen plots, in de geest van het internet of things, een geweldig aanbod van zijn leverancier krijgt om een met het internet geconnecteerde koelkast aan te schaffen, en zijn oude koelkast weg te gooien, dan krijgen we een vraagstuk van levenscyclusanalyse. Als mijn koelkast op dat moment vijf jaar oud is, doe ik geen plezier aan het milieu door die te vervangen door een nieuwe. Zijn er modellen om dat in te schatten? Dat is bepalend voor wat we wanneer van burgers vragen. In sommige gevallen kan men beter zijn oude koelkast houden.

**Hermes Sanctorum-Vandevoorde:** De totale kosten van het energiesysteem werden voor Vlaanderen uitgerekend. U zei dat de baten niet zijn berekend in tegenstelling tot de studie over 100 procent hernieuwbare energie tegen 2050. Waarom is dat? Zal dat in de nabije toekomst wel gebeuren? Zijn jullie gefaseerd bezig? Het is interessant om de baten, onder andere inzake tewerkstelling, te kennen.

Energieopslag is een thema dat altijd terugkeert, zeker met meer wind en zon. Hebben we in de komende jaren nood aan pakweg een nieuwe waterpomp in Vlaanderen voor een grootschalige energieopslag? Of is dat nog verre toekomst-muziek?

U had het over 15.000 vte's, weliswaar verspreid over producenten, leveranciers en netbeheerders. Ik ben wel geïnteresseerd in een verdeling per technologie. Wat is de meest arbeidsintensieve sector? Het lijkt me nuttig om die verdeling te kennen voor Vlaanderen. Over de technologiekeuzes in het Energiepact zei de heer Belmans: overheid, behoed u om technologiekeuzes te maken. Misschien is dat omdat de industrie en andere sectoren wel keuzes moeten maken.

Zolang ik in het parlement zit – bijna zeven jaar – hoor ik over het fantastische potentieel aan geothermie. Ik ben daar nog altijd van overtuigd, alleen heb ik de indruk dat we al enkele jaren in dezelfde fase zitten. Wanneer kunnen we geothermie uitrollen in Vlaanderen?

**Willem-Frederik Schiltz:** Ik heb enkele vragen over het potentieel van geothermie en warmtenetten. U hebt een mooi beeld gegeven van hoe we onze gebouwen kunnen verbeteren. Er is een trend om gebouwen bijna energieneutraal te maken, om als prosumant in de markt te staan en zelf energie te produceren, maar dan lijkt het dat de vraag naar warmte voor die gebouwen zal afnemen. De rendabiliteit van de warmtenetten zal ook afnemen, als we een tandje bijsteken in het renoveren van onze huizen.

Als we nu geothermie zouden hebben, kan dat een enorme sprong vooruit zijn, omdat het even duurt voordat we al die huizen gerenoveerd en in wijksystemen ingekapseld hebben. De vraag is dus tot wanneer dit rendabel blijft. Welk percentage moet nu sterk warmtevragend zijn om die warmtenetten rendabel te houden?

U had het over de investeringen die nodig zijn om de renovatie van de gebouwenstock op het juiste spoor te duwen. Er was sprake van 584 miljard euro op Europees niveau. Zijn daar ook Vlaamse cijfers voor? Ik ben ook heel nieuwsgierig naar niet alleen de brandstoffenbaten, maar ook de andere

maatschappelijke en economische baten die er in het scenario 2030 en 2050 zouden zijn.

U hebt ook een aantal scenario's met de energiemix naar voren geschoven. Ik heb begrepen dat dat scenario's zijn voor Vlaanderen. Wat mij opvalt, is dat het aandeel wind op zee bijzonder groot is. Momenteel is de kostprijs voor wind op zee bijzonder hoog. Er zijn andere plaatsen in Europa waar het veel rendabeler is om windenergie te bouwen. Hetzelfde geldt voor PV: er is een zeker potentieel in Vlaanderen, maar er zijn ook plaatsen in Europa waar het potentieel vele malen hoger ligt. En dus is mijn vraag of een dergelijk scenario niet ook bereikt kan worden door te investeren in projecten buiten de regio- of landsgrenzen.

**Leen Govaerts:** Mijnheer Vandaele, de landbouwemissies maken inderdaad maar een kleine 10 procent uit van de totale broeikasgasemissie. Die stijging of daling is daarom niet zo relevant.

De scenario's zijn opgemaakt in 2014, op vraag van het Vlaams Energieagentschap. Toen gingen wij uit van beslist beleid, en daar was biomassa een deel van. We zullen moeten zien hoe dat verder evolueert. We vertrekken bij de opmaak van die scenario's van de contouren die we op dat moment kennen. Het zijn geen waarheid of prognoses, maar ze kunnen wel de impact van bepaalde technologiekeuzes duidelijk maken en kunnen tonen hoe we bepaalde doelstellingen kostenefficiënt kunnen invullen. Wind offshore maakt daar inderdaad deel van uit. Dat wordt bij de federale doelstellingen gerekend, maar als we het finale energieverbruik bekijken, verbruiken we in Vlaanderen ook elektriciteit van die offshoreprojecten. Daarom brengen wij ze ook in rekening bij het maken van die scenario's.

Voor deze scenario's hebben we de baten voor Vlaanderen niet berekend, gewoon omdat dat toen de vraag niet was. Een aantal jaren geleden hebben we met de drie gewesten en de federale overheid een studie uitgevoerd om te kijken of het überhaupt mogelijk was om een 100 procent hernieuwbaar energiesysteem te hebben, en wat daar de contouren van zijn. Toen hebben we dat wel gedaan, maar in deze studie is dat niet gebeurd. Het zou heel interessant zijn om dat ook in kaart te brengen.

Mevrouw Taeldeman, wij ondersteunen de steden en gemeenten door het beschikbaar maken van 'facts and figures' rond de carbon footprint. Dat is een tool die online ter beschikking wordt gesteld en die is ontwikkeld in samenwerking met het Departement LNE. Het ondertekenen van een Burgemeestersconvenant is inderdaad snel gebeurd, maar dan komt het echte werk en moet je naar een klimaatactieplan. En omde kwaliteit daarvan te verhogen, hebben we een aantal basisdata ter beschikking gesteld, zodat steden en gemeenten daar geen energie meer in hoeven te steken.

Wij spelen vooral ook een rol op het innovatieve spoor. Je hebt bijvoorbeeld steden die kijken naar het gebruik van riothermie, het benutten van restwarmte uit riolen. Dat zijn geen standaardvraagstukken. Er zijn een aantal studie bureaus die heel professioneel mee kunnen helpen met de opmaak van klimaatactieplannen. Daar spelen wij geen grote rol in. Het is vooral op het innovatieve spoor dat wij samenwerken, soms in onderzoeksprojecten, maar ook in directe ondersteuning voor steden en gemeenten.

Mijnheer Bothuyne, u sprak over een meer actieve rol van de lokale besturen. We zien dat bijvoorbeeld in Duitsland, waar je energiecoöperatieven hebt waar lokale besturen heel actief ondersteuning aan geven. Dat is zeker iets dat in Vlaanderen ook nog potentieel heeft.

Mijnheer Tobback, de grafiek die getoond werd is inderdaad een Europese referentie. Er zijn heel wat oefeningen gaande in het kader van het Renovatiepact. Ik weet niet of die scenario's ook in dat kader worden doorgerekend. We zouden dat inderdaad kunnen doen, om te kijken welke terugverdieneffecten we op lange termijn krijgen, zowel qua CO<sub>2</sub>-besparing als financieel. Er wordt wel in alle scenario's rekening gehouden met een realistische terugverdientermijn. Deze waarden geven op macroschaal aan wat zinvolle en wat minder zinvolle scenario's zijn. Op micro-economisch niveau wordt er wel degelijk met realistische 'internal rates of return' gewerkt.

U had het ook over een meer integrale benadering. Meer en meer bekijken we nieuwe energietechnologie vanuit een levenscyclusperspectief, dat niet enkel kijkt naar de energieperformantie, maar ook naar andere duurzaamheidsaspecten, zoals materiaalgebruik enzovoort. De problematiek van isolatie is heel boeiend op dat vlak. We zien daar meer en meer nieuwe technieken. We werken daarvoor samen met fabrikanten, om dat te bekijken vanuit het levenscyclusperspectief. Er zijn dus zeker kaders om dat meer integraal te bekijken, niet enkel inzake energie, maar ook inzake materiaalgebruik.

Er is gevraagd hoe ver de opslag nog van ons ligt. Het is evident dat hoe meer hernieuwbare energie we hebben in het systeem, hoe meer flexibiliteit begint te spelen. Uit de cijfers van juli 2015 blijkt dat in 20 procent van de tijd we al zitten met een onbalans op het systeem, maar dat lost zichzelf op. Daar is nog geen opslag voor nodig. Sowieso verwachten we dat de prijs van elektrische opslag in batterijen enorm zal dalen, en dat op niet al te lange termijn. Op lange termijn gaan we na wat de rol is van meer grootschalige opslag. Dat is nodig in een energiesysteem met percentages van meer dan 40 procent hernieuwbare energie.

Er waren ook een aantal vragen over geothermie. Dat zal binnenkort een feit zijn. In Mol hebben we de tweede proefboring succesvol afgerond. Binnenkort kunnen we effectief elektriciteit produceren met het hete water dat we uit de ondergrond halen. Dan maken we elektriciteit, maar leveren we nog geen warmte, tenzij aan onze eigen gebouwen. De verdere uitrol hangt inderdaad af van verdere uitrol van de warmtenetten. Er is gevraagd naar het totale potentieel. We zitten nog in de experimentele fase. We moeten nu nagaan hoeveel we daar uit kunnen halen. In onze scenario's speelt geothermie een rol. Qua elektriciteit is dat beperkt, maar naar warmte is er een boorpotentieel. Het klopt dat als we de huizen beter isoleren en de warmtevraag daalt, de rendabiliteit van warmtenetten en/of geothermie zakt. Anderzijds is er de innovatie in de warmtenetten die op lagere temperaturen kunnen werken waarvoor je net meer geïsoleerde huizen nodig hebt. Er is dus ook een positieve kant aan het verhaal. Ik verwijs voor geothermie ook naar mijn grote baas Dirk Fransaer die hier volgende week zal zitten.

Er was ook een vraag over de vte's in de energiesector per sector. Ik moet het antwoord daarop schuldig blijven. Ik zal dat nakijken.

De heer Schiltz vroeg of het soms niet nuttiger is om te investeren in buitenlandse projecten waar de condities voor hernieuwbare energie optimaler zijn. De uitdaging van energietransitie en hernieuwbare energie is groot genoeg om ook hier serieus te investeren. We moeten Vlaanderen wel bekijken als speler in het Europese geheel. Transport van elektriciteit is natuurlijk niet zo eenvoudig.

Er was nog een vraag over de integratie tussen energie- en klimaatbeleid. We werken veel samen met de administraties in Vlaanderen verantwoordelijk voor Energie en Klimaat: LNE en het Vlaams Energieagentschap. Het is positief dat we met hetzelfde instrumentarium werken en over dezelfde cijfers spreken. Voor het

uittekenen van de paden naar hernieuwbare energie en een low carbon Vlaanderen is het belangrijk om minstens in Vlaanderen transparantie te creëren en de dingen op elkaar af te stemmen. We moeten daarbij uitgaan van dezelfde assumpties en dezelfde scenario's. Er is zeker al een stap gezet. We zijn nu in overleg met beide administraties om dit zoveel mogelijk op elkaar af te stemmen. Ik merk dat dit werkt in de praktijk.

Ben ik in contradictie met professor Belmans die zegt dat je geen technologiekeuzes mag maken? Ik heb niet gezegd dat we technologiekeuzes moeten maken. Ik ben er ook pleitbezorger van om doelstellingen vast te leggen en dan zoveel mogelijk de markt een rol te laten spelen. We moeten wel weten wat de impact is van een bepaalde technologie en de juiste facts and figures boven water krijgen, zij het dat we dat regelmatig moeten kunnen herbekijken. Energietransitie is een dynamisch gegeven.

**De voorzitter:** Mevrouw Govaerts, ik dank u voor uw uiteenzetting.

Jan PEUMANS,  
voorzitter

Wilfried VANDAELE  
Bruno TOBBACK,  
verslaggevers

**Gebruikte afkortingen**

|           |                                                                                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| bbp       | bruto binnenlands product                                                      |
| CCS       | carbon capture and storage                                                     |
| CEO       | chief executive officer                                                        |
| CREG      | Commissie voor de Regulering van de Elektriciteit en het Gas                   |
| CRM       | capacity remuneration mechanism                                                |
| EPB       | energy performance of buildings/energieprestatie en binnenklimaat              |
| EPC       | energieprestatiecertificaat                                                    |
| ESCO      | energy service company                                                         |
| ETS       | emissions trading scheme                                                       |
| EU        | Europese Unie                                                                  |
| FOD       | Federale Overheidsdienst                                                       |
| IEA       | International Energy Agency/Internationaal Energieagentschap                   |
| IMEC      | Interuniversitair Micro-elektronicacentrum                                     |
| IT        | informatietechnologie                                                          |
| kmo       | kleine of middelgrote onderneming                                              |
| KU Leuven | Katholieke Universiteit Leuven                                                 |
| LNE       | Leefmilieu, Natuur en Energie (beleidsdomein van de Vlaamse overheid)          |
| PJ        | petajoule ( $10^{15}$ joule = een miljoen miljard joule = eenheid van energie) |
| PV        | photovoltaïcs (fotovoltaïsche cellen)                                          |
| PvdA      | Partij van de Arbeid                                                           |
| UCPTE     | Union pour la coördination de la production et du transport de l'électricité   |
| VEA       | Vlaams Energieagentschap                                                       |
| VITO      | Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek                                |
| VREG      | Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt                           |
| vte       | voltijdsequivalent                                                             |
| VVD       | Volkspartij voor Vrijheid en Democratie                                        |
| wkk       | warmte-krachtkoppeling                                                         |