



DWARS

GROENLINKSE JONGEREN

ENERGIE VOOR IEDEREEN

**EEN VISIE OVER DE HERVORMINGEN IN DE
ENERGIESECTOR**

OKTOBER 2015



1. INLEIDING

“Zijn mensen slimmer dan kikkers?” vraagt auteur Jeff Goodell zich af. Zoals kikkers in langzaam opwarmend water blijven zitten, blijkt de mensheid tot nu toe nog niet in staat te zijn geweest om stevig actie te ondernemen tegen klimaatverandering. De opwarming van de aarde heeft de potentie om soorten te laten uitsterven, natuurrampen te verergeren, voedselproductie in gevaar te brengen en laaggelegen gebieden ernstig te bedreigen met overstromingen.

Er wordt al decennia gesproken over mogelijke oplossingen, maar tot nu toe met veel te weinig effect. Hierdoor moet er nu haast worden gemaakt met de transitie, we hebben simpelweg geen tijd meer voor geleidelijke aanpassingen.

Energie speelt een belangrijke rol in de transitie naar duurzaamheid. Zowel in het verbruik als in de productie zijn grote stappen nodig. Dit vraagt om visie voor de komende decennia die ambitieus durft te zijn. DWARS baseert haar visie op energie op drie kernwaarden: duurzaamheid, leefbaarheid en internationale rechtvaardigheid.

In 1987 definieerde de VN-commissie Brundtlandt duurzame ontwikkeling als volgt: *“ontwikkeling die aansluit op de behoeftes van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeftes te voorzien in gevaar te brengen”*. Deze definitie zal ook als basis dienen voor de concepten in deze visie.

Een leefbaar land is een land waar mensen geen gezondheidsrisico's hoeven te lopen voor de energievoorziening. Een land waar we niet de fijnstof van auto's hoeven in te ademen en waar ons energieverbruik niet leidt tot de noodzaak om de dijken te verhogen.

Internationale rechtvaardigheid is hard nodig omdat arme landen die het minst bijdragen aan klimaatverandering er de meeste problemen van ondervinden. Het is rechtvaardig om de arme delen van de wereld te helpen met de transitie naar duurzame energie en om de gevolgen van klimaatverandering te beperken.

De energievisie is opgedeeld in vijf delen. In het eerste deel wordt geanalyseerd waarom de transitie naar een duurzame samenleving nog niet goed van de grond gekomen is. Het tweede deel houdt zich bezig met het verkleinen van het energiegebruik. Het derde deel van de visie gaat over de productie van energie en hoe dit duurzaam gedaan kan worden. Het vierde deel van de visie beschrijft welke veranderingen er verder nodig zijn om de nieuwe manier van energieverbruik en -productie mogelijk te maken. Het vijfde en laatste deel vat de uitgebreide energievisie samen.

2. EEN DUURZAME TRANSITIE GAAT NIET VANZELF

Zowel technisch als financieel is een volledig groene energievoorziening haalbaar, aldus onder andere onderzoeksbureau Ecofys. Toch worden er nog steeds overal ter wereld kolen centrales gebouwd. DWARS is zich ervan bewust dat het technisch en financieel mogelijk

maken van een groene energievoorziening alleen niet voldoende is. Zonder maatschappelijke en politieke wil zullen de benodigde maatregelen voor een energietransitie simpelweg niet worden uitgevoerd.

In eerste instantie is het verwonderlijk dat nog niet volop wordt ingezet op beleid om tot een volledig groene energievoorziening te komen, aangezien klimaatverandering een bedreiging vormt voor onze meest elementaire behoeftes, zoals drinkwater, voedsel en onderdak. Er is in Nederland een groeiend draagvlak voor maatregelen tegen klimaatverandering. Het aantal modezaken dat tweedehands spullen verkopen groeit en ondernemers kiezen er steeds vaker voor om een duurzaam bedrijf op te richten. Duurzaamheid is hip aan het worden. Toch wordt er nog niet op grote schaal actie ondernomen om over te stappen op hernieuwbare energie. Wat gaat er mis?

Het eerste probleem is dat burgers en bedrijven individueel voordeel hebben bij het gebruik van goedkope vervuilende technieken, zoals de verbranding van kolen, terwijl de kosten (klimaatverandering en vervuiling) collectief worden gedragen. Dit type probleem, waarbij volledige individuele vrijheid bij het gebruik van een collectief goed leidt tot overexploitatie, wordt de "Tragedy of the Commons" genoemd.

Daarnaast voelen mensen zich niet betrokken bij klimaatverandering. Ze hebben niet het idee dat hun individuele gedrag echt effect heeft op de verandering van het klimaat ('ik kan best dat vliegticket kopen, want zonder mij vliegt het vliegtuig toch ook wel'). Ook hebben mensen niet het gevoel dat ze zelf slachtoffer zullen worden van klimaatverandering. Nederland is een waterland dat al eeuwen tegen het water vecht. Een grotere kans op overstromingen wekt daardoor bij de meeste mensen weinig extra urgentie op.

Ten derde is het lastig om gedrag te veranderen. Veel dingen die je doet, doe je in vaste patronen. Als je eenmaal gewend bent om met je auto naar je werk te gaan, blijf je dat doen. Dit heeft als gevolg dat mensen, ondanks dat ze zich bewust zijn van hoe en dat ze duurzaam moeten leven, dit nog niet meteen zullen doen.

Tot slot spelen ook bestaande belangen en lobbygroepen een rol. Fossiele bedrijven zoals de energieproducenten en de zware industrie zorgen nu voor veel werkgelegenheid en economische activiteit. Hierdoor hebben ze een grote lobbykracht en kunnen ze overheden eenvoudig onder druk zetten. Ook wordt er veel onjuiste informatie en onzekerheid over klimaatverandering verspreid vanuit een deel van de gevestigde belangen.

Binnen de maatschappij zien we een groeiende oproep duurzaam te worden. Nu is het aan de politiek enerzijds eigen initiatieven te faciliteren, anderzijds met vergaande maatregelen te komen. DWARS ziet de volgende barrières die snelle actie

- ✓ Individuele baten die tot collectieve kosten leiden ("ik zou wel gek zijn als ik er mijn voordeel niet mee doe").

- ✓ Gebrek aan een gevoel van eigenaarschap over klimaatverandering (“ik kan in mijn eentje toch niets veranderen”).
- ✓ Moeilijk te doorbreken patronen (“ik doe het altijd zo”).
- ✓ De macht van bestaande belangen en lobbyisten.

3. **VERMINDERING ENERGIEVERBRUIK**

Energiebesparing is de eerste stap naar een duurzame energievoorziening. Een volledig duurzame energievoorziening is makkelijk te verkrijgen wanneer minder energie wordt gebruikt. Maar ook duurzame energiebronnen kennen hun nadelen voor leefbaarheid en natuur. Daarom verdient energiebesparing de prioriteit over duurzame energieproductie. Er zijn wat energie besparen betreft veel grote stappen mogelijk in huishoudens, industrie en vervoer.

3.1 ENERGIENEUTRAAL LEVEN

Men kan in en om het huis veel energie besparen. Op welke manier kan dit en hoe stimuleren we dit?

In de nabije toekomst zijn energieneutrale en energiepositieve huizen hard nodig om tot een duurzame samenleving te komen. Energieneutraal of energiepositief betekent dat in een jaar evenveel of meer energie wordt opgewekt als verbruikt. Eerst kijken we naar de kant van de besparing, in hoofdstuk 4 naar de opwekking.

De regels voor nieuwbouw kunnen ambitieuzer. Voor een grote besparing van energie moeten vanaf 2020 alle nieuwgebouwde woningen energieneutraal zijn. Voor andere typen nieuwbouw nemen we 2025. Als een gebouw technisch gezien niet energieneutraal gebouwd kan worden maar het wel een belangrijke maatschappelijke functie vervult moeten compenserende maatregelen genomen worden om die energie elders duurzaam te produceren. We stoppen niet bij energieneutraliteit, de eisen worden steeds verder aangescherpt om energie te produceren in de bebouwde omgeving.

Bestaande gebouwen moeten gerenoveerd worden om het energieverbruik te verlagen. Voor zowel woningcorporaties als particuliere verhuurders wordt het doel gesteld om hun huizenbestand uiterlijk in 2040 minimaal energieneutraal te maken. Daarnaast moet voor de verkoop een gebouw voldoen aan een maximaal energieverbruik, waarbij de eisen steeds strenger worden. De investeringen zullen over het algemeen zichzelf terug verdienen omdat de woning voor een hogere prijs verkocht kan worden.

Daar staat tegenover dat de overheid de opdracht geeft aan banken om leningen te verstrekken aan verhuurders en kopers. De overheid garandeert deze leningen en communiceert het positieve financiële plaatje duidelijk aan de banken. Het promoten van ontzorgingsorganisaties die het hele proces van verduurzaming van woningen overnemen is ook

van groot belang. Hiervoor is het nodig om ook de hypotheek aan te passen. Voor energiezuinige huizen moet de leenlimiet hoger liggen, de vaste lasten voor energieverbruik zijn immers lager.

De meeste huishoudelijke apparaten zoals stofzuigers en koelkasten verbruiken al minder energie dan enkele jaren terug door EU-wetgeving over energie-efficiëntie. Dit soort specifieke wetgeving werkt, dus moeten deze eisen voor alle huishoudelijke apparaten constant aangescherpt worden.

Huishoudens hebben ook invloed op hun energieverbruik door hun koopgedrag, bijvoorbeeld wat betreft eten, kleding en apparaten. Dit koopgedrag kan worden beïnvloed door het verschaffen van transparante informatie. Velen willen wel op een duurzame manier consumeren, maar missen de informatie over de duurzaamheid voor producten. Net zoals de vermelding van voedingswaarden op voedsel, moet er op consumentenproducten een zogenoemde carbon footprint staan; de hoeveelheid broeikasgassen die zijn vrijgekomen bij de productie en zullen vrijkomen bij gebruik.

De overheid moet een voortrekkersrol nemen bij het energieneutraal maken van de bebouwde omgeving en investeert om haar eigen gebouwen te verduurzamen. Dit helpt de industrie met het goedkoper aanbieden van duurzame renovatie doordat er dan meer ervaring is met het energieneutraal maken van gebouwen. Daarnaast moet de overheid ook het goede voorbeeld geven door alle inkoop te verduurzamen.

3.2 HET NIEUWE PRODUCEREN

Voor een succesvolle energietransitie zal de industrie tot transformatie moeten worden gezet. Hiervoor is een paradigmaverschuiving nodig binnen de industrie en (inter)nationale wetgeving.

De wetgeving moet als doel hebben om duurzaamheid de logische optie te laten zijn. Voor aardgas en elektriciteit betalen zakelijk grootverbruikers nu ongeveer de helft van wat consumenten betalen. Hierdoor hebben grootverbruikers weinig prikkels om hun energieverbruik te verminderen. Voor een eerlijke energieprijs, waar vervuiling ook in meegerekend wordt, moeten er op Europees en internationaal niveau afspraken gemaakt worden. Een rechtvaardig en solide emissiehandelssysteem (ETS) kan hier voor zorgen. Het huidige Europese ETS faalt door te lage prijzen, het weggeven van emissierechten en een grote hoeveelheid gaten in de regels die zelfs tot meer wereldwijde uitstoot kunnen leiden. Om succesvol te zijn moeten er dus een aantal structurele veranderingen plaatsvinden:

- ✓ uitbreiding van het systeem om alle emissies te dekken.
- ✓ veiling van alle rechten in plaats van ze toe te wijzen, waarbij een minimumprijs gehanteerd wordt.
- ✓ verlaging van het aantal rechten met 8% per jaar zodat er in 2050 ~85% minder uitstoot van broeikasgassen is.
- ✓ eliminatie van compensatie buiten Europa, de besparing moet binnen Europa plaatsvinden.

- ✓ aansluiting op wereldwijde emissiehandelsysteem, waarbij de Europese regels als ondergrens dienen.

In Nederland is het nu al verplicht om investeringen in verbetering van de energie-efficiëntie die binnen vijf jaar terug verdiend kunnen worden uit te voeren, maar deze wet wordt nauwelijks gehandhaafd. Toch is dit belangrijk, omdat deze regeling energiebesparing stimuleert daar waar dat het makkelijkste is. Nu is het vaak zo dat besparingen vooral plaatsvinden in bedrijven met de juiste bedrijfscultuur en waar een investering in energiebesparing een hoog rendement oplevert. De overheid ondersteunt energiebesparing bij bedrijven door te helpen met infrastructuur en samenwerkingsverbanden die efficiëntievoordelen opleveren.

Het in de openbaarheid vergelijken van energieprestaties van bedrijven in dezelfde tak (benchmarken), moet internationaal verplicht worden, zodat bedrijven gemotiveerd worden om zuiniger met energie om te gaan. Ook moeten bedrijven onderling de mogelijkheid krijgen afspraken te maken over duurzaamheid. Daarvoor moeten de Europese regels over mededinging worden aangepast.

De filosofie van de industrie is nog vaak cradle-to-grave; een product wordt ontworpen voor zijn levensduur, waarbij het aan het einde van de levensduur wordt weggegooid. Zonde van de materialen, maar ook van de energie die hierbij gebruikt wordt. Nieuwe producten moeten ontworpen worden met hun hergebruik in ogenschouw.

Sommige producten hebben een productieproces waar veel energie en materialen voor nodig zijn en dus niet erg duurzaam zijn. Dit is zeker zo in de bouw, waar soms tijdens de bouw meer energie wordt gebruikt dan in de volledige levensduur van het gebouw. Onderzoek naar vervangende materialen voor inherent energie-intensieve producten moet daarom worden gestimuleerd.

DUURZAAMHEID OVER DE GRENZEN VAN DE EU

Ontwikkelde landen hebben tot nu toe het meest bijgedragen aan emissies van broeikasgassen. In het kader van internationale rechtvaardigheid hebben we als ontwikkelde landen de plicht het meest te doen aan de bestrijding van het probleem van klimaatverandering. Ontwikkelingslanden en opkomende industrieën hebben vaak verouderde inefficiënte technologie. Welvarende landen moeten expertise en geld beschikbaar stellen om deze technologie te verbeteren.

Om te zorgen dat er geen oneerlijke concurrentie ontstaat voor de industrie en om ook een prikkel naar buiten de EU te geven om te verduurzamen, moet er een klimaatheffing aan de buitengrens van de EU worden geplaatst. Men moet dan betalen over de broeikasgassen die zijn vrijgekomen bij de productie en het transport van geïmporteerde producten. De prijs wordt gelijk aan wat men binnen de EU zou betalen verrekend met het bedrag dat in eigen land wordt betaald voor de uitstoot. Het opgehaalde geld bij deze maatregel gaat naar het klimaatfonds. Zo gaat het geld terug naar de ontwikkelingslanden om te investeren in duurzaamheid.

3.3 SCHOON VERVOER IN DE 21STE EEUW

DWARS staat voor duurzame mobiliteit. Transport zorgt in Europa voor ruwweg een kwart van de CO₂-uitstoot. Het is belangrijk om reizen en het vervoeren van handelswaar schoner, zuiniger en veiliger te maken, en betaalbaar te houden. Burgers kunnen makkelijk hun energieverbruik verkleinen door vaker gebruik te maken van de fiets of openbaar vervoer. Het openbaar vervoer moet een goedkoper alternatief zijn voor de auto, ook in dunbevolkte gebieden.

Vervoer per fiets moet aantrekkelijker worden gemaakt. Door de aanleg van extra fietssnelwegen en de mogelijkheid om een (elektrische) leasefiets fiscaal aftrekbaar te maken wordt de fiets een sterk alternatief voor ander vervoer. In stedelijke gebieden wordt fietsen extra aantrekkelijk door het instellen van autoluwe en autovrije zones.

Voor motorvoertuigen heeft elektrificatie de voorkeur boven biobrandstof om lokale vervuiling tegen te gaan. De autobelasting moet afhankelijk zijn van gebruik zodat de vervuiler betaalt. DWARS is daarom voorstander van een kilometerheffing. Daarnaast is het van groot belang om de uitstoot mee te nemen in de algemene periodieke keuring (APK), aangezien de schadelijke effecten van uitstootgassen ook een maatschappelijk effect heeft. Om radicale innovatie te stimuleren nemen we het model uit Californië over: een steeds toenemend percentage verkochte auto's moet emissieloos zijn, met een minimum van 20% emissieloze voertuigen in 2020. Uiteindelijk mogen er in 2030 helemaal geen nieuwe voertuigen meer worden verkocht die CO₂ uitstoten.

De lucht- en scheepvaart moet worden afgerekend worden op hun gebruik van internationale *common goods*. In internationale verdragen moet opgenomen worden dat het uitstoten van schadelijke gassen in internationale wateren en het luchtruim een milieu-overtreding is. Zulke wetgeving is op nationaal niveau ineffectief omdat deze vormen van transport eenvoudig naar buurlanden kunnen uitwijken. Op dit moment zijn de technieken om de lucht- en scheepvaart uitstootvrij te maken nog niet beschikbaar. Het instellen van steeds strengere uitstooteisen is van groot belang om deze technieken te ontwikkelen, eventueel kan onderzoek op universiteiten met betrekking tot dit onderwerp financieel ondersteund worden. Voordat internationale verdragen er zijn, kan het gebruik van duurzame technieken gestimuleerd worden met belastingvoordelen. Ook zal lokale handel hiermee worden gestimuleerd. Als alternatief voor vliegverkeer binnen Europa wordt het netwerk van hogesnelheidstreinen flink uitgebreid en betaalbaar gehouden.

- ✓ Nieuwe woningen moeten energiepositief worden
- ✓ In bestaande bouw wordt massaal gerenoveerd. De investeringen verdienen zichzelf terug, en leningen worden beschikbaar gesteld door banken en de overheid.
- ✓ Het ETS wordt hervormd zodat de vervuiler echt betaalt.
- ✓ Op producten wordt de carbon footprint vermeld
- ✓ Bedrijven worden gehouden aan de wet over energiebesparing .
- ✓ Er komt meer geld beschikbaar voor onderzoek naar nieuwe materialen die als duurzaam alternatief voor bestaande materialen gebruikt kunnen worden.

- ✓ Als ontwikkelde landen hebben we de plicht ontwikkelingslanden te helpen die slachtoffer zijn van ons (historische) energiebeleid
- ✓ De fiets en het OV zijn het waard om financieel gestimuleerd te worden..
- ✓ Het wegverkeer wordt verduurzaamd door te eisen dat een jaarlijks oplopend deel van de verkoop uit emissieloze voertuigen bestaat.
- ✓ Uitstoot van luchtvaart en scheepvaart wordt belast, zowel nationaal als internationaal. Hierdoor wordt een minimalisering van de transportafstand gestimuleerd.

4. NAAR EEN NIEUWE ENERGIEVOORZIE- ZIEING

Het gebruik van fossiele brandstoffen zorgt voor grote schade aan gezondheid en milieu. Volgens het IMF kost ons dit wereldwijd 4.7 biljoen euro per jaar, waarbij meer dan de helft gezondheidsschade en verlies van levensjaren betreft. Deze kosten worden gedragen door de samenleving, terwijl de winsten worden gemaakt door de vervuilende bedrijven. Daarnaast worden fossiele brandstoffen regelmatig ingezet als machtsmiddel bij politieke conflicten. Dit terwijl de beschikbaarheid van een betaalbare en betrouwbare energievoorziening een primaire behoefte is voor de moderne samenleving.

Het is, alles bij elkaar, van groot belang dat er snel actie wordt ondernomen voor een succesvolle, vlotte transitie naar een volledig duurzame energievoorziening. Belangrijke overwegingen van de verschillende technieken zijn duurzaamheid, draagvlak, financiële en maatschappelijke kosten.

4.1 STOPPEN MET FOSSIELE BRANDSTOFFEN

Een eerste stap om het energiesysteem eerlijker te maken is dat negatieve externaliteiten worden doorberekend, zodat fossiele bedrijven betalen voor de schade die ze veroorzaken. De vervuiler laten betalen is niet voldoende want de schade betreft ook menselijk leed en natuurverlies, wat niet in geld uit te drukken is. Het is daarom van belang dat op termijn fossiele brandstoffen helemaal worden uitgefaseerd.

We moeten stoppen met het bouwen van nieuwe fossiele energiecentrales, ook als het gaat om de vervanging van inefficiënte fossiele centrales door efficiëntere fossiele centrales. Dit leidt namelijk tot lock-in. Dit houdt in dat een fossiele centrale voor langere tijd geëxploiteerd moet worden om de investering in deze centrale terug te verdienen. Omdat het bijbouwen van windmolens ervoor zal zorgen dat de kolencentrale vaker uit blijft wordt het minder aantrekkelijk om dit te doen. Hierdoor wordt op langere termijn de verduurzaming tegengewerkt. Huidige centrales moeten de meest duurzame haalbare brandstof gebruiken. Aangezien kolen het meest vervuilend zijn, moeten ze als eerste uitgefaseerd worden. Teerzandolie en schaliegas mogen helemaal niet worden gebruikt omdat deze door de winningsmethoden nog vervuilender zijn dan andere fossiele brandstoffen.

Carbon Capture and Storage (CCS) is een methode om de CO₂-uitstoot van fossiele centrales te verminderen. Nadelen van CCS zijn een hogere consumptie van (fossiele) brandstoffen en extra luchtvervuiling, met name fijnstof. Ook is er een grote kans dat CCS de aandacht zal afleiden van duurzame energie. Daarom is DWARS geen voorstander van CCS op fossiele centrales. In het geval van gevaarlijke concentraties broeikasgassen, kan CCS toegepast worden op biobrandstofcentrales om een negatieve CO₂ emissie te krijgen. Hier blijft het adagium wel: beter voorkomen dan genezen.

KERNENERGIE, EEN REALISTISCHE BLIK

De huidige vorm van kernenergie is niet sociaal. De winsten worden wanneer de centrale zonder problemen draait uitgekeerd aan de eigenaren, terwijl de maatschappij de kosten moet ophoesten wanneer er een kernramp plaatsvindt. Ook is er nog geen oplossing gevonden voor kernafval. Getest tegen de kernwaarden van duurzaamheid en leefbaarheid voldoen de huidige vormen van kernenergie niet aan onze eisen. Daarnaast heeft de winning van uranium grote nadelen voor de omgeving, radioactief erts dat overblijft wordt vaak niet veilig afgevoerd en kan via de wind en water een groot gebied beïnvloeden.

DWARS heeft echter oog voor nieuwe ontwikkeling op het gebied van kernenergie die mogelijk wel een duurzaam alternatief zouden kunnen zijn, zoals kernfusie en vierde generatie kernsplitsing. Bij vierde generatie kernsplitsing⁽¹⁾ kan kernafval uit oude reactoren als brandstof worden gebruikt en blijft het nieuwe afval eeuwen in plaats van honderdduizenden jaren radioactief. Desondanks blijft DWARS tegen kernenergie zolang de mogelijke oplossingen zich nog niet hebben bewezen

4.2 SCHONE ENERGIE OP EIGEN BODEM

In Nederland zijn aardwarmte, wind en zon de komende tijd primaire opties voor duurzame energieopwekking. Biomassa en verschillende vormen van energie uit water spelen voorlopig een secundaire rol.

Met windmolens kunnen we snelle vooruitgang maken in duurzame energieproductie. Windmolens op land zijn goedkoop. Als windmolens op grote schaal worden ingezet heeft dat natuurlijk tot gevolg dat iedereen in Nederland er persoonlijk mee geconfronteerd wordt. Het is belangrijk dat bewoners betrokken worden bij de plaatsing van de molens en kunnen profiteren van de opbrengsten. Een optie om dit te bewerkstelligen is het aanmoedigen van windmolens die in het bezit zijn van omwonenden. Om te zorgen dat mensen met een kleine portemonnee ook kunnen profiteren van de windmolens wordt een deel van de opbrengst in omgevingsfondsen gestopt die voor lokale projecten gebruikt kunnen worden. Om de acceptatie van windmolens verder te verhogen moeten omwonenden en kunstenaars worden betrokken bij het uiterlijk van de windmolens.

Verder moeten ook op zee meer windmolens geplaatst worden. Er is nu eenmaal veel meer lege ruimte op zee dan op land. Deze windmolens zijn duurder dan die op land, maar voor een duurzame energievoorziening is deze ruimte ook hard nodig.

De regels voor het plaatsen van zonnepanelen en zonneboilers moeten simpeler. Het moet makkelijk worden om met een groep samen te investeren zodat ook mensen die het minder breed hebben of minder geschikte daken hebben een bijdrage kunnen leveren aan de energietransitie en ervan kunnen profiteren. Het verhuren van je dak aan burens of zonne-energiebedrijven juichen we toe.

De salderingsregeling⁽²⁾ heeft voor een grote boost in particuliere zonne-energie gezorgd. Op lange termijn is dit echter geen effectieve maatregel om duurzame energie te stimuleren. De salderingsregeling ontmoedigt namelijk investeringen in energieopslag en de regeling is erg duur voor een kleine opbrengst. De prijs van zonne-energie daalt nog altijd, dit betekent dat wanneer zonnepanelen ook zonder subsidie een aantrekkelijke investering zijn de salderingsregeling afgeschaft kan worden. De overheid moet een betrouwbare partner zijn en mag de salderingsregeling niet afschaffen bij mensen die al geïnvesteerd hebben in zonnepanelen.

Biomassa mag alleen gebruikt worden als het aantoonbaar duurzaam is op gebied van milieu, klimaat en water. Daarnaast mag het niet ten koste gaan van voedselzekerheid. Men moet rekening houden met directe en indirecte veranderingen in landgebruik bij het evalueren van de duurzaamheid van biomassa⁽³⁾. Voedselbeleid en biomassaproductiebeleid moeten hand in hand gaan. Biomassa is niet volledig duurzaam en kan de elektrificatie tegenwerken, omdat biomassa het huidige systeem gebaseerd op fossiele brandstoffen in de hand werkt. Ook in het belang van voedselproductie voor een groeiende wereldbevolking moet biomassa zo min mogelijk gebruikt worden. Voor sommige sectoren, zoals de luchtvaart, is biomassa op dit één van de weinige relatief duurzame mogelijkheden. Tot de introductie van volledig duurzame luchtvaart, bijvoorbeeld waterstof, is biobrandstof een duurzamer alternatief dan kerosine.

Het gebeurt nu vaak dat schone energie tweemaal wordt verkocht: in het land van opwekking en in het land dat de rechten importeert voor schone energie. Om te zorgen dat mensen weten waar ze voor kiezen, wordt het systeem van garanties van oorsprong hervormd.

Net als bij vervuilende vormen van energie moeten ook bij duurzame energieproductie de externe kosten, zoals daling van huizenprijzen, worden gecompenseerd. Dit is eerlijk en zorgt ook voor een bredere acceptatie van de technieken in de samenleving.

AFVAL: RECYCLLEN IS BETER DAN VERBRANDEN

Vanwege schaarste aan materialen heeft het hergebruik en recyclen van afval de voorkeur boven verbranding voor energie. Al in het productieproces moeten goederen recyclebaar gemaakt worden, volgens het principe van cradle-to-cradle. Alleen wanneer afval niet te recyclen is, mag het worden verbrand om energie op te wekken. Afvalverbranding telt niet meer mee als duurzame energiebron.

VAN INNOUATIE NAAR GEBRUIK

Innovatie in de energiesector is belangrijk voor het efficiënter maken van de productie en

het ontwikkelen van nieuwe vormen van energieproductie. Momenteel ondersteunt de overheid onderzoek naar alternatieve energieopwekking maar schiet tekort in de ondersteuning naar de markt, waardoor dit soort initiatieven niet van de grond komen. De overheid moet ondersteuning bieden aan het uitvoeren van pilotprojecten op het gebied van duurzame technieken die nog niet economisch volwassen zijn, zoals getijdenenergie, golfenergie, blauwe energie en OTEC⁽⁴⁾.

4.3 SAMENWERKEN OVER DE GRENZEN HEEN

Energie-onafhankelijkheid moet geen doel op zich zijn. In sommige landen kan duurzame energie goedkoper, duurzamer en met minder negatieve invloed op de leefbaarheid geproduceerd worden. Zo zijn de zuidelijke Europese lidstaten het meest geschikt voor zonne-energie, terwijl windenergie het effectiefst is langs de kust. Door middel van internationale samenwerking en handel kunnen we een effectief en goedkoop energiesysteem ontwikkelen. Samenwerking speelt ook een vitale rol bij het vergroten van de energiezekerheid; tijdelijke energietekorten kunnen ondervangen worden door energiehandel over grote afstanden. Om dit te realiseren moeten de Europese elektriciteitsnetten beter met elkaar verbonden worden. Enerzijds moet afhankelijkheid van twijfelachtige regimes voorkomen worden, maar het is ook belangrijk om te realiseren dat onderlinge afhankelijkheid conflicten kan voorkomen of verminderen.

DE VERVUILER BETAALT EEN EERLIJKE PRIJS

De vervuiler hoort te betalen, daarvoor een stevig aangepast Europese emissiehandelsstelsel gebruikt (zie ook beschrijving in "Het Nieuwe Produceren"). Het geld dat opgehaald wordt gaat naar de verduurzaming van het energiesysteem. Daarnaast wordt een deel van het geld gebruikt om waar dat nodig is mensen te beschermen tegen het veranderende klimaat. Op deze manier worden gedupeerden van de opwarming van de aarde gecompenseerd.

ENERGIE IS GEEN WAPEN

Net als voedsel en medicijnen kan energie als handelswapen ingezet worden. Het gebeurt nu al regelmatig dat handel in energie als wapen wordt ingezet in de geopolitieke arena. Om te voorkomen dat landen slachtoffer worden van de willekeur van instabiele of onvriendelijke staten, moeten we als Europa samen onderhandelen over energieprijzen in de vorm van een Energie-Unie.

Huidige energiehandelsverdragen moeten zo aangepast worden dat onderdelen zoals arbitrage niet aan de effectiviteit van klimaat- en milieuwetgeving tornen. DWARS ziet graag dat dit soort verdragen gebruikt wordt voor vreedzame internationale samenwerking op het gebied van verduurzaming.

4.4 OMGAAN MET SCHAARSE MATERIALEN

Voor veel duurzame technieken, zoals zonnepanelen en windmolens, zijn nog steeds schaarse materialen nodig. Het gaat dan vooral om metalen die op onethische manieren

worden gewonnen, bijvoorbeeld onder slechte arbeidsomstandigheden. Bovendien brengt de winning van metalen vaak grote milieuschade met zich mee door het gebruik van giftige stoffen en vernietiging van het landschap. Tot slot is er het gevaar dat het overgrote deel van de winning in één of enkele landen plaatsvindt, zoals nu met China het geval is. Dit heeft tot gevolg dat de beschikbaarheid van deze broodnodige materialen onzeker is in tijden van grote economische groei of diplomatieke problemen.

De oplossing voor de schaarse materialen is driedelig. In eerste instantie is het belangrijk om zoveel mogelijk van de materialen te recycleren, tot het punt dat er nauwelijks meer afval van is. Omdat de markt voor duurzame energie een groeimarkt is, zullen hiermee niet genoeg ruwe metalen beschikbaar zijn. Om dit te ondervangen is het nodig dat een duurzame mijnindustrie zich ontwikkelt op verschillende plekken op aarde. Om dit te bewerkstelligen wordt de import van materialen gereguleerd op het gebied van duurzaamheid en mensenrechten. Naast een oplossing voor sociale problemen zorgt dit ook voor meer zekerheid over toekomstige prijsontwikkelingen. Tot slot moet geld beschikbaar worden gesteld voor onderzoek naar duurzame alternatieve materialen.

- ✓ Het door ETS opgehaalde geld wordt gebruikt voor het verduurzamen van het energiesysteem en het compenseren van klimaatslachtoffers.
- ✓ Het verbranden van fossiele brandstoffen wordt op termijn verboden.
- ✓ Carbon Capture and Storage wordt alleen gebruikt in combinatie met biomassa
- ✓ Huidige vormen van kernenergie worden verboden omdat er geen oplossing is voor het afvalprobleem.
- ✓ DWARS blijft tegen kernenergie zolang nieuwe innovaties zoals kernfusie niet bewezen duurzaam zijn.
- ✓ Investeren in duurzame energie wordt de financieel interessante optie doordat fossiele energiecentrales niet meer gratis kunnen vervuilen.
- ✓ Initiatieven voor duurzame energieopwekking door particulieren worden gefaciliteerd. Barrières worden weggehaald en samenwerken wordt simpel gemaakt.
- ✓ We streven naar een circulaire economie waar afval niet meer bestaat. Het verbranden van afval is niet duurzaam.
- ✓ Biomassa wordt niet op grote schaal ingezet en slechts dan wanneer het aantoonbaar duurzaam is voor mens en milieu.
- ✓ Energieonafhankelijkheid is geen doel op zich. Energie wordt daar geproduceerd waar de impact het kleinst is. Ook worden kosten lager door opwekking op de juiste plaats.
- ✓ In Europa wordt een Energie-Unie opgericht. Deze unie coördineert investeringen in het internationale elektriciteitsnetwerk en voert de onderhandelingen over energieimport.
- ✓ Schaarse materialen worden bijna volledig gerecycled en onderzoek naar alternatieven wordt versneld.

5. GEBRUIK EN OPWEKKING IN BALANS

Het afstemmen van vraag en aanbod is één van de grote uitdagingen wanneer duurzame energie op grote schaal wordt toegepast. Waar gascentrales en kolencentrales behoorlijk flexibel zijn wat betreft energieproductie, wordt het vermogen van duurzame energie grotendeels bepaald door de natuur. Een combinatie van maatregelen zoals energieopslag, slim energiegebruik en spreiding van productiecapaciteit moet ervoor zorgen dat energie altijd beschikbaar is.

OPSLAG VAN ENERGIE

Een van de oplossingen voor het omgaan met de variabiliteit van duurzame energie is de opslag van energie. Voorbeelden van technieken voor de opslag van elektriciteit zijn pompcentrales, batterijen en Power2Gas.

Pompcentrales zijn waterkrachtcentrales die bij een overschot aan energie water omhoog pompen. De energie wordt dan later via generatoren weer omgezet in elektriciteit. In Nederland is er te weinig hoogteverschil om dit op grote schaal toe te passen.

Batterijtechniek wordt nu nog niet op industriële schaal gebruikt, maar daar lijkt snel verandering in te komen. De prijs, lage energiedichtheid en hoge materiaalbenodigdheden staan momenteel snelle implementatie in de weg.

Power2Gas is een methode om van elektriciteit gas te maken, bijvoorbeeld waterstof. Door op momenten van overschot elektriciteit om te zetten kan brandstof voor bijvoorbeeld vervoersmiddelen geproduceerd worden. Daarnaast kan het geproduceerde gas ook als energiebuffer gebruikt worden.

Voor warmte zijn er al volwassener opslagtechnieken. Warmte-koude opslag slaat in de zomer warmte op die 's winters gebruikt kan worden terwijl de kou van de winter als verkoeling in de zomer gebruikt kan worden. In huishoudens wordt dit al vaak gecombineerd met zonneboilers.

DWARS pleit voor een faciliterende en stimulerende rol van de overheid in het ondersteunen van energie-opslag. Wetgeving moet worden aangepast zodat er een financiële prikkel is om energie op te slaan, bijvoorbeeld door energie op te kopen als er een overschot is en het te verkopen als er een tekort is. Dit is niet genoeg voor grootschalige inzet, dus een minimumniveau aan inkomsten moet ook gegarandeerd worden. Hiervoor wordt de SDE+-regeling⁽⁵⁾ uitgebreid zodat ook energie-opslag eronder valt. Om de ontwikkeling van technologieën te ondersteunen moet de overheid vergunningen verlenen voor experimenten zoals kunstmatige atollen⁽⁶⁾ in de Noordzee voor energieopslag.

EEN SLIMMER NET

Niet al het energiegebruik is tijdsafhankelijk. Voor bijvoorbeeld wasmachines is er enige flexibiliteit wanneer deze draait. Door slimme regelsystemen (smart grid) te gebruiken kan de opwekking en het verbruik van energie beter op elkaar afgestemd worden. Daarnaast is

een smart grid nodig om de ontwikkelingen in verspreide, variabele energieproductie (zonnepanelen, windmolens) in goede banen te leiden. Een potentieel belangrijk onderdeel van een slim energienetwerk is de elektrische auto, die op momenten van overproductie van energie als accu kan dienen en op momenten van tekort een deel van de opgeslagen energie weer kan afgeven. De installatie van de benodigde regelsysteem wordt verplicht gesteld.

De privacy van consumenten moet worden gewaarborgd bij de invoering van een slim energienetwerk. Consumenten moeten zelf kunnen aangeven welke privacy-gevoelige informatie ze willen verschaffen waarna een onafhankelijke organisatie de informatie anoniem maakt. Pas daarna mogen de gegevens naar de energieleverancier gestuurd worden. De informatie over energiegebruik mag niet aan derden worden verkocht.

ZORGEN VOOR VOLDOENDE ENERGIE

Als de ontwikkelingen in energieopslag en smart grid de groei van duurzame energie niet kunnen bijbenen is er nog de mogelijkheid voor overproductie om toch voor energiezekerheid te zorgen. Een internationaal verspreid netwerk van zonnepanelen, concentrated solar power, windmolens en aardwarmte geeft al een gegarandeerde baseload, naast een (veel grotere) variabele energieproductie. Als we accepteren dat er vaak te veel energie geproduceerd wordt kunnen we hiermee toch de energiezekerheid vergroten. Energie zal op piekmomenten zeer goedkoop worden en dit biedt kansen voor nieuwe economische verdienmodellen in de industrie. Echter, verspilling moet zoveel mogelijk voorkomen worden en dus moet er alles aan gedaan worden om energieopslag en het smart grid zo snel mogelijk te ontwikkelen.

- ✓ Energieopslag wordt een integraal deel van het energiesysteem
- ✓ Ook voor energie-opslag moet een subsidieregeling komen, analoog aan de regeling voor duurzame energieproductie
- ✓ Het smart grid wordt verder geïmplementeerd met oog voor privacybescherming.
- ✓ Overproductie van energie moet geminimaliseerd worden. Daar waar het nodig is biedt het nieuwe kansen aan energie-intensieve bedrijven.

6. OP WEG NAAR EEN DUURZAME TOEKOMST

Het inrichten van je energiegebruik en energieproductie is niet alleen een economisch, maar ook ethisch vraagstuk. Duurzaamheid, leefbaarheid en internationale rechtvaardigheid zijn de speerpunten waarop DWARS haar energievisie bouwt.

Een duurzaam energiesysteem is een toekomstbestendig systeem waar geen gebruik wordt gemaakt van vervuilende energiebronnen, die ook nog eens opraken. Zowel fossiele brand-

stoffen als de huidige vormen van kernenergie horen niet in de toekomstige energievoorziening thuis. Windenergie, zonne-energie en aardwarmte zullen de grootste bijdrage moeten leveren in Nederland, waterkracht komt daar nog bij in landen waar dit mogelijk is.

Een leefbaar energiesysteem. Door eigen initiatief te stimuleren, met bijvoorbeeld de salderingsregeling en de mogelijkheden om een deel van een windmolen te bezitten, creëer je draagvlak, krijgen mensen zelf de touwtjes in handen en maak je een systeem leefbaar. Er komen niet alleen economische prikkels om te stoppen met vervuilen, maar het gebruik van vervuilende brandstoffen wordt volledig uitgefaseerd. Een mensenleven is niet in geld uit te drukken. Fietsen wordt de norm en openbaar vervoer biedt de oplossing voor lange afstanden. Omdat duurzame energie een grote impact heeft op de schoonheid de publieke ruimte wordt verspilling tegengegaan en is besparing een prioriteit. Het huizenbestand wordt verduurzaamd in een gezamenlijke inspanning van overheid, hypotheekverstrekkers en bewoners. De industrie betaalt gewoon mee aan de energiebelasting, innoveert om energie-intensieve processen te voorkomen en werkt volgens het principe van cradle-to-cradle.

Het energiesysteem moet tot slot gebaseerd zijn op internationale rechtvaardigheid. Door vervuiling uit het verleden hebben we een morele plicht ontwikkelende landen te helpen zich te weren tegen klimaatverandering, het herstellen van leefgebieden vernietigd door bijvoorbeeld kolenmijnen en het verduurzamen van hun energiesysteem. Klimaatheffing aan de grenzen van de EU moet zorgen dat vuile industrieën zich niet verplaatsen naar het buitenland en dat ook bedrijven in het buitenland duurzaam worden.

- ✓ In een energiesysteem gebaseerd op internationale rechtvaardigheid helpen welvarende landen ontwikkelingslanden met verduurzamen.
- ✓ In een leefbaar energiesysteem kan men het heft in eigen handen nemen en zelf of samen energie opwekken.
- ✓ In een leefbaar energiesysteem wordt energie niet verspild.
- ✓ Een duurzaam energiesysteem kent geen fossiele brandstoffen. Het tegengaan van klimaatverandering maakt de aarde ook voor toekomstige generaties leefbaar
- ✓ In een eerlijk energiesysteem betaalt de vervuiler. Voor de transitie én voor de schade.

7. NOTEN

(1) Vierde generatie kernenergie is een verzamelbegrip voor kernsplittingsreactoren die sterk verschillen van voorgaande technieken. In sommige voorgestelde concepten is een meltdown fysisch onmogelijk is in plaats van "statistisch" onmogelijk. Ook de productie van kernafval en het gebruik van uranium kan worden verminderd. Tot slot is het in sommige ontwerpen mogelijk oud radioactief afval op te branden.

(2) Salderen is de mogelijkheid om energie terug te leveren aan het net, waarbij dit verrekend wordt met de energie die je afneemt van het net. Je wekt bijvoorbeeld 2000 kWh aan zonne-energie op, waarvan je maar 1000 kWh direct gebruikt en 1000 kWh teruglevert. Je verbruikt ook nog 2500 kWh van je energieleverancier. Dan hoef je maar 2500 - 1000 kWh te betalen.

(3) Een voorbeeld van een directe verandering in landgebruik is het omkappen van een bos om daar een suikerruitplantage te bouwen. Door ontbossing vindt er uitstoot van CO₂ plaats. Indirecte verandering in landgebruik is de vervanging van een bos door een voedselgewas, die later weer wordt vervangen door biomassa-productie. Vaak zal de totale voedselproductie niet veranderen en wordt er dus natuur opgeofferd om biomassa te produceren.

(4) Blauwe energie maakt gebruik van het verschil in zoutgehalte in zeewater en water uit meren of rivieren. Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) maakt gebruik van het verschil in temperatuur tussen oppervlaktewater en diep water in de zee of oceaan en wekt als een omgekeerde koelkast energie op.

(5) SDE+ regeling is de regeling die grootschalige duurzame energieproductie stimuleert. Iedere energiegebruiker in Nederland betaalt een opslag over de energierekening waaruit dit wordt betaald, zodat verbruikers van meer energie proportioneel meer meebetalen aan de groene energievoorziening. Hierbij wordt wel onderscheid gemaakt tussen consumenten en energie-intensieve bedrijven, waarbij de laatste korting krijgen. Windenergie op zee wordt bijvoorbeeld gefinancierd uit dit potje.

(6) Een kunstmatige atol is een ringvorming eiland waar in het midden water kan worden opgeslagen. De dijken enkele meters hoog en door water van de zee in het atol te pompen en op een later moment terug laten stromen door turbines kan energie worden opgeslagen.