

De strijd tegen de klimaatverandering

De EU wijst de weg



Europese Commissie

De strijd tegen de klimaatverandering

De EU wijst de weg

Reeks: *Europa in beweging*

2008 – 24 blz. – 16,2 x 22,9 cm

Deze brochure en andere beknopte informatie over de EU zijn ook online te vinden op:
ec.europa.eu/publications

Europese Commissie
Directoraat-generaal Communicatie
Publicaties
B-1049 Brussel

Manuscript voltooid in september 2007 en geactualiseerd in september 2008

Omslagillustratie: © iStockPhoto

Luxemburg: Bureau voor officiële publicaties der Europese Gemeenschappen, 2008

ISBN 978-92-79-09758-4

DOI 10.2775/24116

© Europese Gemeenschappen, 2008

Overneming is toegestaan.

Printed in Germany

GEDRUKT OP CHLOORVRIJ GEBLEEKT PAPIER

De strijd tegen de klimaatverandering

De EU wijst de weg



Inhoud

De dreiging en de uitdaging	3
De te volgen koers: een geïntegreerde reactie	5
Voortbouwen op onze resultaten	10
De bijdrage van het energiebeleid	13
De rol van technologie	21
<i>Hoe maak je je koolstofvoetafdruk kleiner?</i>	22
Meer weten?	24

De dreiging en de uitdaging

De klimaatverandering is een van de grootste dreigingen waarmee onze planeet op dit moment geconfronteerd wordt. Als de temperatuur van de aarde meer dan 2°C boven de pre-industriële niveaus uitkomt, zal de klimaatverandering waarschijnlijk onomkeerbaar worden, met mogelijk gigantische gevolgen. Laaggelegen gebieden van de aarde, waaronder grote delen van veel Europese landen, zouden uiteindelijk onder de stijgende zeespiegel kunnen verdwijnen. Bovendien zou er in veel delen van de wereld niet genoeg zoet water voor iedereen zijn. Er zouden vaker extreme weersomstandigheden optreden die materiële en economische schade aanrichten. De kosten waarmee het vinden van oplossingen voor een veranderd klimaat gepaard gaat, zouden krimpemde economieën tot gevolg kunnen hebben.

De gemiddelde temperatuur van de aarde was 10 000 jaar lang grotendeels stabiel, tot de industriële revolutie zich aandiende. Vanaf 1850 worden consequente, nauwkeurige metingen verricht en sinds dat jaar is de temperatuur $0,76^{\circ}\text{C}$ gestegen. Als we niets doen, zal ze deze eeuw waarschijnlijk nog eens $1,8-4,0^{\circ}\text{C}$ en mogelijk zelfs $6,4^{\circ}\text{C}$ stijgen, aldus een internationaal panel van wetenschappers dat door de Verenigde Naties (VN) bijeen is geroepen. De race tegen de klok is begonnen om te voorkomen dat de stijging van 2°C bereikt wordt, een niveau dat als het kantelpunt wordt beschouwd. Als de wereldwijde uitstoot niet uiterlijk rond 2020 gestabiliseerd is en vervolgens vóór 2050 tot de helft van het niveau van 1990 wordt teruggebracht, zal die race waarschijnlijk verloren worden.

Nu het klimaat extremer wordt, zal niet alleen Venetië zich beter tegen overstromingen moeten beschermen.



Waarom het klimaat verandert

De atmosfeer bevat waterdamp, kooldioxide en andere gassen die van nature voorkomen en zonlicht doorlaten, maar de warmte die vanaf het aardoppervlak wordt teruggestraald absorberen. Door dit natuurlijke proces, dat het „broeikaseneffect” wordt genoemd, blijft de temperatuur van de aarde op een niveau waardoor het leven mogelijk is. Zonder dit proces zou de gemiddelde temperatuur wereldwijd een ondraaglijke -18°C zijn.

Menselijke activiteiten zoals het verbranden van fossiele brandstoffen en het vernietigen van bossen om er landbouwgrond voor in de plaats te stellen, leiden echter tot hogere niveaus van kooldioxide en andere warmtevasthoudende gassen in de atmosfeer. Deze extra „broeikasgasen” versterken het natuurlijke broeikaseneffect, waardoor de aarde warmer wordt en het klimaat verandert.

De oplossing is gelegen in het terugdringen van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen, met name kooldioxide. Dit betekent dat natuurlijke rijkdommen beter moeten worden gebruikt. Fossiele brandstoffen – olie, gas en kolen voor elektriciteit, verwarming, koeling en vervoer – zijn belangrijke bronnen van broeikasgasemissies. We moeten er minder van verbranden en we moeten ze efficiënter verbranden. Tegelijkertijd is het van belang dat we voorkomen dat kooldioxide in de atmosfeer terecht komt, bijvoorbeeld door het „op te vangen” zodra het geproduceerd wordt en het vervolgens ondergronds op te slaan in lege gasvelden of zoutkoepels.

Om de klimaatverandering tegen te gaan is het ook van essentieel belang dat de ontbossing wordt teruggedraaid, en vooral de verdwijning van tropische wouden: deze fungeren als koolstofputten en absorberen kooldioxide. Bossen nemen kooldioxide op zolang ze groeien, maar wanneer ze worden omgehakt komt er juist kooldioxide vrij.

Er zijn nog andere factoren die bijdragen aan de opwarming van de aarde, zoals het methaan-gas dat vrijkomt door de landbouw en het storten van afval op vuilstortplaatsen of de uitstoot die veroorzaakt wordt door een overmatig gebruik van kunstmest. Het gebruik van fossiele brandstoffen en ontbossing zijn echter de grootste boosdoeners.

De te volgen koers: een geïntegreerde reactie

De koers die de EU moet volgen behelst een geïntegreerd energie- en klimaatbeleid. Het verbranden van fossiele brandstoffen voor energieproductie draagt immers fors bij aan de klimaatverandering. Al in maart 2007 hebben de EU-leiders een dergelijk beleid goedgekeurd. Hieruit blijkt het leiderschap van Europa op het wereldtoneel als het erom gaat de klimaatverandering aan te pakken en tegelijkertijd de weg te bereiden voor een betrouwbaardere energievoorziening en een grotere concurrentiekracht van de EU.

Met een geïntegreerd energie- en klimaatbeleid wordt een nieuwe industriële revolutie ingeluid die de manier waarop we energie produceren en gebruiken, en de soorten energie die we gebruiken, ingrijpend zal veranderen. Het doel is een klimaatvriendelijke economie tot stand te brengen die gebaseerd is op een combinatie van koolstofarme technologieën en energiebronnen.

Om de opwarming van de aarde te beperken tot 2° C, zal binnen tien tot vijftien jaar een einde moeten worden

gemaakt aan de stijging van de mondiale uitstoot van broeikasgassen en zal deze uitstoot vervolgens voor 2050 moeten worden teruggebracht tot ongeveer 50 % van het niveau van 1990. De EU spant zich in voor een nieuw wereldwijd akkoord om deze doelen te bereiken. Een eerste stap is volgens haar dat geïndustrialiseerde landen hun uitstoot van broeikasgassen voor 2020 collectief verminderen tot 30 % onder het niveau van 1990. Opkomende landen, zoals China en India, zullen eveneens een begin moeten maken met de afremming van de groei van hun uitstoot.

Om haar vastberadenheid te onderstrepen en haar partners het goede voorbeeld te geven, heeft de EU besloten haar eigen broeikasgasemissies voor 2020 met minimaal 20 % terug te dringen, ongeacht wat andere landen doen. De EU is van plan deze verlaging te realiseren door maatregelen die zijn opgenomen in het nieuwe geïntegreerde energie- en klimaatbeleid, in combinatie met maatregelen die al van kracht zijn.



Nadere informatie over de geïntegreerde aanpak van de EU is te vinden op:
ec.europa.eu/climateaction/



Het verbranden van steenkolen om elektriciteit op te wekken is bijzonder schadelijk voor het klimaat.

De leiders van de EU hebben besloten:

- de energie-efficiëntie te verhogen om het energieverbruik met 20 % te verlagen ten opzichte van de prognoses voor 2020;
- het aandeel hernieuwbare energie in het totale energieverbruik vóór 2020 te verhogen tot 20 %, wat bijna een verdriedubbeling van het huidige niveau betekent;
- tegen 2020 het aandeel hernieuwbare brandstoffen, waaronder bio-brandstoffen, in het totale verbruik van benzine en diesel met tien te vermenigvuldigen – tot ten minste 10 %. Alle bio-brandstoffen – ongeacht of zij uit de EU komen of worden ingevoerd – moeten op duurzame wijze geproduceerd zijn. Er zullen stimulansen komen om bio-brandstoffen te ontwikkelen uit afval, reststoffen en andere niet voor voedselproductie te gebruiken bronnen;
- koolstofarme en zelfs koolstofvrije technologieën te ontwikkelen en te promoten, onder andere koolstofvastlegging en -opslag – d.w.z. door CO₂ op te vangen en ondergronds op te slaan in lege gasvelden of oude zoutmijnen, voorko-

men dat het in de atmosfeer terecht komt – zodat deze er in belangrijke mate aan kunnen bijdragen dat de uitstoot tegen 2020 verlaagd zal zijn;

- de EU-energiemarkten beter te integreren, d.w.z. concurrerende Europese elektrische- en gasmarkten tot stand te brengen;
- het EU-energiebeleid beter te integreren in ander beleid, niet alleen in het milieubeleid, maar ook in beleidsterreinen als onderzoek, landbouw en handel;
- de internationale samenwerking te versterken: als de EU een gemeenschappelijke benadering van energie kan hanteren en die met één stem kan uitdragen, kan zij het voortouw nemen in een mondiaal debat.

In januari 2008 heeft de Europese Commissie specifieke beleidsvoorstellen voor deze punten uitgebracht die de EU – en haar burgers – op de juiste koers moeten brengen om de klimaatverandering tegen te gaan, de energievoorziening zekerder te maken en een voortgezette economische groei te stimuleren.

Met de trein reis je sneller en schoner: het terugdringen van de uitstoot van voertuigen is van cruciaal belang in de strijd tegen de klimaatverandering.



Wat wetenschappers erover zeggen

In de afgelopen 100 jaar is de gemiddelde temperatuur wereldwijd met bijna 0,74° C gestegen. Europa warmt sneller op dan het mondiale gemiddelde: de temperatuur is met ongeveer 1° C toegenomen. Twaalf van de dertien warmste jaren wereldwijd sinds in 1850 een begin is gemaakt met betrouwbare metingen, lagen tussen 1995 en 2007. De gevolgen van de stijgende temperaturen kunnen nu worden waargenomen in het smelten van gletsjers en van het ijs in het noordpoolgebied, veranderende regen- en sneeuwpatronen, ernstiger droogten en hittegolven en de grotere hevigheid van tropische cyclonen.

Veel deskundigen zijn van mening dat de opwarming van de aarde beperkt moet worden tot maximaal 2° C boven het pre-industrieel niveau als we willen voorkomen dat de klimaatverandering onomkeerbare gevolgen krijgt. Maar de gangbare opvatting onder wetenschappers is dat de gemiddelde temperatuur van de aarde waarschijnlijk tussen 1,8 en 4° C, en in het ergste geval zelfs 6,4° C, boven het huidige niveau zou uitkomen als er geen verdere maatregelen getroffen worden.

Tussen 1970 en 2004 is de uitstoot van broeikasgassen wereldwijd met 70 % toegenomen. In de energiesector steeg de uitstoot met 145 %. De stijging in de vervoerssector was 120 % en in de industrie 65 %. De uitstoot nam met 40 % toe als gevolg van de verminderde capaciteit van bossen om kooldioxide „op te vangen” en als gevolg van veranderingen in het bodemgebruik.

Het internationale forum dat verantwoordelijk is voor de beoordeling van wetenschappelijke bewijzen van de klimaatverandering en de gevolgen ervan, is het Intergouvernementeel Panel inzake Klimaatverandering (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change), dat in 1988 is opgericht. Het panel, dat een gezamenlijk initiatief is van het Milieuprogramma van de Verenigde Naties en de Wereld Meteorologische Organisatie, beoordeelt de wetenschappelijke, technische en sociaaleconomische informatie die van belang is om inzicht te krijgen in het risico van door de mens veroorzaakte klimaatverandering. Honderden vooraanstaande deskundigen uit de hele wereld zijn betrokken bij het opstellen van de beoordelingen van het panel. Sinds 1990 heeft het IPCC vier evaluatieverslagen gepubliceerd, waarvan het meest recente in 2007 het licht zag. De zekerheid van het panel dat broeikasgassen verantwoordelijk zijn voor de klimaatverandering, groeit gestaag met elk verslag.

In het belang van toekomstige generaties

Het tegengaan van de klimaatverandering betekent waarschijnlijk dat we onze levensstijl aanzienlijk moeten aanpassen, wat echter niet wil zeggen dat we onze levensstandaard moeten opofferen. De veranderingen zijn prima te verenigen met de prioriteiten van de EU op het gebied van werkgelegenheid en groei en met duurzame ontwikkeling.

De kosten die hiermee gepaard gaan, zullen zeer bescheiden zijn en in elk geval veel lager liggen dan de kosten van de schade waartoe de klimaatverandering zal leiden als we niets

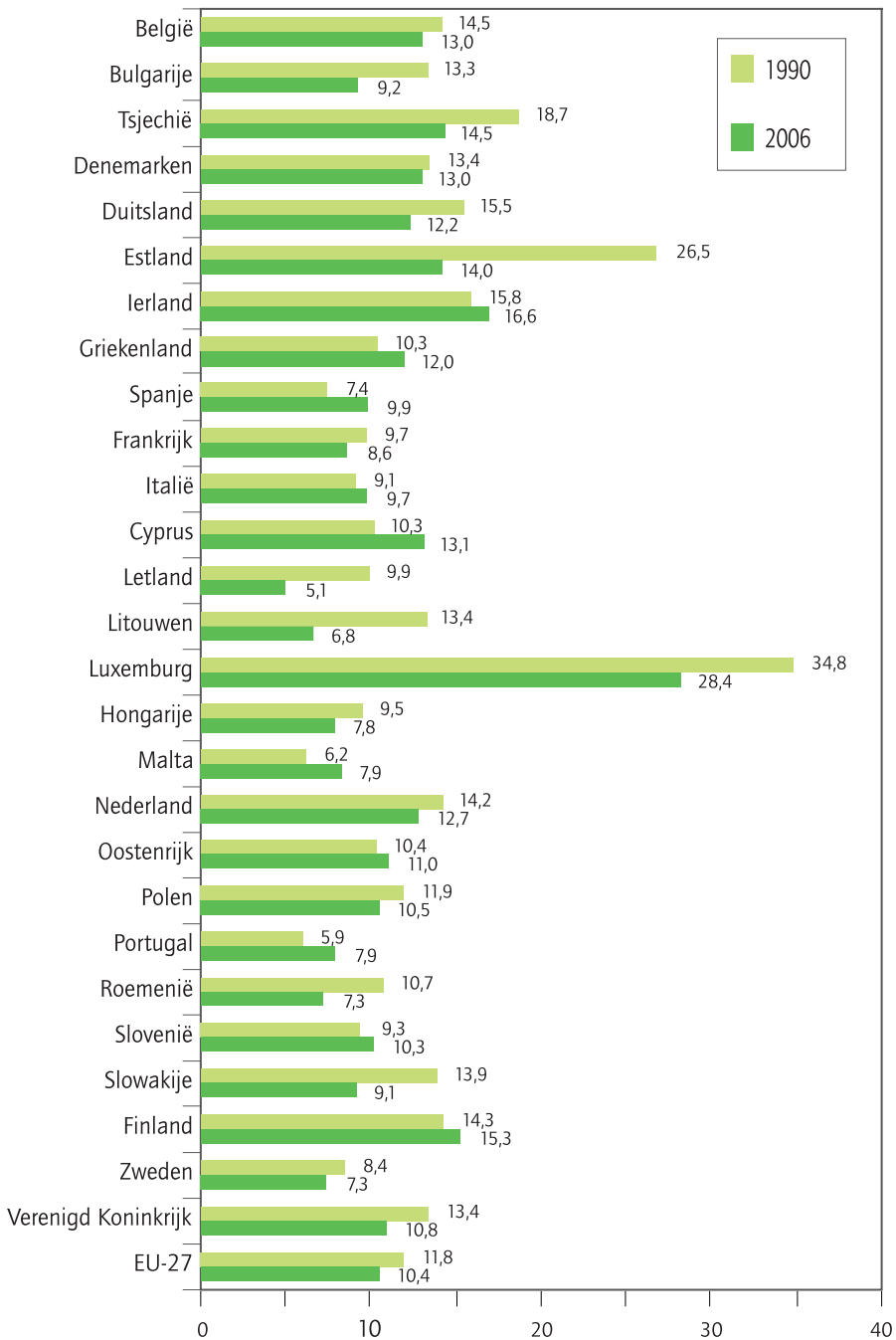
doen. Als de ontwikkelde landen zouden afspreken hun collectieve uitstoot tegen 2020 met 30 % terug te brengen, zou dat de jaarlijkse economische groei met nog geen 0,2 % verminderen.

Dit zou een lage prijs zijn voor het voorkomen van de mogelijke kosten van de klimaatverandering op de lange termijn; bovendien komen daar nog andere voordelen bij, zoals: minder luchtverontreiniging, een betrouwbare energievoorziening tegen voorspelbare prijzen en een groter concurrentievermogen door innovatie. Deze voordelen zullen in de praktijk waarschijnlijk ruimschoots opwegen tegen de economische kosten van het verlagen van de uitstoot.



Als we nu geen actie ondernemen, zouden skivakanties voor toekomstige generaties wel eens tot het verleden kunnen gaan behoren.

Broeikasgasemissies per persoon in de EU-landen, 1990 en 2006



Bron: Europese Commissie.

Emissies in tonnen CO₂-equivalent

Voortbouwen op onze resultaten

De EU hoeft bij de bestrijding van de klimaatverandering niet bij nul te beginnen. De Unie treft al een aantal jaren steeds krachtiger maatregelen om de energie-efficiëntie te vergroten, de emissies van fabrieken en auto's te beperken, en energiebesparing aan te moedigen. Ook voorschriften voor recycling en een verminderd beroep op afvalstortplaatsen dragen ertoe bij dat de EU minder koolstof uitstoot, wat ook wel wordt aangeduid als haar „koolstofvoetafdruk”. Het zevende kaderprogramma voor onderzoek en technologische ontwikkeling is het meest recente in een reeks onderzoeksprogramma's van de EU waarin steeds meer nadruk wordt gelegd op het milieu, schone en koolstofarme energie en de klimaatverandering.

Daar komt nog bij dat de EU al gevorderd is met een programma dat als doel heeft de uitstoot tegen 2012 met 8 % te verminderen. De EU heeft zich vastgelegd op deze doelstelling in het kader van het zogeheten Protocol van Kyoto bij het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering.

Het Protocol van Kyoto

In 1997 werd het Protocol van Kyoto aangenomen. Daarin werd als doelstelling opgenomen dat de ontwikkelde wereld als geheel zijn broeikasgasemissies tussen 1990 en 2012 ge-

middeld 5,2 % zou verlagen. De vijftien landen die op dat moment lid van de EU waren, gingen nog een stap verder en verplichtten zich er collectief toe hun uitstoot met 8 % te verminderen. Het protocol creëerde tevens een aantal flexibele marktmechanismen, bijvoorbeeld emissiehandel, om de geïndustrialiseerde landen te helpen deze vermindering tegen zo laag mogelijke kosten tot stand te brengen en om de ontwikkelingslanden en overgangseconomieën te stimuleren tot investeringen in schone energie.

De Verenigde Staten hebben het protocol niet geratificeerd en zij dragen dus formeel niet bij aan het verwezenlijken van de doelstelling. Niettemin is de EU aan de slag gegaan met concrete maatregelen om haar emissiedoelen te bereiken, waarin rekening wordt gehouden met het niveau van economische en industriële ontwikkeling van alle afzonderlijke lidstaten. De meeste landen die zich sinds 2004 bij de EU hebben aangesloten, hebben toen zij nog geen EU-lid waren eigen doelstellingen afgesproken in het kader van het Kyoto-protocol.

De doelstellingen realiseren

Om de EU en haar lidstaten te helpen de emissiedoelstellingen van het Kyoto-protocol te realiseren, is het

Europees programma inzake klimaatverandering (European climate change programme – ECCP) ontwikkeld. Dit programma, dat beheerd wordt door de Europese Commissie, heeft tot nu toe geresulteerd in veertig beleidsbeslissingen en maatregelen op Europees niveau om broeikasgasemissies terug te dringen. Deze vormen een aanvulling op de stappen die de afzonderlijke EU-landen in eigen huis ondernemen. Voorbeelden van communautaire maatregelen zijn energienormen voor gebouwen, en wetgeving ter beperking van het gebruik van bepaalde industriële gasen die een zeer grote bijdrage leveren aan de opwarming van de aarde. Verreweg de belangrijkste beleidsmaatregel die binnen het ECCP is ontwikkeld, is de Gemeenschapsrege-

ling voor de handel in broeikasgasemissierechten (zie kader blz. 12).

De EU is erin geslaagd economische groei los te koppelen van broeikasgasemissies. Terwijl de economie van de EU tussen 1990 en 2006 groeide, daalde de totale uitstoot van haar 27 leden met 10,8 %. In de vijftien „oudere” lidstaten (de EU-15) namen de emissies met 2,7 % af. Dit is bemoedigend, maar er moet nog veel meer worden gedaan om voor elkaar te krijgen dat de EU-15 hun doel bereiken, namelijk tegen 2012 8 % minder broeikasgassen uitstoten. Uit de meest recente prognoses van toekomstige emissies blijkt dat dit streefcijfer haalbaar is, mits de EU-landen daadwerkelijk alle geplande maatregelen uitvoeren.

Windturbines die geïnstalleerd worden: in de toekomst zal dit steeds vaker te zien zijn.



Een innovatief mechanisme

De EU-regeling voor de handel in emissierechten (emissiehandelsregeling) vormt de hoeksteen van de strategie van de EU voor het bestrijden van de klimaatverandering. De regeling, die in januari 2005 van kracht werd, was het eerste internationale handelssysteem voor CO₂-emissies en is inmiddels de belangrijkste aanjager van de snelle uitbreiding van de handel in koolstof-emissies overal ter wereld. Mede dankzij emissiehandel wordt op kostenefficiënte wijze een beperking van de uitstoot bereikt.

De emissiehandelsregeling heeft momenteel betrekking op circa 11 600 installaties in de energiesector en de industrie, die samen bijna de helft van de CO₂-emissies van de EU voor hun rekening nemen. Door een prijskaartje te hangen aan de koolstofuitstoot van deze installaties, creëert de regeling een permanente prikkel voor de deelnemende bedrijven om hun uitstoot zoveel mogelijk terug te dringen.

De regeling houdt in dat de nationale autoriteiten in elk EU-land aan elke installatie een bepaald aantal emissierechten toekennen. Het „emissieplafond”, ofwel de grens die gesteld wordt aan het totale aantal emissierechten, zorgt voor de schaarste die nodig is om de markt te laten functioneren. Bedrijven die hun uitstoot onder het niveau van hun emissierechten houden, kunnen de rechten die zij niet nodig hebben verkopen. Bedrijven die moeite hebben hun quota niet te overschrijden, moeten ofwel maatregelen nemen om hun eigen uitstoot te beperken (bijvoorbeeld door te investeren in efficiëntere technologie of door koolstofarmere energiebronnen te gebruiken), ofwel de benodigde extra rechten op de markt kopen – waarmee ze in feite een ander bedrijf betalen om in hun plaats minder broeikasgassen uit te stoten.

Bedrijven die onder de emissiehandelsregeling vallen, mogen ook emissiekredieten gebruiken die ze hebben verworven door emissiebesparende projecten in landen buiten de EU. In deze mogelijkheid wordt voorzien door twee instrumenten van het Kyoto-protocol, namelijk het mechanisme voor schone ontwikkeling (clean development mechanism – CDM) en gemeenschappelijke uitvoering (joint implementation – JI). De vraag naar deze kredieten vormt een krachtige impuls voor investeringen in ideeën voor het verlagen van emissies in andere landen.

Installaties in de energie- en industriële sector zijn echter niet de enige boosdoeners die het CO₂-niveau in de atmosfeer doen stijgen. De Europese Commissie heeft daarom voorgesteld de emissiehandelsregeling vanaf 2011 ook toe te passen op de snel groeiende uitstoot van de luchtvaartsector. Bovendien zal de herziening van de regeling die op dit ogenblik plaatsvindt er mogelijk toe leiden dat er meer sectoren en gassen in de regeling worden opgenomen.

De bijdrage van het energiebeleid

Broeikasgasemissies zijn grotendeels het gevolg van het gebruik en de productie van energie. Om de klimaatdoelstellingen te verwezenlijken, is energiebeleid daarom van cruciaal belang. Gezamenlijk optrekken op het gebied van energie is niet nieuw. De EU heeft al vele jaren een gemeenschappelijk kader voor energiebeleid. Ook een gezamenlijke reactie van de EU op een energiecrisis is geen nieuw fenomeen. Als gevolg van de oliecrisis in de vroege jaren zeventig van de vorige eeuw voert de EU bijvoorbeeld een gecoördineerd beleid ten aanzien van strategische voorraden van olie en olieproducten.

Aangezien de waarschuwingen uit wetenschappelijke hoek over de gevolgen van de klimaatverandering steeds ernstiger zijn geworden, is de EU tot het besef gekomen dat het dringend noodzakelijk is een aantal elementen samen te voegen tot één enkel, geïntegreerd klimaat- en energiebeleid voor Europa. Dit beleid zal zorgen voor concurrerende, duurzame en zekere energievoorraden die integraal onderdeel zullen zijn van goede milieupraktijken, waardoor de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgasen zal worden teruggedrongen.

Bij het verwezenlijken van deze streefdoelen staan de volgende elementen van het EU-energiebeleid centraal:

- efficiëntere energie- en gasmarkten;
- diversificatie;
- een ambitieus beleid voor hernieuwbare energie;
- energiebesparing;
- internationale samenwerking.

Efficiëntere energie- en gasmarkten

De keuzes die wij als consumenten maken, zijn daadwerkelijk van invloed op de uitstoot van broeikasgassen als gevolg van het gebruik en de productie van energie. Het staat nu praktisch alle consumenten in de EU vrij te kiezen bij welke leveranciers – waarvan sommige gespecialiseerd zijn in hernieuwbare energie – ze hun gas of stroom afnemen. Dankzij efficiënte markten wordt energie betaalbaarder en worden obstakels weggenomen die een lagere broeikasgasuitstoot in de weg staan. Tegelijkertijd helpen ze het EU-bedrijfsleven zijn concurrentievoordeel te behouden. Er is echter nog ruimte voor verbetering, zodat iedereen eerlijk bedeed wordt, nieuwe bedrijven op dit gebied niet worden achtergesteld, en EU-grenzen geen belemmering vormen voor stroom en gas. Grensoverschrijdende handel is van essentieel belang om markten zo concurrerend mogelijk te maken.

Diversificatie

Bij het bewerkstelligen van een grotere voorzieningszekerheid gaat het erom niet afhankelijk te zijn van één soort

Er kunnen emissiekredieten worden geïnvesteerd in deze klimaatvriendelijke, alternatieve technologie voor baksteenproductie in India.



© World Bank photo/CCDF/India carbon finance project USBK

energie of van bevoorrading door een handjevol landen buiten de EU. Het gaat erom meer energie binnen de EU te produceren en waar nodig te zorgen voor energievoorziening vanuit andere stabiele regio's in de wereld. Het gaat er ook om af te spreken dat energievoorraden in tijden van crisis worden gedeeld, omdat de mate waarin verschillende EU-landen afhankelijk zijn van import, sterk varieert.

Circa 80 % van de energie die de EU verbruikt is afkomstig van fossiele brandstoffen – olie, aardgas en kolen. Dit zijn allemaal belangrijke bronnen van CO₂-uitstoot. De technologie helpt deze uitstoot te beperken en binnen een jaar of tien zou „schone” steenkooltechnologie gebruiksklaar moeten zijn. Dit neemt niet weg dat fossiele brandstoffen een eindige hulpbron vormen, die tegen het midden van deze eeuw aanzienlijk zal zijn uitgeput. Het beperken van het gebruik van fossiele brandstoffen helpt dus niet alleen de klimaatverandering binnen de perken te houden, maar draagt ook bij aan een betere voorzieningszekerheid voor de EU.

Bovendien raken de eigen fossiele brandstofvoorraden van de EU sneller uitgeput dan die van de wereld in zijn geheel. De EU wordt steeds afhankelijker van geïmporteerde energie en dus ook steeds kwetsbaarder voor schommelingen in aanvoer en prij-

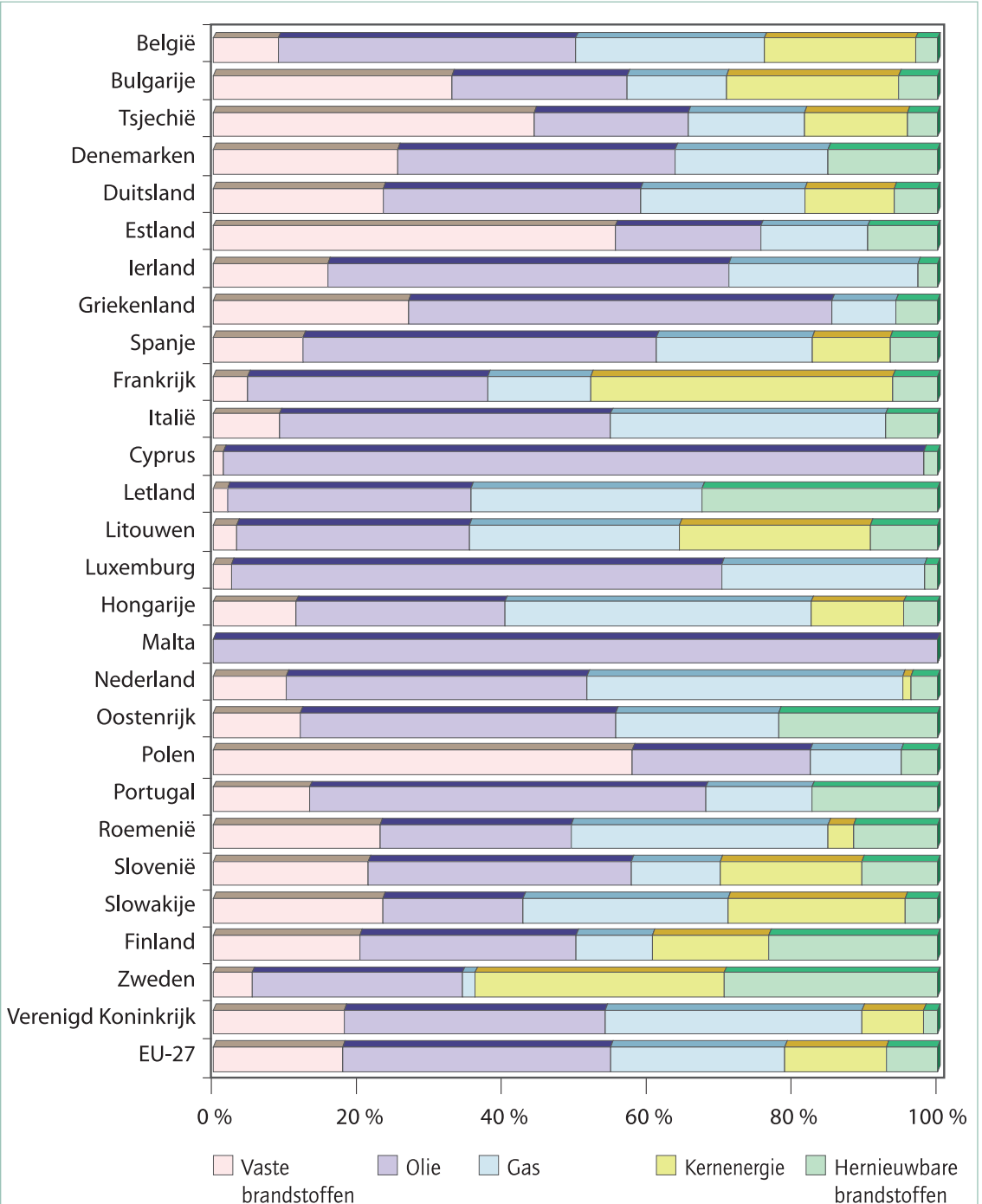
zen. Als het energieverbruik niet in toom wordt gehouden en de brandstofmix niet wordt gewijzigd, zou de afhankelijkheid van geïmporteerde olie vóór 2030 kunnen stijgen tot 95 % en die van geïmporteed gas tot 84 %. Op dit moment betreft de EU circa 50 % van het gas dat zij verbruikt bij slechts drie bronnen – Rusland, Noorwegen en Algerije – en importeert zij bijna twee derde van haar oliebehoefte uit de OPEC-landen (Organisatie van Olie-exporterende Landen). In 2006 was de EU voor in totaal 53,8 % afhankelijk van geïmporteerde energie.

Om diversificatie in de richting van meer energie van eigen bodem tot stand te brengen, zal meer gebruik moeten worden gemaakt van koolstofarme of koolstofvrije technologieën op basis van hernieuwbare energiebronnen, zoals wind-, zonne- en waterkracht en biomassa, omdat de EU onvoldoende eigen fossiele brandstoffen heeft. Uiteindelijk zal waarschijnlijk ook waterstof deel uitmaken van onze energiemix. Sommige EU-landen zullen tevens gebruik maken van kernenergie. In de nabije toekomst zal deze worden opgewekt met behulp van kernsplijting, want kernfusietechnologie zal waarschijnlijk pas vanaf de tweede helft van deze eeuw beschikbaar zijn.

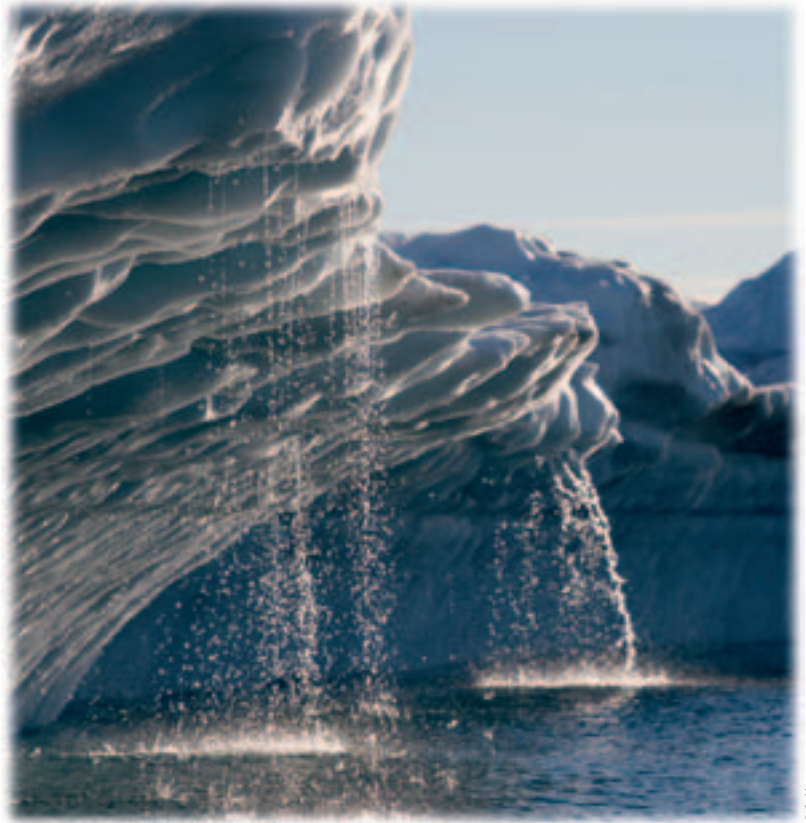
Berlijn is slechts één van de steden in de EU waar, mede dankzij EU-subsidies, bussen op waterstof rijden.



Energieverbruik naar type brandstof, 2006



Bron: Eurostat.



© Corbis

Als we niet verstandiger omgaan met energie, zullen de gletsjers blijven smelten.

Een ambitieus beleid voor hernieuwbare energie

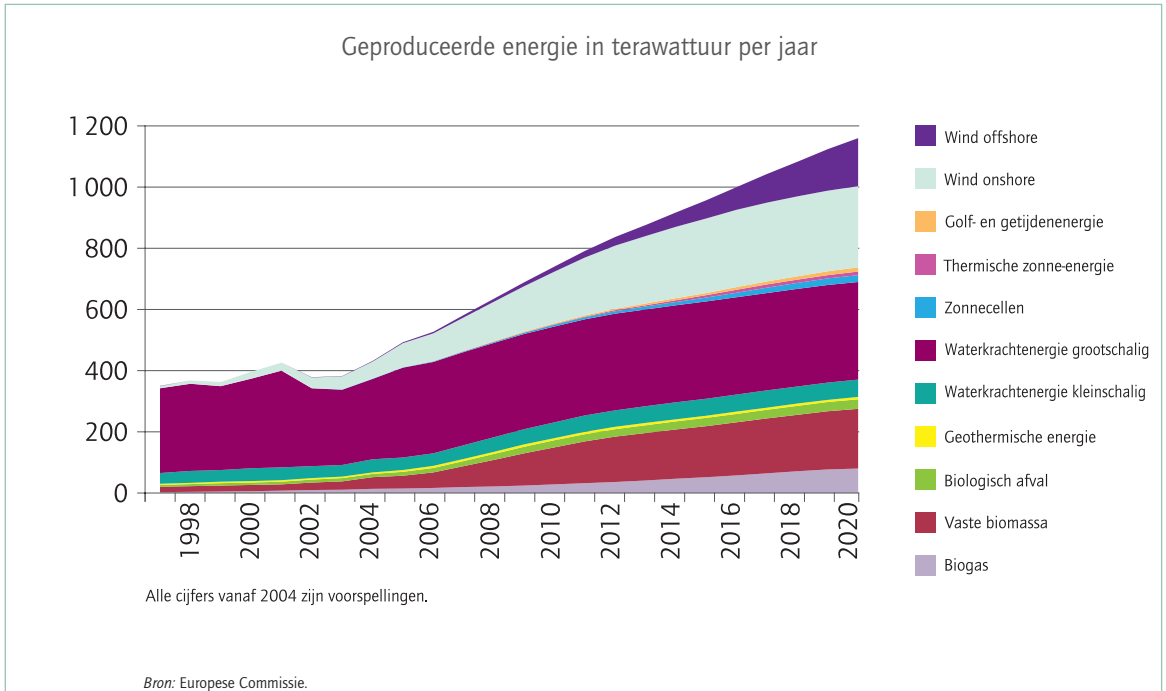
Sinds de jaren negentig van de vorige eeuw ontwikkelt en stimuleert de EU het gebruik en de productie van hernieuwbare energie. Door hernieuwbare energie te bevorderen wordt het gebruik van fossiele brandstoffen teruggedrongen. Dit zorgt voor een gevarieerder gebruik van energiebronnen, draagt bij aan de continuïteit van de energietoevoer en heeft ook tot gevolg dat er nieuwe industrieën en technologieën ontstaan.

Aanvankelijk kwamen de EU-landen de indicatieve doelstelling overeen dat 12 % van de energie voor 2010 uit hernieuwbare energiebronnen afkomstig moest zijn. Om dit doel te bereiken werden nieuwe wetten aangenomen

waarin nationale streefcijfers werden vastgesteld voor hernieuwbare elektriciteit en biobrandstoffen in het vervoer om zo het aandeel van hernieuwbare energie in de EU-landen op te voeren. Daarnaast werd de particuliere sector aangemoedigd de noodzakelijke investeringen te doen.

In 2007 namen de EU-leiders een nog krachtiger standpunt in door als streefdoel vast te stellen dat 20 % van onze energie tegen 2020 uit hernieuwbare bronnen afkomstig moet zijn. Sindsdien zijn voor elk land uiteenlopende nationale streefdoelen voorgesteld om het cijfer van 20 % voor de EU als geheel te realiseren. Die 20 % hernieuwbare energiebronnen omvatten onder andere de nieuwe bindende doelstelling dat 10 % van de brandstof die wij voor vervoer

Verwachte toename van de productie van groene stroom in de EU



verbruiken tegen 2020 uit hernieuwbare brandstoffen, waaronder bio-brandstoffen, moet bestaan. Als gevolg van deze doelstellingen zal het verbruik van hernieuwbare energie drastisch stijgen.

Het gebruik van biomassa (hout), biogas en biologisch afval in, bijvoorbeeld, krachtcentrales zal toenemen. Dat geldt ook voor warmtekrachtkoppeling, waarbij stoom die tijdens het opwekken van energie vrijkomt niet wordt verspild maar wordt gebruikt, bijvoorbeeld in stadsverwarmingsinstallaties. Er zal ook meer gebruik worden gemaakt van warmwaterketels op biomassa in ge-

bouwen, met name wanneer de op olie of elektriciteit werkende warmwaterinstallaties worden vervangen. Warmteopwekking uit de aarde (geothermische bronnen) zal naar verwachting ook toenemen, evenals het gebruik van zonne-energie. Waarschijnlijk zal elektriciteitsopwekking door middel van windenergie, met behulp van meer en steeds efficiëntere windturbines, de grootste stijging voor haar rekening nemen. Dankzij de verwachte toename van het gebruik van hernieuwbare brandstoffen in het vervoer zal deze snelgroeiende sector zijn CO₂-uitstoot kunnen terugdringen.

Een nieuwe rol voor de landbouw

Bio-energie uit de land- en bosbouw is essentieel om de klimaatverandering tegen te gaan en de energievoorziening zekerder te maken. Het gaat hier om een hernieuwbare energiebron, net als wind- en zonne-energie, waterkracht en aardwarmte.

Bio-energie wordt geproduceerd uit vaste biomassa, biogas of vloeibare biobrandstoffen die overal in Europa beschikbaar zijn. Biomassa komt voort uit de land- en bosbouw en uit organische afval- en reststoffen, terwijl vloeibare biobrandstoffen vooral uit gewassen worden gemaakt. Biomassa, biogas en biobrandstoffen kunnen doorgaans gemakkelijk worden opgeslagen, zodat ze voor energieproductie kunnen worden ingezet op het moment dat dat nodig is. Zij kunnen worden gebruikt voor elektriciteitsproductie, rechtstreekse verwarming en als brandstof voor vervoersdoeleinden. Bio-energie vertegenwoordigt omstreeks de helft van de in EU verbruikte hernieuwbare energie.

Biobrandstoffen vormen momenteel het enige beschikbare grootschalige alternatief voor benzine en diesel in de vervoerssector. Door het gebruik van biobrandstoffen te stimuleren kan de uitstoot worden verminderd en wordt een ruimere keuze aan brandstoffen mogelijk.

Het landbouwpotentieel van de EU voor de productie van biobrandstoffen is aanzienlijk. In de nabije toekomst zullen biobrandstoffen niet meer alleen worden geproduceerd uit gewassen die ook voor de productie van voedsel en diervoeder worden gebruikt, maar uit een veel breder aanbod van land- en bosbouwproducten en organisch afval. Ongeacht of biobrandstoffen in de EU worden geproduceerd of daarbuiten, moeten we er zorg voor dragen dat de productie ervan duurzaam is, met andere woorden, dat zij niet tot ontbossing of een verlies aan biodiversiteit leidt en de voedselproductie niet ondermijnt.

Energiebesparing

De eenvoudigste manier om de continuïteit van de voorziening te verbeteren en het klimaat te helpen, is de energievraag te verminderen. Dit houdt in dat energie efficiënter gebruikt moet worden zodat er minder verspild wordt. Dat kan met behulp van energiebesparende technologie, door ons gedrag te veranderen, of door een combinatie van beide. Energiebesparing is bovendien ook verstandig vanuit economisch oogpunt: de doelstelling van de EU om tegen 2020 20 % minder energie te gebruiken dan we anders zouden doen, levert een besparing van 100 miljard EUR per jaar aan energiekosten op.

Dit klinkt misschien als een moeilijk te verwezenlijken doelstelling, maar in de praktijk kan energie veel efficiënter gebruikt worden, soms zonder al te grote inspanning. Dankzij etikettering van het energieverbruik, minimumnormen voor de efficiëntie en vrijwillige overeenkomsten door fabrikanten van huishoudelijke artikelen is het energieverbruik van een gemiddelde nieuwe koelkast of diepvries sinds 1990 al met bijna 50 % verlaagd. Voor andere apparaten, zoals wasmachines en vaatwassers, zijn besparingen van meer dan 25 % bereikt. Het internationale Energy Star-programma geeft advies over de energiezuinigste kantoor- en computerapparatuur.

Een gebied waar nog een wereld te winnen valt wat energie-efficiëntie betreft, is het vervoer. De EU werkt er dan ook samen met de auto- en brandstof-industrie aan om de mogelijkheden te realiseren en de CO₂-uitstoot van voertuigen te verminderen. De Unie is ook bezig infrastructuur en beleid te verbeteren om verkeersopstoppingen tegen te gaan. Files zijn namelijk een bron van energieverspilling.

Gebouwen nemen 40 % van de energiebehoefte van de EU voor hun rekening. Aanscherping van de normen voor gebouwen en hun verwarmings- en warmwaterinstallaties zal leiden tot een lager energieverbruik, evenals tot een vermindering van de uitstoot die het gevolg is van verspilling bij verwarming of koeling. Op basis van onderzoek zullen ook nieuwe en betere isolatiematerialen worden ontwikkeld. Met dit soort maatregelen kan het energieverbruik van gebouwen tegen 2020 in potentie met 28 % worden teruggebracht. Dat staat gelijk aan een besparing van meer

dan 10 % van het totale energieverbruik van de EU.

Veel energie wordt verspild door inefficiënte apparatuur. De EU zet zich dan ook in voor nog meer energie-efficiënte apparatuur door etikettering van het energieverbruik verplicht te stellen en minimumprestatie-eisen vast te stellen.

Een intensiever gebruik van energie-efficiënte verlichting in onze straten, op onze kantoren en in onze woningen is relatief eenvoudig te verwezenlijken, en voor het einde van dit decennium zullen waarschijnlijk nieuwe EU-normen van kracht worden. Door over te stappen van „gewone” gloeilampen op „spaarlampen” wordt het energieverbruik bijvoorbeeld met meer dan 75 % omlaag gebracht. De aanschaf van een spaarlamp kost meer, maar de lagere elektriciteitsrekeningen compenseren de aanvankelijke kosten ruimschoots.

Velen van ons gebruiken onnodig energie zonder dat we ons realiseren hoe verspillend ons gedrag is. In de toekomst

Vraag de verkoper het energieverbruik toe te lichten; het rood-geel-groene EU-energielabel helpt je bij je keuze.





Een spaarlamp zou op de lange duur goedkoper zijn.

zullen we energie verstandiger kunnen gebruiken dankzij geavanceerdere meters in onze auto's en woningen die ons betere informatie verschaffen over ons verbruik. Dit vergt echter wel een gedragsverandering. De EU-campagne „Duurzame energie voor Europa” geeft een aantal baanbrekende voorbeelden.

Nieuwe, innoverende ideeën om de klimaatverandering een halt toe te roepen zullen naar alle waarschijnlijkheid in onze steden ontstaan. Maar resultaten op dit gebied zijn alleen mogelijk als de burgers daar zelf actief aan meewerken. Dat is het uitgangspunt van het „Convenant van burgemeesters”, waarin de deelnemende steden zich er onvoorwaardelijk toe verbinden de CO₂-emissie nog verder terug te dringen dan in de EU-doelstellingen is vastgelegd.

Internationale samenwerking

De afhankelijkheid van ingevoerde energie zal weliswaar afnemen, maar

niet geheel verdwijnen. Goede betrekkingen met energieproducerende landen en de doorvoerlanden van energie hebben dus prioriteit. Dit betekent dat we moeten samenwerken met landen in het oosten en het zuiden – Rusland, de Oost-Europese landen die aan de EU grenzen, landen in Centraal-Azië, en landen rond de Kaspische Zee, de Oostzee en de Middellandse Zee.

Samenwerking met andere energieafnemende landen, of het nu gaat om industrielanden of ontwikkelingslanden, is al evenzeer van belang, zodat gezamenlijk maatregelen kunnen worden getroffen voor het verminderen van broeikasgassen, het efficiënter gebruiken van energie, en het ontwikkelen van hernieuwbare en uitstootarme energietechnologieën, met name koolstofvastlegging en -opslag. Onderzoek zal een sleutelrol spelen bij het ondersteunen van de verspreiding van energietechnologieën die zowel betaalbaar als schoon zijn.

De rol van technologie

Hoewel het beteugelen van het gebruik van fossiele brandstoffen kan betekenen dat ons leven er in de toekomst anders uit komt te zien, betekent het niet dat we onze levensstandaard moeten opofferen, nu of in de toekomst. Technologie kan in belangrijke mate bijdragen tot een efficiënter energiegebruik in ons dagelijks leven, in de industrie, in het vervoer en in duurzame ontwikkeling.

Het feit dat de EU op het vlak van eco-innovatie en duurzame energie vooroploopt in de wereld, verschaft haar de voordelen die inherent zijn aan de voortrekkersrol en brengt werkgelegenheid en groei met zich mee. Het Europese bedrijfsleven heeft zich nu al verzekerd van een gunstige positie, met ongeveer een derde van de wereldmarkt op het gebied van eco-industrie en duurzame energiesystemen. Europese ondernemingen staan vooraan op het gebied van duurzaamheid in bijna driekwart van alle grote bedrijfssectoren, en eco-industrieën, duurzame energiesystemen en diensten zijn goed voor honderdduizenden banen.

Bevordering van schone innovatie

Het EU-actieplan inzake milieutechnologie bestrijkt een scala van maatregelen die eco-innovatie en de toepassing van milieutechnologieën moeten bevorderen. Via het actieplan worden onderzoek en ontwikkeling gestimuleerd, fondsen gemobiliseerd en marktvoorwaarden verbeterd. Op grond van het zevende kaderprogramma van de EU

voor onderzoek en technologische ontwikkeling voor de periode 2007-2013 is een aanmerkelijk deel van de subsidies bestemd voor onderzoek naar koolstofarme of koolstofvrije energietechnologie. Ook worden er binnen het EU-kaderprogramma voor concurrentie en innovatie middelen beschikbaar gesteld voor energieonderzoek en het bevorderen van energiebesparingen. Onderdeel van dit kaderprogramma is het subprogramma „Intelligente energie – Europa”.

Veel van deze middelen zullen besteed worden aan projecten die direct of indirect de klimaatverandering tegengaan. Voorbeelden hiervan zijn: de ontwikkeling van waterstof- en brandstofcellen waarvan we steeds afhankelijker zullen worden voor onze energie, naarmate we minder fossiele brandstoffen gebruiken, vastlegging en opslag van CO₂, energie-efficiëntie, schoon en efficiënt vervoer, en milieuvriendelijke materialen.

De EU biedt bovendien de helpende hand bij het verspreiden van optimale praktijken en het verschaffen van een platform waar toonaangevende wetenschappers hun kennis kunnen delen. Een van de activiteiten in dit verband is een strategisch plan voor energietechnologie, dat de EU wil helpen de leidersrol op zich te nemen in een volledig andere benadering van energielevering, -productie en -distributie. Andere activiteiten hebben betrekking op technologieplatforms, bijvoorbeeld het Europees platform voor waterstof- en brandstofceltechnologie.

Hoe maak je je koolstofvoetafdruk kleiner?

Het verkleinen van de koolstofvoetafdruk van de EU is niet alleen maar een kwestie van besluiten die ver weg genomen worden door beleidsmakers en van grote investeringen door het bedrijfsleven. Het gaat er ook om als individu een steentje bij te dragen en op de hoogte te blijven. Kleine veranderingen kunnen een groot verschil maken.

Thuis

70 % van de energie die in de EU door huishoudens wordt verbruikt, gaat op aan het verwarmen van woningen en nog eens 14 % aan het verwarmen van water. Door de volgende maatregelen te nemen, kun je de uitstoot beperken en tegelijkertijd geld besparen.

- **Zet de thermostaat van de centrale verwarming lager**, 1 °C minder is al genoeg; zet de thermostaat wanneer je niet thuis bent en 's nachts nog lager. Zo kun je maar liefst een kwart besparen op je energierekening.
- **Isoleer** cv-leidingen en spouwmuren. Meer dan 70 % van alle warmte die verloren gaat, gaat gewoonlijk verloren via muren, het dak en de vloer. Als je huis gerenoveerd moet worden, grijp die gelegenheid dan aan om de energieprestatie ervan te verbeteren.
- **Zet de koelkast niet naast** het fornuis of de waterverwarmingsinstallatie, zodat de koelkast niet harder hoeft te werken vanwege de warmte. Zorg dat er geen ijslaagje in de koelkast ontstaat; laat voedsel afkoelen voordat je het in de koelkast zet.
- **Denk na voordat je een apparaat gebruikt:** gebruik de wasmachine of vaatwasser alleen wanneer deze vol is, denk na over de temperatuur die je instelt en gebruik alleen een wasdroger als het echt niet anders kan. Wanneer je een kop thee of koffie zet, kook dan niet meer dan de hoeveelheid water die je nodig hebt. Als ieder van ons per dag één liter water minder onnodig zou koken, zouden we met de bespaarde energie een derde van de straatverlichting in Europa van stroom kunnen voorzien.
- **Schakelaar uit.** Je kunt circa 60 EUR per jaar besparen als je vijf lampen in halletjes en kamers in je huis die je niet nodig hebt, uitdoet. Zet ook de computer op je werk uit. En haal de oplader van je mobiele telefoon uit het stopcontact wanneer je hem niet gebruikt.
- **Laat apparaten niet stand-by staan.** Schakel je elektrische apparatuur, computer, modem, etc. volledig uit en laat ze niet stand-by staan. Dit kan je een besparing opleveren van wel 100 EUR per jaar.
- **Draai de kraan dicht** terwijl je je tanden poetst en neem een douche in plaats van een bad. Bij een normale douchebeurt gebruik je vier keer minder water dan wanneer je een bad neemt.
- **Scheidt afval.** Door één aluminium blikje te recyclen, bespaar je 90 % van de energie die nodig is om een nieuw blikje te produceren. Recycle biologisch afval door er compost van te maken. Verminder de hoeveelheid afval door minder gebruik te maken van wegwerpobjecten en verpakkingen voor eenmalig gebruik, en koop verstandig: het kost minder energie om een 1,5-literfles te maken dan om drie 0,5-literflessen te maken en het levert ook minder afval op.
- **Stap over op „groene” stroom.** Onderzoek de markt en kies een nutsbedrijf dat schone energie en een betere kwaliteit aanbiedt.

In de auto

Door milieubewust te rijden kun je je brandstofverbruik met 5 % verlagen. Hier volgen enkele voorbeelden van Het Nieuwe Rijden.

- **Laat na het starten de motor niet warmdraaien.** Het opwarmen van de motor verbruikt meer brandstof. Rijd vervolgens weg zonder al te veel gas te geven en schakel zo snel mogelijk naar een hogere versnelling. Een hogere versnelling is brandstofefficiënter. Zet de motor af als je langer dan één minuut stilstaat.
- **Controleer de bandenspanning.** Als deze 0,5 bar te laag is, verbruikt je auto 2,5 % meer brandstof.
- **Gebruik motorolie met een lage viscositeit.** De beste oliën kunnen het brandstofverbruik en de CO₂-uitstoot met meer dan 2,5 % verlagen.
- **Laat de ramen dicht, vooral bij hoge snelheid, en haal de imperial van de auto.** Zelfs onbeladen kunnen imperialen het brandstofverbruik en de CO₂-uitstoot met wel 10 % verhogen.
- **Rij langzamer en gelijkmatig.** Wanneer je harder rijdt dan 120 km per uur verbruikt je auto 30 % meer brandstof per kilometer dan wanneer je 80 km per uur rijdt. En zorg voor een constante snelheid; zo verbruik je minder brandstof.

Elders

- **Reis per trein.** De CO₂-uitstoot van één persoon in een trein is twee derde minder dan die van één persoon die alleen in een auto rijdt.
- **Denk na over alternatieven voor het vliegtuig.** Vliegereizen vormen de snelst groeiende bron van CO₂-uitstoot ter wereld. Als je het vliegtuig neemt, overweeg dan eens je CO₂-uitstoot te „compenseren” via een organisatie die het kleine bedrag dat het jou kost investeert in hernieuwbare energie of het planten van bomen.
- **Fietsen, lopen, carpoolen, met het openbaar vervoer reizen en telewerken** zijn goede alternatieven.
- **Koop verstandig.** Kies voor apparaten die volgens het energielabel energie-efficiënt zijn, producten zonder te veel verpakkingsmateriaal die hergebruikt kunnen worden, lokaal voedsel van het seizoen, en brandstofefficiënte auto's met de laagste CO₂-uitstoot per kilometer.



Meer weten?



Climate Action: Energy for a Changing World
(Klimaatactie: energie voor een veranderende wereld): ec.europa.eu/climateaction

Climate change (Klimaatverandering): ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm

„EU action against climate change: Leading global action to 2020 and beyond“ (Maatregelen van de EU tegen de klimaatverandering: voorlopers in de wereldwijde actie tot 2020 en daarna – brochure): ec.europa.eu/environment/climat/pdf/bali/post_2012.pdf

De campagne „Duurzame energie Europa“:
www.sustenergy.org

Het „ManagEnergy“-initiatief:
www.managenergy.net

Meer informatie van het Europees Milieuagentschap over de klimaatverandering (gegevens en rapporten): eea.europa.eu/themes/climate

De Europese Unie



Overige informatie over de Europese Unie



Ga online

Informatie in alle officiële talen van de Europese Unie vindt u op de Europawebsite: europa.eu



Kom eens langs

Er zijn in heel Europa honderden plaatselijke EU-informatiecentra. Het adres van het dichtstbijzijnde centrum vindt u op deze website: europedirect.europa.eu



Bel of schrijf ons

Europe Direct beantwoordt al uw vragen over de Europese Unie. U kunt ons bereiken op het gratis telefoonnummer **00 800 6 7 8 9 10 11** (of tegen betaling uit een land buiten de EU op het nummer (32-2) 299 96 96), of door een e-mail te sturen naar europedirect.europa.eu



Lectuur over Europa

Publicaties over de EU vindt u op de website van EU Bookshop: bookshop.europa.eu

Informatie en publicaties over de Europese Unie in het Nederlands zijn ook verkrijgbaar bij:

VERTEGENWOORDIGINGEN VAN DE
EUROPESE COMMISSIE

Vertegenwoordiging in België

Archimedesstraat 73, B-1000 Brussel
Tel. (32-2) 295 38 44
Fax (32-2) 295 01 66
Internet: [www.ec.europa.eu/belgium/
welcome/index_nl.htm](http://www.ec.europa.eu/belgium/welcome/index_nl.htm)
E-mail: COMM-REP-BRU@ec.europa.eu

Vertegenwoordiging in Nederland

Korte Vijverberg 5, 2513 AB Den Haag
Nederland
Tel. (31-70) 313.53.00
Fax (31-70) 364 66 19
Internet: www.eu.nl
E-mail: burhay@ec.europa.eu

BUREAUS VAN HET EUROPEES
PARLEMENT

Bureau in België

Wiertzstraat 60, B-1047 Brussel
Tel. (32-2) 284 20 05
Fax (32-2) 230 75 55
Internet: www.europarl.europa.eu/brussels/
E-mail: epbrussels@europarl.europa.eu

Bureau in Duitsland

Erhardtstraße 27
D-80469 München
Tel. (49-89) 20 20 87 90
Fax (49-89) 202 08 79 73
Internet: europarl.de
E-mail: epmuenchen@europarl.europa.eu

Bureau in Nederland

Korte Vijverberg 6, 2513 AB Den Haag
Nederland
Tel. (31-70) 313 54 00
Fax (31-70) 364 70 01
Internet: www.europeesparlement.nl
E-mail: epdenhaag@europarl.europa.eu

Er zijn vertegenwoordigingen of bureaus van de Europese Commissie en van het Europees Parlement in alle lidstaten van de Europese Unie. De Europese Commissie heeft delegaties in andere landen van de wereld.

NL

ec.europa.eu/climateaction



Internationaal is men het er steeds meer over eens dat onze planeet voor een onomkeerbare klimaatverandering staat, tenzij snel tot actie wordt overgegaan. De EU heeft al een duidelijk antwoord geformuleerd in de vorm van een geïntegreerd energie- en klimaatbeleid, een toezegging de uitstoot van broeikasgassen voor 2020 met ten minste 20 % terug te dringen en een belofte het voortouw te nemen in internationale onderhandelingen om nog ambitieuzere streefdoelen te stellen. Dit zal helpen voorkomen dat de temperatuur van de aarde met meer dan 2°C stijgt, wat volgens steeds meer wetenschappers de grens is waarna er geen weg meer terug is. Om dit doel te bereiken, moeten we energiebronnen op een duurzamere wijze gebruiken en ons serieuzer toeleggen op het omschakelen naar meer hernieuwbare vormen van energie, het vastleggen en opslaan van kooldioxide en het tegengaan van de ontbossing. Het is mogelijk dat dit een verandering van onze levenswijze met zich meebrengt, maar het hoeft geen bedreiging in te houden voor onze levensstandaard of die van toekomstige generaties.

