

NL

NL

NL



EUROPESE COMMISSIE

Brussel, 26.1.2011  
COM(2011) 21 definitief

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE  
RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ  
VAN DE REGIO'S**

**Efficiënt gebruik van hulpbronnen - Vlaggenschipinitiatief in het kader van de  
Europa 2020-strategie**

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE  
RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ  
VAN DE REGIO'S**

**Efficiënt gebruik van hulpbronnen - Vlaggenschipinitiatief in het kader van de  
Europa 2020-strategie**

**1. INLEIDING: WAAROM IS EEN EFFICIËNT GEBRUIK VAN HULPBRONNEN BELANGRIJK?**

Natuurlijke hulpbronnen zijn fundamenteel voor de goede werking van de Europese en de wereldeconomie en voor onze levenskwaliteit. Tot de natuurlijke hulpbronnen behoren: grondstoffen zoals brandstoffen, mineralen en metalen, maar ook levensmiddelen, de bodem, het water, de lucht, biomassa en ecosystemen. De druk op deze hulpbronnen neemt gestaag toe. Als de huidige trends aanhouden, zal de wereldbevolking tegen 2050 naar verwachting met 30% zijn aangegroeid tot ongeveer 9 miljard mensen. Bovendien zullen de inwoners van ontwikkelingslanden en opkomende economieën met recht streven naar hetzelfde welvaarts- en consumptiepeil als in de ontwikkelde landen. Zoals wij in de afgelopen decennia hebben gezien, stelt het intensieve gebruik van de natuurlijke hulpbronnen van de wereld onze planeet onder druk en bedreigt dit de continuïteit van de voorziening. Ongewijzigde voortzetting van onze huidige praktijk qua hulpbronnengebruik is geen optie.

Gezien deze ontwikkelingen zal het voor de groei en de werkgelegenheid in Europa cruciaal zijn dat hulpbronnen op een efficiëntere manier worden gebruikt. Dit zal grote nieuwe economische kansen bieden, de productiviteit doen toenemen, de kosten terugdringen en het concurrentievermogen versterken. Er moeten nieuwe producten en diensten worden ontwikkeld en nieuwe wegen worden gevonden om: de input van hulpbronnen te beperken; de productie van afval te minimaliseren; het beheer van de grondstoffenvoorraden te verbeteren; consumptiepatronen om te buigen; de productieprocessen, het management en de zakenmodellen te optimaliseren; en de logistiek te verbeteren. Zo zal technologische innovatie worden gestimuleerd, de werkgelegenheid in de snel groeiende sector van de "groene technologieën" worden bevorderd, de EU-handel worden ondersteund, onder meer door nieuwe markten te openen, en de consumenten het voordeel van duurzamere producten worden geboden.

Een efficiënter gebruik van onze hulpbronnen maakt het gemakkelijker de EU-doelstellingen te bereiken. Hulpbronnenefficiëntie is een cruciaal element om vooruitgang te boeken bij de aanpak van het klimaatveranderingsprobleem en om de door de EU beoogde vermindering van de uitstoot van broeikasgassen met 80 tot 95% in 2050 te bereiken. Hulpbronnenefficiëntie is ook noodzakelijk voor de bescherming van waardevolle ecologische rijkdommen, de diensten die daardoor worden geleverd en de levenskwaliteit van de huidige en toekomstige generaties. Met meer efficiëntie kunnen we van landbouw en visserij sterke en duurzame sectoren maken en de voedselonzekerheid in de ontwikkelingslanden verminderen. Door de afhankelijkheid van ingevoerde en steeds schaarsere brandstoffen en materialen te verminderen, kan hulpbronnenefficiëntie er ook toe bijdragen de continuïteit van de grondstoffenvoorziening van Europa te verstevigen en de EU-economie meer bestand te maken tegen toekomstige verhogingen van de wereldwijde kostprijs van energie en basisproducten.

Een visie op waar Europa in 2050 moet staan en een beleidskader voor de lange termijn geven de bedrijfswereld en de investeerders de nodige duidelijkheid. Het is belangrijk de aandacht toe te spitsen op maatregelen die de volgende tien jaar moeten worden genomen om Europa op het goede spoor te krijgen en de overgang te versnellen.

## 2. DE EUROPA 2020-STRATEGIE EN HET VLAGGENSCHIPINITIATIEF 'EFFICIËNT GEBRUIK VAN HULPBRONNEN'

Om van de baten van een hulpbronnenefficiënte economie te kunnen genieten, moeten er drie voorwaarden worden vervuld:

- *in de eerste plaats* hebben wij gecoördineerde actie nodig op een groot aantal beleidsterreinen, die bovendien een grote politieke zichtbaarheid en steun moeten krijgen;
- *in de tweede plaats* moeten wij met zin voor urgentie handelen aangezien de aanlooptijd voor investeringen lang is. Bepaalde maatregelen zullen een positief effect hebben op de groei en werkgelegenheid op korte termijn, andere vergen een investering vooraf en hebben een lange terugverdientijd, maar leveren daadwerkelijke economische baten op voor de EU-economie in de komende decennia;
- *in de derde plaats* moeten wij de consument de middelen geven om over te stappen op een hulpbronnenefficiënte consumptie, permanente innovatie te stimuleren en te voorkomen dat efficiëntiewinsten verloren gaan.

Een Europa dat zijn hulpbronnen op efficiënte wijze gebruikt, is één van de zeven vlaggenschipinitiatieven in het kader van de Europa 2020-strategie, die tot doel heeft een slimme, duurzame en inclusieve groei tot stand te brengen<sup>1</sup>. Dit is vandaag Europa's voornaamste strategie, ondersteund door het Europees Parlement en de Raad<sup>2</sup>, om groei en werkgelegenheid te bevorderen. De lidstaten en de instellingen van de EU werken samen om hun acties te coördineren en de vereiste structurele hervormingen door te voeren.

Dit vlaggenschipinitiatief heeft tot doel een kader te scheppen voor een beleid dat bijdraagt tot de overgang naar een hulpbronnenefficiënte en koolstofarme economie en dat ons zal helpen:

- de economische prestaties te versterken en tegelijk het hulpbronnengebruik te verminderen;
- nieuwe kansen voor economische groei en grotere innovatie te creëren en het concurrentievermogen van de EU te versterken;
- te zorgen voor de continuïteit van de voorziening met essentiële hulpbronnen;
- de klimaatverandering te bestrijden en de milieueffecten van het gebruik van hulpbronnen te beperken.

---

<sup>1</sup> COM(2010) 2020, EUROPA 2020 - Een strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei.

<sup>2</sup> Conclusies van de Europese Raad van 17 juni 2010; Document EUCO 13/10.  
[http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_Data/docs/pressdata/nl/ec/115355.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/nl/ec/115355.pdf).

Om een hulpbronnenefficiënt Europa tot stand te brengen moeten wij technologische verbeteringen invoeren, onze energetische, industriële, vervoers- en landbouwsystemen op een andere leest schoeien en ons gedrag als producenten en consumenten ingrijpend wijzigen. Om bedrijven de zekerheid te bieden die zij nodig hebben om vandaag te investeren en om te waarborgen dat toekomstige generaties kunnen profiteren van slimme investeringen nu, moeten wij onmiddellijk tot actie overgaan, en dit op basis van een regelgevingskader dat stabiliteit op de lange termijn biedt. Een verbetering van de hulpbronnenefficiëntie maakt het ook mogelijk om door een vermindering van het gebruik van materialen en energie de kosten onder controle te houden en zo het toekomstige concurrentievermogen te versterken.

De EU heeft al aangetoond dat vooruitgang op het gebied van hulpbronnenefficiëntie mogelijk is. In bedrijven en huishoudens in de gehele EU is recycling een normale praktijk geworden. Sinds 1990 hebben wij de uitstoot van broeikasgassen in de EU met meer dan 10% teruggedrongen terwijl onze economieën met 40% zijn gegroeid. Wij verminderen onze afhankelijkheid van fossiele brandstoffen door de energie-efficiëntie te verbeteren en alternatieven te ontwikkelen. Nu echter moeten wij onze voortgang ter zake versnellen en profiteren van de baten die een succesvolle strategie met zich mee kan brengen voor de concurrentiekracht, het creëren van werkgelegenheid en welvaart.

Dit vlaggenschipinitiatief zal bijdragen tot de tenuitvoerlegging van een strategische en geïntegreerde aanpak die ervoor zal zorgen dat de concrete acties die al zijn gepland voor de periode tot 2020 de weg banen voor de langetermijndoelstellingen voor 2050 en dat in dat kader de nodige acties worden opgezet. Dit maakt een optimalisatie mogelijk van de synergieën die eigen zijn aan een dergelijke breed opgevatte strategie. Zo kunnen ook de nodige afwegingen worden gemaakt en kan op een geïnformeerde wijze een goed beleid worden uitgewerkt. Een en ander vergt een coherente analyse van de redenen waarom sommige hulpbronnen niet op efficiënte wijze worden gebruikt. Uitgaande van dit vertrekpunt wordt het mogelijk om het aspect hulpbronnenefficiëntie in een groot aantal diverse beleidslijnen te integreren, alsmede een reeks instrumenten vast te stellen die het voor beleidsmakers mogelijk maken om vooruitgang te boeken en die vooruitgang te monitoren. Dit zal resulteren in grotere steun en betrokkenheid van nationale, regionale en lokale autoriteiten, belanghebbenden en burgers.

### **3. SYNERGIEËN BENUTTEN EN DE NODIGE AFWEGINGEN MAKEN**

De complexe en samenhangende aanpak die vereist is om een hulpbronnenefficiënt Europa op te bouwen, kan maar ten uitvoer worden gelegd op basis van een beleidsmix die de synergieën optimaliseert, afwegingen maakt en een evenwicht vindt tussen de verschillende beleidslijnen en -keuzes.

Typische synergieën zijn onder meer:

- de werkgelegenheid die wordt gecreëerd in sectoren welke verband houden met duurzame groei is vaak zekerder en deze sectoren hebben een groot exportpotentieel en bieden veel toegevoegde waarde;
- actie op het gebied van klimaatverandering en energie-efficiëntie kan tegelijk de energievoorzieningszekerheid vergroten en de kwetsbaarheid voor olieschokken verminderen;

- koolstofarme technologieën verminderen de emissies en zijn vaak ook positief voor de luchtkwaliteit en de volksgezondheid;
- belastingen op het gebruik van energie of andere hulpbronnen, alsmede subsidies om dat gebruik te sturen, kunnen worden gebruikt, zowel om het gedrag te beïnvloeden en een geringere en efficiëntere consumptie te bevorderen, als om de overheidsfinanciën minder afhankelijk van belastingen op arbeid te maken, wat de werkgelegenheid en de economische groei ten goede zal komen;
- meer recycling zal de vraag naar primaire grondstoffen verminderen, bijdragen tot het hergebruik van kostbare materialen die anders verloren gaan en resulteren in een lager energieverbruik en minder emissies van broeikasgassen bij de winning en verwerking van grondstoffen;
- verbetering van het ontwerp van producten kan de vraag naar energie en grondstoffen doen teruglopen en kan die producten tevens duurzamer en gemakkelijker recycleerbaar maken. Beter ontwerp is ook een stimulans voor innovatie en creëert nieuwe ondernemingskansen en meer werkgelegenheid;
- een verbetering van de energie-efficiëntie doet de behoefte aan energie-opwekking teruglopen en vermindert de behoefte aan nieuwe infrastructuur. Dit verlaagt op zijn beurt de druk op het landgebruik. Een vermindering van het energieverbruik in de EU met 1% maakt het equivalent van 50 elektriciteitscentrales of 25 000 windturbines overbodig.

Een beleid op het gebied van hulpbronnefficiëntie vergt ook dat een afweging wordt gemaakt tussen de onderscheiden prioriteiten. Om de goede keuzes te maken, zowel voor de korte als de lange termijn, moeten we inzicht krijgen in de hele levenscyclus van het hulpbronengebruik, inclusief de waardeketen, en moet een evenwicht worden gevonden tussen de diverse prioriteiten. Wanneer de beleidsmakers beschikken over de nodige informatie om de onderscheiden keuzeopties tegen elkaar te kunnen afwegen, kunnen zij de inspanningen op passende wijze toespitsen. Enkele voorbeelden zijn:

- inspanningen om op binnenlands vlak op unilaterale wijze de broeikasgasemissies terug te dringen, kunnen een effect hebben op de concurrentiekracht van energie-intensieve bedrijven en kunnen tot gevolg hebben dat de desbetreffende productie en de daarmee verband houdende werkgelegenheid en uitstoot van broeikasgassen naar het buitenland worden verplaatst, tenzij corrigerende maatregelen worden gehandhaafd;
- just-in-time-productieprocessen doen energie voor de opslag van producten besparen, maar vergen wellicht een grotere vervoerscapaciteit. Hetzelfde kan ook gelden voor de inzameling en recycling van afvalstoffen;
- de invoering van "groene" motorvoertuigen doet het gebruik van fossiele brandstoffen teruglopen maar verhoogt de vraag naar elektriciteit en bepaalde grondstoffen, waarvan sommige onderworpen zijn aan uitvoerbeperkingen en geconcentreerd zijn in bepaalde geografische gebieden (bv. zeldzame aarden voor elektronische onderdelen en brandstofcellen, lithium voor accu's);
- land dat wordt gebruikt voor de productie van levensmiddelen kan concurreren met landgebruik voor energie en beide kunnen concurreren met land dat de biodiversiteit ondersteunt of ecosysteemdiensten levert, bijvoorbeeld door koolstof uit de lucht te halen;

- materialen die de isolatie verbeteren, kunnen het verbruik van energie voor verwarmingsdoeleinden doen teruglopen, maar de productie ervan kan energie-intensief zijn;
- een uitbreiding van kernenergie kan de koolstofemissies terugdringen, maar vergt een verdere verhoging van de nucleaire veiligheid en oplossingen voor de problemen van afvalbeheer en nucleaire non-proliferatie;
- ontzilting van zeewater kan een oplossing bieden voor waterschaarste, maar kan ook leiden tot een toename van het gebruik van fossiele brandstoffen en van broeikasgasemissies.

#### 4. ELEMENTEN VOOR EEN SUCCESVOLLE UITVOERING VAN HET VLAGGENSHIPINITIATIEF 'EFFICIËNT GEBRUIK VAN HULPBRONNEN'

Een centrale doelstelling van dit vlaggenschipinitiatief is de zekerheid voor investeringen en innovatie te vergroten door overeenstemming over een langetermijnvisie te bereiken en door ervoor te zorgen dat hulpbronnenefficiëntie op evenwichtige wijze in alle beleidsgebieden wordt verwerkt. Dit biedt een langetermijnkader voor acties op een groot aantal beleidsgebieden, inclusief beleidsagenda's voor klimaatverandering, energie, vervoer, industrie, grondstoffen, landbouw, visserij, biodiversiteit en regionale ontwikkeling. Deze verschillende onderdelen moeten goed worden gecoördineerd.

De voornaamste onderdelen van dit langetermijnkader komen aan bod in een reeks gecoördineerde stappenplannen die tot doel hebben<sup>3</sup>:

- te schetsen wat de EU moet doen om tegen 2050 een koolstofarme economie te creëren, die 80 tot 95% minder koolstof uitstoot als onderdeel van de mondiale strijd tegen klimaatverandering, waarbij tegelijk de voorzieningszekerheid wordt verbeterd en duurzame groei en werkgelegenheid worden bevorderd;
- te analyseren hoe de EU tegen 2050 een energiesysteem tot stand kan brengen dat koolstofarm, hulpbronnenefficiënt, veilig en concurrerend is. Dit moet de vereiste zekerheid bieden voor investeerders, onderzoekers, beleidsmakers en regelgevers;
- een visie te geven voor een koolstofarm, hulpbronnenefficiënt, veilig en concurrerend vervoerssysteem voor 2050 waarin alle belemmeringen voor de interne vervoersmarkt uit de weg zijn geruimd, schone technologieën worden bevorderd en de vervoersnetwerken zijn gemoderniseerd;
- doelstellingen voor de middellange en lange termijn vast te stellen, alsmede middelen om die te bereiken, met als voornaamste doel de economische groei los te koppelen van het gebruik van hulpbronnen en de milieueffecten daarvan.

Maatregelen op de middellange termijn moeten sporen met het hierboven geschetste kader voor de lange termijn. Een aantal van dergelijke maatregelen is al bekend. Enkele daarvan zijn:

- een energie-efficiëntieactieplan met 2020 als tijdshorizon waarin de maatregelen zijn opgenomen om een energiebesparing van 20% in alle sectoren te verwezenlijken en dat gevolgd wordt door wetgeving om energie-efficiëntie en energiebesparing te waarborgen;

<sup>3</sup> Een overzicht voor 2011 is gegeven in bijlage 1, gebaseerd op het werkprogramma van de Commissie.

- voorstellen voor de hervorming van het gemeenschappelijk landbouwbeleid, het gemeenschappelijk visserijbeleid, het cohesiebeleid, de energie-infrastructuur en de trans-Europese vervoersnetwerken in de context van de komende EU-begroting teneinde deze beleidsgebieden in overeenstemming te brengen met de eisen van een hulpbronnefficiënte, koolstofarme economie;
- een nieuwe EU-biodiversiteitsstrategie voor 2020 die een verder biodiversiteitsverlies moet voorkomen en de biodiversiteit en ecosysteemdiensten wil herstellen in het licht van de druk op de ecosystemen;
- maatregelen om de uitdagingen op de markten voor basisproducten en grondstoffen aan te pakken<sup>4</sup>, in het kader waarvan op gezette tijden een evaluatie van de kritische grondstoffen zal worden gemaakt en een handelsbeleid zal worden vastgelegd om een duurzame voorziening in grondstoffen afkomstig van de mondiale markten te garanderen. Deze maatregelen zullen bijdragen tot de samenhang van het EU-beleid op het gebied van grondstoffen en extern beleid, inclusief de bevordering van goed bestuur, transparantie van activiteiten en het creëren van lokale toegevoegde waarde in de ontwikkelingslanden. Dit beleid zal winning, recycling, onderzoek, innovatie en substitutie binnen de EU bevorderen;
- een strategie om van de EU een 'kringlooeconomie' te maken, gebaseerd op een samenleving waarin recycling is ingebed, met als doel de productie van afval te beperken en afval als grondstof te gebruiken;
- vroegtijdige actie ter aanpassing aan klimaatverandering teneinde bedreigingen voor ecosystemen en volksgezondheid zoveel mogelijk te beperken, economische ontwikkeling te ondersteunen en bij te dragen tot een aanpassing van onze infrastructuur aan niet te vermijden klimaatverandering;
- een waterbeleid dat van waterbesparingsmaatregelen en een grotere waterefficiëntie een prioriteit maakt om te waarborgen dat water in de vereiste hoeveelheden en van de benodigde kwaliteit beschikbaar is, op duurzame wijze en met minimale input van hulpbronnen wordt gebruikt en uiteindelijk met een aanvaardbare kwaliteit terug in het milieu wordt gebracht.

Verdere informatie over op EU- en lidstaatsniveau te ondernemen acties is opgenomen in de beschrijving van het vlaggenschipinitiatief 'Efficiënt gebruik van hulpbronnen' in de mededeling van de Commissie betreffende de Europa 2020-strategie<sup>5</sup>. In het volgende kader worden enkele concrete voorbeelden gegeven van reeds opgestarte EU-acties. Meer voorbeelden van door lidstaten en internationale partners vastgestelde maatregelen op het gebied van hulpbronnefficiëntie, alsook een aantal acties die bedrijven uit diverse sectoren hebben genomen om hun hulpbronnefficiëntie te verbeteren, worden gegeven op de website van de Commissie<sup>6</sup>:

---

<sup>4</sup> COM(2011) 25.

<sup>5</sup> COM(2010) 2020, blz. 14-15.

<sup>6</sup> <http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe>.



### *Concrete voorbeelden van reeds opgestarte EU-acties*

Zoals erkend in het Europa 2020-vlaggenschipinitiatief "Innovatie-Unie" geven striktere milieustreefcijfers en -normen die uitdagende doelstellingen vastleggen en langetermijnvoorspelbaarheid bieden, een extra impuls aan eco-innovatie. Een voorbeeld daarvan is het Kyoto-protocol. Uit een analyse van het Europees Octrooibureau en het UNEP blijkt dat na de vaststelling van dit protocol in 1997 de octrooiaanvragen voor schone energietechnologieën aanzienlijk talrijker waren dan die voor op fossiele brandstoffen steunende technologieën<sup>7</sup>. Op EU-niveau is het energie- en klimaatpakket nog verder gegaan: de broeikasgassen terugdringen door een juiste prijszetting, vaststelling van streefcijfers die de verdere actie sturen, ondersteuning van nieuwe technologieën en diversificatie van de energievoorziening. De Europese regeling voor de handel in emissierechten is een voorbeeld van hoe marktkrachten kunnen worden benut om economische stimulansen te geven voor een efficiënter gebruik van hulpbronnen. De resulterende koolstofarieven, waarin de kosten van koolstofrijke hulpbronnen zijn geïnternaliseerd, zijn een stimulans voor innovatie en toekomstige groei.

In 2008 heeft de EU het juridisch kader voor afvalstoffen herzien, waarbij is uitgegaan van de gehele levenscyclus van producten, van productie tot verwijdering, met de klemtoon op afvalpreventie, hergebruik, recycling en terugwinning ('afvalhiërarchie'). De lidstaten moeten afvalbeheersplannen opstellen die betrekking hebben op afvaltypes, hoeveelheden, afvalbronnen en inzamelingsystemen. Er moeten ook afvalpreventieplannen worden opgesteld met het oog op het doorbreken van de band tussen economische groei en afvalproductie. Een beter afvalbeheer kan de CO<sub>2</sub>-emissies aanzienlijk terugdringen. Elk jaar bijvoorbeeld worden in de EU recycleerbare afvalstoffen gestort met een waarde van 5,25 miljard euro, zoals papier, glas, kunststoffen, aluminium en staal. Als deze producten gerecycleerd zouden worden, zou jaarlijks het equivalent van 148 miljoen ton CO<sub>2</sub>-emissies kunnen worden vermeden. Een beter beheer van stedelijk afval kan het mogelijk maken in 2020 92 miljoen ton broeikasgasemissies minder uit te stoten dan in 1995. Als de landen 70% van hun afval recycleren, kunnen in Europa ten minste 500 000 nieuwe banen worden gecreëerd.

Op het gebied van de energie-efficiëntie wordt verwacht dat de eerste negen maatregelen in het kader van de richtlijn inzake ecologisch ontwerp het energieverbruik tegen 2020 met ongeveer 340 TWh zullen doen dalen, d.w.z. het equivalent van de output van 77 typische elektriciteitscentrales. Naar verwachting zal de herziene richtlijn betreffende de energieprestatie van gebouwen, die in juli 2010 van kracht is geworden, leiden tot een vermindering van het eindenergieverbruik in de EU van de orde van 5% in 2020. Ook andere EU-beleidslijnen, met name de toegang tot financiering voor energie-efficiëntie in het kader van de cohesie- en structuurfondsen, hebben positieve resultaten. Frankrijk, bijvoorbeeld, zal de beschikbare EU-fondsen gebruiken om het energieverbruik van zijn gebouwenpark per vierkante meter meer dan te halveren.

Hulpbronnen worden vaak op inefficiënte wijze gebruikt omdat de informatie over de reële kosten van het gebruik ervan voor de samenleving ontbreekt, wat tot gevolg heeft dat de bedrijfswereld en de burgers niet in staat zijn hun gedrag op geïnformeerde wijze aan te passen. Beleidsmaatregelen om de hulpbronnenefficiëntie en de algemene economische concurrentiekracht te verbeteren, moeten meer worden gebaseerd op de vaststelling van 'de juiste prijs' en op het transparant maken van die juiste prijs voor de consument, bijvoorbeeld op het gebied van vervoer, energie en waterverbruik, zodat de prijzen alle kosten van het hulpbronnengebruik voor de samenleving (bv. wat het milieu en de volksgezondheid betreft) weerspiegelen en geen verkeerde stimulansen bieden. In dat verband kunnen de informatie- en communicatietechnologieën een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld door de invoering van slimme meters.

Voorts zal EU-brede, gecoördineerde steun voor O&O en innovatie belangrijk zijn om de beschikbaarheid en de prestaties van de benodigde technologieën te verhogen. Zoals voor alle nieuwe technologieën geldt, moet van tevoren al worden nagegaan hoe eventuele negatieve effecten naar behoren kunnen worden beheerd.

<sup>7</sup> <http://www.epo.org/topics/issues/clean-energy/study.html>.

Beleed dat de hulpbronnenefficiëntie vergroot en tegelijk de concurrentiekracht van de EU-industrie ondersteunt, moet uitgebalanceerd zijn en zowel op de vraagzijde, bv. via groene openbare aanbestedingen en betere voorlichting van de consument, als op de aanbodzijde zijn gericht. Hulpbronnenefficiëntie zal bovendien vaak één van de centrale elementen zijn van sectorale strategieën, maar niet het enige. Op elk beleidsgebied en voor elk beleidsinstrument moet een passende analyse worden uitgevoerd met gebruikmaking van evaluatie- en effectbeoordelingsprocessen. De respectieve baten en kosten van maatregelen moeten verder diepgaand worden geanalyseerd om gevalsgevijs het meest geschikte beleid te selecteren.

## **5. OPBOUWEN VAN EEN KENNISBASIS EN EEN CONSISTENTE ANALYTISCHE AANPAK**

De analyse van initiatieven die in het kader van dit vlaggenschipinitiatief worden genomen, moet waar mogelijk gebaseerd zijn op gemeenschappelijke aannamen, parameters en basisscenario's, alsook op een gedeelde visie op middellange en lange termijn. Daardoor zal de analyse een consistente grondslag kunnen bieden voor beleidsbeslissingen die ervoor moeten zorgen dat broeikasgasemissiereducties en andere relevante streefcijfers op een kostenefficiënte manier worden bereikt in alle betrokken sectoren.

Als een eerste stap zal de Commissie begin 2011 gezamenlijke modelleringsscenario's voor de periode tot 2050 presenteren met betrekking tot het beleid inzake klimaatverandering, energie en vervoer. In bijlage 2 worden de gemeenschappelijke aannamen en parameters gegeven voor het referentiescenario, alsook de mogelijke variatie binnen die parameters die worden onderzocht en die relevant kunnen zijn voor specifieke kwesties inzake hulpbronnenefficiëntie. De voorlopige modelleringresultaten doen vermoeden dat de uitstoot van broeikasgassen tegen 2050 met 80% kan worden teruggedrongen ten opzichte van de 1990-niveaus wanneer technologieën worden gebruikt zoals koolstofafvang en -opslag, hernieuwbare energiebronnen, kernenergie en elektrificatie, wanneer passende CO<sub>2</sub>-tarieven, een goed functionerende infrastructuur en goed functionerende markten kunnen worden ingevoerd en de vereiste technologieën een brede verspreiding kennen. Afhankelijk van de uitvoering van het vereiste beleid, de invoering van de nodige infrastructuur en technologie en de marktontwikkelingen blijkt uit de voorlopige modelleringresultaten dat de sector van de elektriciteitsproductie en de residentiële en industriële sectoren hun broeikasgasemissies met meer dan 80% zullen kunnen terugdringen, de vervoerssector met ongeveer 60% en de landbouwsector met ongeveer 40%.

Het feit dat hulpbronnenefficiëntie actie vergt op dergelijk diverse beleidsgebieden houdt in dat de modellering bijzonder ingewikkeld is. In de bestaande modellen is de aandacht toegespitst op specifieke beleidsgebieden en sectoren zoals energie en vervoer. Zij zijn niet in staat het effect van het hulpbronnengebruik op ecosystemen, de bedrijfswereld, de economie en de samenleving als geheel weer te geven, noch geven zij een beeld van de interactie van de getroffen beleidsmaatregelen. De Commissie zal verdere analyses opzetten teneinde de impact op de gehele economie in kaart te brengen en haar capaciteit te verbeteren om andere gebieden die relevant zijn voor de hulpbronnenefficiëntie, zoals landbouw, industrie en milieu, in het model te verwerken.

De opbouw van een kennisbasis zal ook een evaluatie van beleidslijnen en een inzameling van gegevens betreffende de levenscyclus vergen teneinde het beleid te

evalueren en effectbeoordelingen op te stellen. Daarbij zal onder meer worden uitgegaan van de ervaring die in verschillende sectoren is opgedaan bij activiteiten in het raam van de kaderprogramma's voor onderzoek. In deze context zullen ook meer geharmoniseerde en transparante manieren voor meting van de milieueffecten moeten worden ontwikkeld.

## 6. HULPBRONNENEFFICIËNTIE ALS TOENEMENDE ZORG WERELDWIJD

Gezien de wereldwijde dimensie van cruciale milieuproblemen, zoals klimaatverandering, biodiversiteit, landgebruik, ontbossing, externe effecten van consumptie- en productiepatronen, concurrentievermogen, energievoorzieningszekerheid en toegang tot energie, moet de EU het aspect van hulpbronnenefficiëntie ook aan de orde stellen in haar internationale betrekkingen en nauw samenwerken met de kandidaat-lidstaten en naburige landen. Er zijn goede redenen om dit te doen:

*In de eerste plaats* groeit internationaal het bewustzijn dat het van strategisch belang is risico's op het gebied van de voorziening met hulpbronnen zoals zeldzame aarden, visgronden, land, energie en water te voorkomen. Technologische ontwikkelingen, zoals het gebruik van lithium in accu's voor elektrische wagens, doen vaak de behoefte ontstaan aan cruciale grondstoffen die wereldwijd gespreid worden gewonnen.

*In de tweede plaats* kan gecoördineerde actie op mondiaal niveau bijdragen tot vertraging van de wereldvraag. Hulpbronnenefficiëntie moet daarom een centraal onderdeel worden van onze externe betrekkingen, in het bijzonder met belangrijke gebruikers van hulpmiddelen, zoals de opkomende economieën. Eén van de belangrijkste consequenties van de aanzwellende energiebehoeften van de opkomende economieën is dat de desbetreffende landen steeds meer bepalen hoe energie op mondiale schaal wordt aangewend. Hetzelfde geldt voor andere belangrijke basisproducten. Dit heeft gevolgen voor de mondiale voorzieningspatronen, maar ook voor de belangen die Europese fabrikanten, investeerders en consumenten hebben in de opkomende economieën.

*In de derde plaats* kan internationale samenwerking uitmonden in een uitwisseling van bekwaamheden, technologieën en beste praktijken. De partners in kwestie doen zeer grote inspanningen om hun hulpbronnenefficiëntie te vergroten. Voorbeelden zijn het zogenaamde '3R-concept' van Japan ('reduce, reuse, recycle'), het nieuwe vijfjarenplan van China en China's zware investeringen in schone technologieën, alsook Zuid-Korea's campagne voor 'groene groei'. De EU moet haar werkzaamheden op deze gebieden voortzetten teneinde haar concurrentiepositie te versterken en de nieuwe kansen te benutten. Er is veel ruimte voor internationale samenwerking op dit gebied. De Europese Commissie stimuleert bijvoorbeeld de samenwerking met China inzake hulpbronnenefficiëntie, onder meer bij de uitbouw van elektriciteitsnetten, bij elektriciteitsopwekking en in de bouwsector, meer bepaald via dialoog op ministerieel niveau, concrete onderzoeksprogramma's en samenwerking op het niveau van deskundigen.

Via haar externe commerciële betrekkingen moet de EU haar inspanningen voortzetten om een vlak speelveld te creëren voor de industrie, de voorwaarden voor een duurzame voorziening in grondstoffen te verbeteren en de liberalisering van de handel in milieugoederen en -diensten te bevorderen om zo het internationale concurrentievermogen van de Europese industrie veilig te stellen. Een bredere

verspreiding van groene technologieën zal milieubaten opleveren en zal de efficiëntie van de productieprocessen verbeteren en zo wereldwijd het meest efficiënte gebruik van de beperkte natuurlijke rijkdommen ondersteunen.

De EU heeft veel belang bij een verdieping van haar samenwerking met internationale partners op het gebied van hulpbronnefficiëntie. Een dergelijke samenwerking draagt bij tot de verwezenlijking van de EU-doelstelling van duurzame ontwikkeling en de uitvoering van efficiënte armoedebestrijdingsstrategieën in ontwikkelingslanden die van hulpbronnen afhankelijk zijn. Dit zal ook bijdragen tot een afzwakking van de snel groeiende vraag naar mondiale hulpbronnen door de overstap te bevorderen naar schonere methoden voor de opwekking en het transport van energie. De internationale Rio+20-conferentie inzake duurzame ontwikkeling in 2012 zal focussen op de 'groene economie' en op milieugovernance en zal een goede gelegenheid bieden voor de EU om het thema hulpbronnefficiëntie met haar internationale partners te bespreken.

## **7. BEHEER EN MONITORING VAN DE VOORTGANG**

De EU heeft instrumenten nodig om de voortgang inzake hulpbronnefficiëntie te volgen en te meten. In de belangrijke Europa 2020-streefcijfers, namelijk een broeikasgasemissiereductie met 20% (30% als aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan), 20% hernieuwbare energiebronnen en 20% verbetering van de energie-efficiëntie, zijn reeds enkele cruciale benchmarks verwerkt. Er zijn echter indicatoren nodig met betrekking tot kwesties zoals de beschikbaarheid van natuurlijke rijkdommen, waar zij te vinden zijn, hoe efficiënt zij worden gebruikt, afvalproductie- en -recyclingspercentages en effecten op het milieu en de biodiversiteit. De Commissie werkt aan de vaststelling van geschikte indicatoren voor monitorings- en analysedoeleinden op basis van, bijvoorbeeld, de indicatoren voor duurzame ontwikkeling.

Een effectief beheer en effectieve monitoring van de voortgang zijn essentieel om te waarborgen dat de EU een grotere hulpbronnefficiëntie bij productie en verbruik realiseert. Acties in het kader van het vlaggenschipinitiatief 'Efficiënt gebruik van hulpbronnen' zijn nauw verbonden met andere vlaggenschipinitiatieven in het kader van de Europa 2020-strategie, met name die betreffende het industriële beleid, de innovatie-unie, de digitale agenda en de agenda voor nieuwe vaardigheden en banen<sup>8</sup> en daarmee verband houdende acties van de lidstaten.

Het beheer en de monitoring van de voortgang zullen plaatsvinden in het kader van de Europa 2020-strategie en daarbij zullen de relevante elementen van de EU-strategie voor duurzame ontwikkeling worden geïntegreerd om zo de algemene samenhang te waarborgen. Daarbij zal worden uitgegaan van een analyse van het EU-beleid en van het beleid van afzonderlijke lidstaten voor de uitvoering van hun nationale hervormingsprogramma's als onderdeel van de jaarlijkse groeianalyse<sup>9</sup>. Dit zal gebeuren als een onderdeel van het "Europese semester" voor 2012.

---

<sup>8</sup> COM(2010) 614, COM(2010) 546, COM(2010) 245, COM(2010) 682.

<sup>9</sup> COM(2011) 11 - Europa 2020 Jaarlijkse groeianalyse: naar een krachtiger alomvattend antwoord van de EU op de crisis.

## **8. CONCLUSIE**

De focus op hulpbronnefficiëntie bij de uitwerking van het beleid is zowel een noodzaak als een kans voor de EU. Dit vlaggenschipinitiatief biedt een kader dat waarborgt dat langetermijnstrategieën op terreinen zoals energie, klimaatverandering, onderzoek en innovatie, industrie, vervoer, landbouw, visserij en milieu ook resultaten opleveren op het gebied van hulpbronnefficiëntie.

In een volgende fase zal de Commissie concrete voorstellen doen voor strategieën om de hulpbronnefficiëntie op diverse beleidsterreinen te verbeteren (zie bijlage 1).

De Commissie verzoekt de Raad, het Europees Parlement, de nationale parlementen, het Comité van de Regio's, het Europees Economisch en Sociaal Comité, de kandidaat-lidstaten en de betrokken partijen om bij te dragen tot de toekomstige ontwikkeling van deze strategieën en de bevordering van de hulpbronnefficiëntie.

**Bijlage 1: Initiatieven die in 2011 zijn gepland in het kader van het vlaggenschipinitiatief 'Efficiënt gebruik van hulpbronnen'<sup>10</sup>**

1e kwartaal 2011	Stappenplan voor een koolstofarme economie in 2050	Routes om te komen tot een koolstofarme economie door vermindering van de uitstoot van broeikasgassen met 80 tot 95% tegen 2050, gepaard aan een verbetering van de energievoorzieningszekerheid van de EU en een bevordering van duurzame groei en werkgelegenheid, inclusief mijlpalen, sectorale bijdragen en beleidsimplicaties voor de komende jaren.
1e kwartaal 2011	Europees Energie-efficiëntieplan 2020	Selectie van maatregelen om een energiebesparing van 20% te realiseren in het geheel van alle sectoren, in het derde kwartaal van 2011 te volgen door een richtlijn inzake energie-efficiëntie en -besparing.
1e kwartaal 2011	Witboek over de toekomst van het vervoer	Een visie voor een koolstofarm, hulpbronnenefficiënt, veilig en concurrerend vervoerssysteem tegen 2050, waarbij alle belemmeringen voor de interne markt voor vervoer uit de weg worden geruimd, schone technologieën worden bevorderd en de vervoersnetwerken worden gemoderniseerd.
1e kwartaal 2011	Mededeling betreffende een EU-biodiversiteitsbeleid en -strategie voor 2020	Een overzicht van de verbintenissen die de EU zou moeten aangaan in de context van de internationale inspanningen en in het licht van de druk op ecosystemen. De strategie zal een aantal sub-streefwaarden omvatten die de actie moeten ondersteunen.
1e kwartaal 2011	Mededeling inzake de uitdagingen op het gebied van de markten voor grondstoffen en basisproducten	Hierin zullen onder meer de kritische grondstoffen worden vermeld en zullen geïntegreerde maatregelen worden omschreven om een duurzame grondstoffenvoorziening voor de EU, zowel uit bronnen binnen de EU als via de mondiale grondstofmarkten, te waarborgen, waarbij ook de rol van het handelsbeleid op dit gebied zal worden onderstreept. De strategie zal de winning, de recycling, het onderzoek, de innovatie en de substitutie van grondstoffen binnen de EU ondersteunen. Ten slotte zal zij de samenhang verbeteren tussen het grondstoffenbeleid van de EU en het beleid qua externe betrekkingen.
1e kwartaal 2011	Herziening van de energiebelastingrichtlijn	Hierbij zal het kader voor energiebelastingen worden gemoderniseerd opdat het beter de prioritaire doelstelling van duurzame groei gaat ondersteunen, met een bevordering van een hulpbronnenefficiëntere, concurrerende en groenere economie.
2 <sup>e</sup> kwartaal 2011	Stappenplan voor een hulpbronnenefficiënt Europa	Hierbij zal worden voortgebouwd op andere initiatieven en zullen die worden aangevuld, waarbij het voornaamste doel is de hulpbronnenproductiviteit te vergroten en economische groei te ontkoppelen van het gebruik van hulpbronnen en de milieueffecten daarvan.

<sup>10</sup> Zie de werkprogramma's van de Commissie voor 2010 en 2011 - COM(2010) 135 en COM(2010) 623.

2e/3e kwartaal 2011	Gemeenschappelijk landbouwbeleid  Gemeenschappelijk visserijbeleid  Cohesiebeleid  Energie- infrastructuurinstrument  Herziening TEN-T	Voorstellen om deze beleidslijnen te hervormen hebben tot doel deze meer in overeenstemming te brengen met de huidige beleidsprioriteiten, met name met de Europa 2020-strategie en dit vlaggenschipinitiatief.
4 <sup>e</sup> kwartaal 2011	Stappenplan Energie 2050	Hierbij zullen de mogelijke routes naar een koolstofarm, hulpbronnenefficiënt energiesysteem voor de EU en de daarmee verband houdende uitdagingen voor het beleid worden onderzocht.
2011	Slimme netwerken	Het is de bedoeling een kader vast te stellen voor de totstandbrenging van slimme netwerken in de lidstaten teneinde de energie-efficiëntie te vergroten, hernieuwbare energie te bevorderen en een infrastructuur voor elektrische voertuigen uit te bouwen.
2011	Energievoorzieningszekerheid en internationale samenwerking	Dit zal een diepgaande analyse omvatten van de externe dimensie van het energiebeleid van de EU.
2011	Herziening van de prioritaire stoffen als bedoeld in de kaderrichtlijn Water	Dit omvat een herziening van de lijst van prioritaire stoffen die risico's veroorzaken voor of via de aquatische omgeving op EU-niveau.
2011	Strategie voor het duurzame concurrentievermogen van de bouwsector in de EU	Hierbij zal worden nagegaan op welke manier het concurrentievermogen van de sector kan worden verbeterd met inachtneming van de huidige en toekomstige uitdagingen voor de samenleving tot 2020.
2011	Europese strategie en actieplan gericht op een duurzame biogebaseerde economie tegen 2020	Dit omvat de voltooiing van een Europese onderzoeksruimte en de tenuitvoerlegging van een Europees partnerschap voor innovatie in de sector van de bio-economie. De integratie van verschillende sectoren en beleidslijnen op het gebied van de bio-economie zal worden bevorderd, de randvoorwaarden voor innovatie zullen worden verbeterd en de hervorming van de O&O- en innovatiesystemen binnen de lidstaten zal worden bevorderd.
2011	Strategisch vervoerstechnologieplan	Dit omvat een strategische agenda voor de middellange termijn voor onderzoek, innovatie en verspreiding, waarbij wordt aangegeven hoe geavanceerde vervoerstechnologie kan bijdragen tot de doelstellingen van het witboek over de toekomst van het vervoer, inclusief de tenuitvoerlegging van het Europese Innovatiepartnerschap voor slimme mobiliteit.
2011	Herziening van de wetgeving inzake monitoring van en rapportering over de uitstoot van broeikasgassen	Dit omvat een verbetering van de monitoring van de hoofdklimaatdoelstelling van Europa 2020, gepaard aan een vermindering van elke onnodige administratieve belasting.

**Bijlage 2: Centrale parameters en aannamen, plus variatie, voor de EU-modellen**

(met voor elke parameter de variatie in positieve of negatieve zin van de aannamen, afzonderlijk dan wel in combinatie, teneinde de gevoeligheid vast te stellen en beleidsscenario's te ontwikkelen. De relevante variaties moeten worden gekozen overeenkomstig de focus van de specifieke analyse.)

Parameter	Referentiescenario (Huidige trends en huidig beleid)	Pessimistisch scenario	Optimistisch scenario
Beleid	Uitsluitend huidig beleid en huidige maatregelen, inclusief handel in emissierechten, 20% hernieuwbare energiebronnen en doelstellingen voor broeikasgas-emissiereductie los van het emissiehandelssysteem.	Versnipperde actie op het gebied van klimaatverandering – Kopenhagen-akkoord voor spelers buiten de EU.	Gecoördineerde mondiale actie op het gebied van klimaatverandering, samenhangend met de 2°C-doelstelling.
Groei van het BBP	Middellange termijn als omschreven in 'Europa 2020-strategie'. 'Moeizaam herstel' - Europa verliest permanent aan welvaart, maar begint opnieuw te groeien tegen een tempo dat consistent is met langetermijnprognoses voor het BBP van het 'Ageing Report 2009' van DG ECFIN.	'Verloren decennium' - Europa lijdt een permanent welvaartverlies en verliest potentieel voor toekomstige groei.	"Duurzaam herstel" - Europa is in staat volledig aansluiting te vinden bij het groeipad van het verleden en het potentieel te ontwikkelen om verder te gaan.
Prijzen voor de invoer van fossiele brandstoffen	Olieprijs rond 105 USD (2008)/bbl in 2030; 125 USD (2008)/bbl in 2050; soortgelijke ontwikkeling van de gas- en steenkoolprijzen.	Prijzen van fossiele brandstoffen als in referentie; aanzienlijk risico op olieschokken (bv. verdubbeling van de olieprijs) wanneer de uitputting van voorraden zich doet gevoelen.	Lage olie-invoerprijzen van 80 USD/bbl. in 2030 en 70 USD in 2050, consistent met mondiale klimaatactie.
Koolstofafvang en -opslag	Grootschalige demonstratie succesvol afgerond in 2020; commerciële uitrol start na 2020 afhankelijk van de concurrentiesituatie bij courante koolstofarieven.	Aanzienlijk uitstel van de uitrol en daarop volgende kostenreductie, namelijk ten gevolge van vertraging bij succesvolle demonstratie en/of gebrek aan publieke aanvaarding van de technologie.	Snellere uitrol ten gevolge van hogere koolstofarieven. Breed verspreide toepassing, ook voor gas en industriële processen.
Elektriciteitsproductie in kerncentrales	Vervanging van oude kerncentrales door nieuwe op bestaande locaties. Nieuwe kerncentrales in Polen en Italië. In België en Duitsland verdwijnt kernenergie geleidelijk als overeengekomen in de in het scenario gespecificeerde wetgeving.	Minder nucleaire capaciteit ten gevolge van geringe publieke aanvaarding van de techniek.	De oplossing van veiligheids- en afvalbeheerkwesties leidt tot grotere publieke aanvaarding, de lidstaten leggen geplande wijziging van nucleair beleid ten uitvoer.



<p>Hernieuwbare energiebronnen (HEB)</p>	<p>Toename van technologische kennis en kostenreductie als waargenomen in de afgelopen jaren plus wegnemen van administratieve belemmeringen. Geleidelijke verdwijning van subsidies voor rijpe technologieën en grote investeringen in nieuwe en slimme netwerken.</p>	<p>HEB-beleid blijft als in referentiescenario, geen nieuw HEB-beleid na 2020. Beperkte toename van technologische kennis door vooruitgang in HEB-technologie elders.</p>	<p>Stringenter klimaatbeleid, versterking van nationaal beleid om invoering van HEB te vergemakkelijken en Europees kader, bv. meer steun en betere facilitering van expansie van (slimme) netwerken, resulterend in versnelde kostenreducties en toename van technologische kennis; snelle pariteit van zonne-energie op het net en effectieve integratie van zonne-energie in de markt.</p>
<p>Energie-efficiëntie</p>	<p>Gematigde toename van energie-efficiëntie. Ontkoppeling van economische groei en energiegebruik vindt plaats, maar de potentiële economische besparingen worden zeker niet ten volle gerealiseerd.</p>	<p>Financiële beperkingen bemoeilijken de verspreiding van bestaande opties voor energiebesparing in de voornaamste consumptiesectoren.</p>	<p>Het scenario 'duurzame groei' wordt vooruit geholpen door grote investeringen in technologieën en oplossingen voor energie-efficiëntie, wat resulteert in grote energiebesparingen.</p>
<p>Vervoer</p>	<p>Voortzetting van de huidige trends waarbij de vraag naar vrachtvervoer gelijke tred houdt met de groei van het BBP, en het passagiersvervoer enigszins trager groeit dan het BBP, hoofdzakelijk verder gebruik van huidige motorvoertuigtechnologieën.</p>	<p>Trends van het referentiescenario gecombineerd met aanzienlijke vertragingen bij en beperkingen van de technische vooruitgang en kostenreductie bij koolstofarme technologieën zoals elektrische voertuigen, gebrek aan een gunstig beleidskader.</p>	<p>Succesvolle omvorming naar vraagbeheer, vaststelling van 'de juiste prijs' en versnelde technologische innovatie maken elektrificatie op grote schaal mogelijk.</p>

Luchtkwaliteit	Geleidelijke verstrenging van de luchtkwaliteitswetgeving bovenop de niveaus die zijn vastgesteld in de luchtkwaliteitsrichtlijn (2008/50/EG), met name (nieuwe) grenswaarden voor PM <sub>10</sub> , (nieuwe bindende) grenswaarden voor PM <sub>2,5</sub> (indicatieve niveaus voor 2020 in de luchtkwaliteitsrichtlijn), en (nieuwe) grenswaarden voor ozon met het oog op handhaving vanaf 2020 en naleving in de lidstaten vanaf 2030. Daarna trage, geleidelijke verstrakking van de luchtkwaliteitswetgeving die echter nog verre blijft van de tenuitvoerlegging van een wetgeving met het oog op luchtkwaliteit zonder negatieve effecten voor de volksgezondheid en het milieu in alle lidstaten tegen 2050.	'Business as usual', wat inhoudt dat de bestaande wetgeving met normen voor de luchtkwaliteit ten uitvoer wordt gelegd (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, PM, ozon, benzo-a-pyreen, zware metalen), waarbij de lidstaten de wetgeving doorgaans ten uitvoer hebben gelegd tegen 2020. Daarna verstrakking van de wetgeving, maar zeer waarschijnlijk volstaat de luchtkwaliteit in 2050 nog steeds niet om bepaalde negatieve effecten voor milieu en volksgezondheid uit te sluiten.	Overeenstemming over meer ambitieuze luchtkwaliteitsnormen voor 2020 en verder, waarbij geleidelijk een luchtkwaliteit wordt bereikt zonder ernstige negatieve effecten voor milieu en volksgezondheid (bv. als geschetst in de richtsnoeren voor luchtkwaliteit van de WHO) en succesvolle volledige tenuitvoerlegging van die normen tegen 2050.
Biodiversiteit	Volledige tenuitvoerlegging van Natura 2000 in de EU, plus uitbreiding van de mariene gebieden in het netwerk met onderlinge verbinding van de gebieden en beschermingsacties voor biodiversiteit in het kader van het gemeenschappelijk landbouwbeleid.	Beperkte tenuitvoerlegging van de eisen van het Natura 2000-netwerk in de EU met zwakke onderlinge verbinding van de Natura 2000-gebieden.	Zelfde als bij referentiescenario, maar met volledige bescherming van alle biodiversiteit in de EU, herstel van biodiversiteit en ecosysteemdiensten zoals in de biodiversiteitsdoelstelling van de EU-strategie en tenuitvoerlegging van het concept 'groene infrastructuur'.
Afvalbeheer	Volledige tenuitvoerlegging van bestaande EU-afvalwetgeving, met name wat het bereiken van de recyclingstreefcijfers en de afvalreductie betreft.	Enkele lidstaten slagen er niet in de EU-streefcijfers voor recycling te bereiken, beperkte afvalreductie.	De preventie-, hergebruik- en recyclingsprestaties van de meest geavanceerde lidstaten worden geëvenaard, wat verder gaat dan de minimale EU-streefcijfers, afvalreductie met 15%. In geen van de lidstaten wordt nog gestort.

<p>Drinkwater</p>	<p>In een steeds groter deel van de EU wordt water schaars en worden droogteperiodes talrijker en meer verspreid. Grotere energetische voetafdruk van watergebruik aanzien meer water afkomstig is van alternatieve waterbronnen, zoals ontzilting.</p> <p>De eisen van de kaderrichtlijn Water worden ten uitvoer gelegd en een goede ecologische toestand wordt bereikt in de meeste bekkens.</p>	<p>In een groot deel van de EU wordt water schaars en worden droogteperiodes talrijker en meer verspreid (verergerd door de klimaatverandering). Er zijn ook meer en/of ergere overstromingen. Grote energetische voetafdruk van watergebruik.</p> <p>De eisen van kaderrichtlijn Water worden slechts gedeeltelijk ten uitvoer gelegd en in de meeste bekkens wordt geen goede ecologische toestand bereikt.</p>	<p>Een systeem van beheer van de watervraag is ingevoerd om een goede toewijzing van de beschikbare bronnen aan de gebruikers van water en het milieu te waarborgen. De energetische voetafdruk van watergebruik is beperkt aanzien het water op een duurzame wijze wordt beheerd.</p>
-------------------	---	---	--

Landbouw en bodemgebruik

De landbouwproductie neemt aanzienlijk toe, maar de opbrengstgroei is gematigd ten gevolge van de geleidelijke invoering van moderne technologieën in ontwikkelingslanden. Meer landen kunnen voedsel uitvoeren, maar de vraag naar levensmiddelen/energie kan nog steeds leiden tot druk op extra land, wat resulteert in enige ontbossing en het in cultuur brengen van nieuwe gebieden (voornamelijk grasland of minderwaardig landbouwland) en dus in een toename van de broeikasgasemissies en een verlies aan biodiversiteit.

De landbouwproductie neemt aanzienlijk toe teneinde een grotere en welvarende mondiale bevolking te voeden. Stagnerende opbrengsten ten gevolge van trage technologische vooruitgang en extensieve landbouw, resulterend in beperkte productie van granen in de voornaamste uitvoerlanden in verhouding tot de marktvaart en een productie die geconcentreerd is in een vrij beperkt aantal exporterende landen. De effecten van de klimaatverandering verminderen wellicht periodiek de opbrengst van grote gebieden, wat leidt tot sterk oplopende voedselprijzen en een ondermijning van de voedselzekerheid. In antwoord op sterke druk van de vraag naar voedsel blijft er veel ontbossing teneinde nieuw land in cultuur te brengen. De intensifiëring van de landbouw en de ontbossing wegen op de biodiversiteit en resulteren in een grotere uitstoot van broeikasgassen.

De landbouwproductie neemt aanzienlijk toe, maar ook de opbrengst per hectare neemt snel toe, bv. ten gevolge van verbetering van zaaigoed, druppelirrigatie, enz. De toegenomen vraag naar voedsel/energie oefent dus slechts geringe druk uit op extra land zodat de ontbossing vertraagt en minder nieuwe gebieden (voornamelijk grasland of minderwaardig landbouwland) in cultuur worden gebracht.