

Advies van het Europees Economisch en Sociaal Comité over de „Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's — De uitdaging van energie-efficiëntie aangaan via informatie- en communicatietechnologieën”

(COM(2008) 241 final)

(2009/C 175/16)

De Commissie heeft op 13 mei 2008 besloten het Europees Economisch en Sociaal Comité overeenkomstig artikel 262 van het EG-Verdrag te raadplegen over de

Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's — De uitdaging van energie-efficiëntie aangaan via informatie- en communicatietechnologieën

(COM(2008) 241 final).

De gespecialiseerde afdeling Vervoer, energie, infrastructuur en informatiemaatschappij, die met de voorbereidende werkzaamheden was belast, heeft haar advies op 10 november 2008 goedgekeurd. Rapporteur was de heer HERNÁNDEZ BATALLER.

Het Comité heeft tijdens zijn op 3 en 4 december 2008 gehouden 449^e zitting (vergadering van 4 december) het volgende advies uitgebracht, dat met 123 stemmen vóór en 3 stemmen tegen, bij 21 onthoudingen, is goedgekeurd.

1. Conclusies en aanbevelingen

1.1 Duurzame ontwikkeling dient een prioriteit van het EU-beleid te zijn en moet onder meer worden nagestreefd door middel van energie-efficiëntie, de ontwikkeling van nieuwe („hernieuwbare”, „schone” of „groene”) energiebronnen en maatregelen om de CO₂-uitstoot omlaag te brengen en aldus de klimaatverandering te bestrijden.

1.2 De mededeling van de Commissie is wat dit betreft een stap in de goede richting: zij stelt voor om een impuls te geven aan regionale en nationale programma's op het gebied van onderzoek en technologische ontwikkeling (OTO), en zij noemt de informatie- en communicatietechnologie (ICT) een essentiële factor voor het bevorderen van energie-efficiëntie.

1.3 Het EESC is het eens met de Commissie dat ICT een dubbele bijdrage levert aan duurzame ontwikkeling. Ten eerste kan door O&O-maatregelen en door innovatie van de componenten, installaties en diensten het gebruik van ICT zelf energiezuiniger worden gemaakt. Ten tweede is het dankzij ICT-toepassingen mogelijk om tal van procedures in de verschillende segmenten van de economie (zowel productie als consumptie) te „dematerialiseren”, materiële producten te vervangen door onlinediensten en in plaats van zich te verplaatsen zaken via het internet te regelen, waarmee ook de nodige energie wordt bespaard. Wat energiebesparing betreft zou echter naar de hele levenscyclus van technische apparaten moeten worden gekeken, inclusief de fabricagefase, en niet alleen naar de periode waarin ze daadwerkelijk gebruikt worden.

1.4 Met deze doelstellingen voor ogen wil de Commissie eerst informatie vergaren en analyseren en daarna in een tweede mededeling de belangrijkste maatregelen uiteenzetten⁽¹⁾. Volgens het EESC moeten er echter ook maatregelen komen die de energie-efficiëntie op de korte en middellange termijn helpen verbeteren.

1.5 Belangrijk in dit verband is het vervangen van apparaten die veel energie verbruiken doordat ze in technologisch opzicht verouderd zijn of doordat ze aan het eind van hun levenscyclus zijn en dus aan kwaliteit hebben ingeboet. In Europa is ruim de helft van de huishoudelijke apparaten meer dan tien jaar oud, wat reden genoeg is om ervan uit te gaan dat ze qua energie-efficiëntie ondermaats presteren. Alvorens — of in plaats van — richtlijnen te gaan opstellen zou de Commissie voor het bedrijfsleven een aantal criteria kunnen helpen opstellen aan de hand waarvan, met de hulp van de nationale regeringen, consumentenorganisaties en gebruikers, plannen voor de vervanging van de verouderde apparaten kunnen worden uitgewerkt.

1.6 Nu de digitale terrestrische televisie in de verschillende lidstaten vaste voet aan de grond heeft gekregen, zou men van de gelegenheid gebruik moeten maken om de klassieke televisies van het kathodestraalbuistype (Engels: Cathode Ray Tube, afgekort CRT) te vervangen door LCD-toestellen. Dat zou bijvoorbeeld kunnen betekenen dat met fabrikanten en consumentenorganisaties overeenkomsten worden gesloten om de productie en aanschaf van interactieve geïntegreerde apparatuur te bevorderen, zodat consumenten niet langer decoders voor hun analoge toestellen kopen. Uit onderzoek blijkt dat CRT-toestellen een derde — en in de slaapstand zelfs tot 60 % — meer energie verbruiken dan LCD-toestellen.

⁽¹⁾ Een voorbeeld hiervan is de recente studie van de Commissie „The implications of ICT for Energy Consumption” (e-Business Watch, Study report n° 09/2008, http://www.ebusiness-watch.org/studies/special_topics/2007/documents/Study_09-2008_Energy.pdf)

1.7 De Commissie zou een soortgelijke aanpak kunnen hantieren voor bijvoorbeeld het elektriciteitsnet (productie en distributie), „slimme” gebouwen en „slimme” verlichting. Zo zouden de elektronische handel in elektriciteit en de technologische innovaties op het gebied van opwekking en distributie verder ontwikkeld moeten worden. Beheerssystemen, het — ook zichtbaar — bijhouden van de energiebesparing in gebouwen. De vorderingen op het gebied van slimme verlichting, zowel binnen als buiten (straatverlichting inbegrepen), met lichtbronnen die zich elektronisch aan de omgeving aanpassen.

Zo is er voor de fabricage en ontwikkeling van computers drie maal zoveel energie nodig als deze tijdens hun „leven” verbruiken. De aandacht moet ook uitgaan naar het hoge energieverbruik van servers en zoekmachines. Wat dit betreft zijn er speciale oplossingen nodig waarbij met name gekeken dient te worden naar het exponentieel toenemende gebruik van internet én naar het steeds hogere energieverbruik waar de technologische convergentie gepaard mee gaat. Verder dient men de energiebesparing serieus te nemen die mogelijk is door het gebruik van interoperabele en in technische opzicht gestandaardiseerde apparaten. Daardoor komen er namelijk minder nieuwe apparaten bij en worden de bestaande apparaten beter gebruikt, wat in overeenstemming is met Richtlijn 2005/32/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energieverbruikende producten ⁽²⁾.

Consumenten kunnen een grote bijdrage aan deze energiebesparing leveren door op adequate wijze gebruik te maken van de nieuwe technologieën. Ook hier geldt dat informatica-programma's en technische apparaten consumenten op snelle en eenvoudige wijze aanschouwelijk maken hoe zij apparaten het best kunnen gebruiken en hoeveel energie zij daarbij kunnen besparen. Zo kunnen zij hun computers en de randapparatuur minder lang dan strikt noodzakelijk aan laten staan, zodat er geen schermbeveiliging of lage-energiestand meer nodig is, en hun printers beter gaan gebruiken. Naar schatting is het „spookverbruik” van apparaten die op *stand by* staan goed voor zo'n 12 % van de jaarlijkse energierekening en lopen deze kosten helemaal uit de hand als de apparatuur verouderd is en tegelijkertijd de technologie verkeerd wordt gebruikt. Als consumenten hun oude apparaten moeten vervangen brengt dat uiteraard hoge kosten voor hen met zich mee, en in bepaalde gevallen zouden zij hiervoor dan ook subsidie moeten kunnen krijgen.

1.8 Voor de volledigheid zouden er ook kwaliteitskeurmerken moeten komen en zouden de etiketten van apparaten duidelijke informatie over de energie-efficiëntie — zoals hun „ecologische voetafdruk” of „koolstofvoetafdruk” — moeten bevatten. Dan zullen consumenten een bewuster koopgedrag aan de dag leggen en apparaten op een efficiëntere en duurzamere manier gaan gebruiken. De ervaringen die met ICT worden opgedaan in de audiovisuele sector, op het gebied van elektronische communicatie, in de elektriciteitssector, in slimme gebouwen of wat verlichting betreft zouden als basis kunnen dienen voor energiebesparingsmaatregelen in andere cruciale sectoren waar de Commissie al actief is, zoals de automobielsector, de industrie of het vervoer.

De Commissie doet er goed aan om onder meer consumenten, bedrijven en overheden via diverse media actief voor te lichten.

1.9 De Commissie zou ook een impuls moeten geven aan de ontwikkeling van gestandaardiseerde en betrouwbare indicatoren om te kwantificeren welke energiebesparing het gebruik van ICT kan opleveren. Dat zou helpen om een halt toe te roepen aan het toenemende bedrieglijke of misleidende, louter door marketing-overwegingen ingegeven gebruik van de termen „groene” of „schone” energie, waarbij de geclaimde besparingen en emissiereducties niet met harde en duidelijke cijfers worden onderbouwd. Met zulke indicatoren is het gemakkelijker om onderscheid te maken tussen eerlijke en oneerlijke handelspraktijken, vooral als het om reclameteksten gaat waarin deze „ecomarketing”-argumenten worden gebruikt.

Op de geprivatiseerde en geliberaliseerde energiemarkt moeten bedrijven ertoe worden aangezet om in energiebesparingen en duurzaamheid te investeren. Daarbij moeten zij geholpen worden om in te zien dat dergelijke investeringen economische kansen bieden en voor hoogwaardige en stabiele werkgelegenheid kunnen zorgen.

1.10 In de EU zijn er sterkere politieke impulsen nodig om te zorgen voor de middelen waarmee de voorgestelde energiebesparingsdoelstellingen gehaald kunnen worden, met bindende maatregelen op het gebied van apparatuur om de lacunes in de nationale plannen te dichten. Een richtlijn zou wat dit betreft meerwaarde verlenen aan de maatregelen van de lidstaten, nog los van de steun van de Commissie voor de invoering van gedragscodes in de lidstaten en voor vergelijkende studies naar efficiënter energiegebruik. Een en ander zou binnen de EU een stimulans kunnen vormen en bedrijven ertoe kunnen aanzetten om rapportages over energiebesparing op te stellen.

⁽²⁾ PB L 191 van 22-7-2005, blz. 29

2. Motivering

2.1 Achtergrond

2.1.1 De mededeling van de Commissie ligt in het verlengde van het volgende:

- De prioriteiten die zijn vastgesteld tijdens de voorjaarsbijeenkomst 2007 van de Europese Raad van staats- en regeringsleiders, toen dezen overeenstemming bereikten over de noodzaak om de klimaatverandering aan te pakken, te zorgen voor veilige, duurzame en concurrerende energie, en van de Europese economie een model te maken voor duurzame ontwikkeling in de 21^e eeuw. De Raad bereikte een consensus over de noodzaak om een gecombineerd klimaat- en energiebeleid in het centrum van het EU-beleidsprogramma te plaatsen en stelde precieze en bindende doelstellingen vast als symbool van de vastberadenheid van Europa. Volgens de Commissie moet de gestage groei van de Europese economie, die essentieel is voor volledige werkgelegenheid en sociale inclusie op energiegebied, worden ontkoppeld van het energieverbruik. Informatie- en communicatietechnologieën ⁽³⁾ spelen een belangrijke rol bij het verminderen van de energie-intensiteit en het verhogen van de energie-efficiëntie van de economie
- Het door de Commissie op 23 januari 2008 goedgekeurde pakket verregaande, concrete maatregelen waarin wordt aangetoond dat de doelstellingen inzake klimaatverandering technologisch en economisch haalbaar zijn en een unieke kans vormen voor duizenden Europese bedrijven.
- Het Europees strategisch plan voor energietechnologie en andere talrijke acties die de Europese Commissie op verschillende gebieden heeft ondernomen om de uitdagingen van de klimaatverandering aan te pakken.

2.2 Algemene opmerkingen

2.2.1 Gelet op het voorgaande is de mededeling bedoeld om een open discussie te bevorderen tussen de belanghebbenden op een aantal geselecteerde gebieden, zoals de ICT-sector zelf, de elektriciteitssector, slimme gebouwen en slimme verlichting. In dit verband is het zaak om informatie over het effect van ICT op de energie-efficiëntie te vergaren en te analyseren, maar ook om een proces van overleg en partnerschappen op gang te brengen en daarbij zoveel mogelijk partijen te betrekken: de EU-instellingen (Parlement, Comité van de Regio's, Europees Economisch en Sociaal Comité), de lidstaten, de industrie, onderzoekscentra en consumenten. Bij het testen van nieuwe apparaten en componenten kunnen dezen een belangrijke rol vervullen.

⁽³⁾ ICT verwijst naar componenten en systemen voor micro- en nano-elektronica, maar ook naar toekomstige technologieën zoals fotonica die veel meer rekenvermogen zullen bieden voor slechts een fractie van het huidige stroomverbruik, én uiterst heldere, gemakkelijk te bedienen en stroomefficiënte verlichtingstoepassingen.

Wat energiebesparingen door middel van ICT-oplossingen betreft zou de Commissie een grotere rol moeten toekennen aan consumenten en gebruikers; niet alleen de systemen voor energiebesparing dienen namelijk slim te zijn, maar ook het gebruik dat burgers ervan maken. Er zijn verschillende manieren om hun deelname aan onderzoek, ontwikkeling en innovatie in goede banen te leiden. Zo is er het Europese netwerk van *living labs*, die ICT toepassen om gebruikers te observeren en aldus directe feedback kunnen verschaffen over hun mening, houding en gedrag.

2.2.2 De synergieën en *best practices* die hierbij eventueel ontstaan, zullen een impuls geven aan proefprojecten ter ondersteuning van OTO-activiteiten. Onderzoek naar de energie-efficiëntie van ICT zou gestalte moeten krijgen in de regionale en nationale programma's, in het EU-programma inzake concurrentievermogen en innovatie en in de operationele, uit het cohesiebeleid gefinancierde programma's. Dat zou bedrijven stimuleren om serieus te kijken naar hun ecologische voetafdruk, naar aanleiding waarvan zij dan zouden kunnen besluiten om energie te besparen door gebruik te maken van geavanceerde communicatienetwerken en duurzame energie („Negawatt”).

2.2.3 Het EESC heeft er al diverse malen op gewezen — onder meer in zijn adviezen over nanotechnologie ⁽⁴⁾, biotechnologie ⁽⁵⁾, gezondheidsonderzoek ⁽⁶⁾ en met name informatietechnologie — hoe belangrijk ICT is om structurele veranderingen te kunnen doorvoeren; bovendien levert deze technologie een grote bijdrage aan innovaties. In het zevende kaderprogramma worden deze zaken zeer horizontaal benaderd. Wat O&O-maatregelen betreft: met het oog op de economie en het milieu is het absoluut zaak om de modernste technologie te gebruiken en een groter gedeelte van het EU-budget te besteden aan onderzoek en innovatie ⁽⁷⁾.

2.3 Specifieke opmerkingen

2.3.1 De Commissie besteedt speciale aandacht aan de elektriciteitssector, die momenteel ingrijpend aan het veranderen is door de liberalisering van de markt, de toename van lokale energienetten, de integratie van duurzame energie, het toenemende gebruik van warmtekrachtkoppeling en micro-opwekking (micronetten, virtuele centrales), het steeds geringere aantal schakels tussen opwekking en verbruik, de energiecificaten en de nieuwe eisen van de burger.

⁽⁴⁾ PB C 157 van 28-6-2005, blz. 22

⁽⁵⁾ PB C 234 van 30-9-2003, blz. 13, PB C 61 van 14-3-2003, blz. 22 en PB C 94 van 18-4-2002, blz. 23

⁽⁶⁾ PB C 74 van 23-3-2005, blz. 44

⁽⁷⁾ PB C 65 van 17-3-2006, blz. 9; rapporteur: de heer Wolf, corapporteur: de heer Pezzini; „Voorstel voor een besluit van het Europees Parlement en de Raad betreffende het zevende kaderprogramma van de Europese Gemeenschap voor activiteiten op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (2007 tot 2013)”.

2.3.1.1 In de beoordeling van de nationale actieplannen, waarover het EESC advies heeft uitgebracht ⁽⁸⁾, gaat de aandacht uit naar verbetering van het elektriciteitsnet, van opwekking tot distributie. Dat houdt onder meer in dat het efficiënter moet gaan werken, zodat er geen energie verloren gaat.

2.3.1.2 De Commissie gaat ook in op de energiebesparing die slimme gebouwen kunnen opleveren, of het nu gaat om woningen of gebouwen die voor commerciële activiteiten bestemd zijn. In dit verband zij vooral gewezen op systemen om het energieverbruik te regelen, bij te houden en aanschouwelijk te maken, waardoor gebruikers zich bovendien meer bewust worden van hun „energiegedrag”. Men moet niet vergeten dat gebouwen in Europa 40 procent van het energieverbruik voor hun rekening nemen.

2.3.1.3 Volgens het EESC ⁽⁹⁾ moeten er nieuwe culturele prikkels en stimuleringsmaatregelen worden ontwikkeld, enerzijds om de hogere kosten te compenseren en anderzijds om de belangstelling aan te wakkeren voor:

- projectonderzoek;
- aanpassing van de bouwmethoden;
- betere materialen in het bouwproces;
- nieuwe structurele oplossingen.

2.3.1.4 Vanuit het oogpunt van de eindgebruiker dient er volgens het EESC ⁽¹⁰⁾ goed te worden gekeken naar de obstakels voor de bevordering en toepassing van energie-efficiënte oplossingen in Europese gebouwen: deze belemmeringen kunnen van technische, economische, financiële, juridische, administratief-bureaucratische en institutionele aard zijn, en kunnen tevens betrekking hebben op het beheer, sociale gedrag patronen en een inconsistente aanpak (onevenwicht tussen verwarming/verkoeling, het niet-rekening houden met klimaatzones, enz.).

Intelligente huizen zorgen niet alleen voor besparingen op financieel en energiegebied, maar komen ook de levenskwaliteit, het comfort en de veiligheid van de bewoners ten goede. Dankzij de aansluiting op het netwerk hebben de bewoners toegang tot communicatiediensten (ontvangst, adaptatie en distributie van radio- en televisiesignalen over de grond of via de satelliet, ADSL, kabel, elektriciteitsnet), en ook op andere diensten die zeer effectief zijn als het op energiebesparing aankomt: detectie van lekken in de gas- of waterleiding, buitensporig elektriciteitsverbruik door gebreken in het systeem, geautomatiseerde sproei-installaties en klimaatregeling.

Actieve én passieve methoden om de energieprestaties van woningen te verbeteren kunnen het energieverbruik hiervan met wel 50 procent omlaag brengen, en volgens sommige studies zou er met een combinatie van schone energie en mechanische klimaatregelingsystemen zelfs een verlaging van 70 procent mogelijk zijn.

⁽⁸⁾ EESC-advies 1513/2008, rapporteur: de heer Iozia, „Energie-efficiëntie — eerste beoordeling van nationale actieplannen”.

⁽⁹⁾ Verkennend EESC-advies, rapporteur: de heer Pezzini, PB C 162, de 25.6.2008, blz. 62. „Energie-efficiëntie in gebouwen: bijdrage van de eindgebruiker”.

⁽¹⁰⁾ PB C 162, de 25.6.2008, blz. 62, paragraaf 1.11.

2.3.2 Dankzij de ontwikkelingen op het gebied van intelligente verlichting zijn er nu zowel binnen als buiten (inclusief straatverlichting) lichtbronnen die zich elektronisch aanpassen aan de lichtsterkte van de omgeving. Er zijn al licht uitstralende diodes (Engels: light emitting diodes — LEDs) en nog nieuwere organische licht uitstralende diodes (Engels: organic light emitting diodes — OLEDs) op de markt, waarmee veel energie kan worden bespaard. Ongeveer een vijfde gedeelte van de elektriciteit die wereldwijd wordt gebruikt gaat op aan verlichting.

2.3.2.1 Ten behoeve van meer energie-efficiëntie in de openbare ruimte (zowel binnen als buiten) is het EESC voorstander van vrijwillige afspraken met als doel om steeds intelligentere verlichtingssystemen te gebruiken.

2.3.2.2 Door een impuls te geven aan „groene aanbestedingen” in de ICT-sector, die met behulp van vrijwillige overeenkomsten rond proefprojecten tot een klimaatneutrale industrie moeten leiden, kunnen de structurele veranderingen gestuurd en geëxploreerd worden.

De Commissie moet ervoor zorgen dat consumenten een positiever beeld krijgen van bedrijven die in de verkleining van hun ecologische voetafdruk investeren (waardoor deze bedrijven bovendien minder geld aan energie kwijt zijn). Als onderdeel van hun milieubeheer dienen bedrijven natuurlijk ook hun elektronische componenten, afval en overtollig materiaal te recyclen. Tijdens de fabricage moet al rekening worden gehouden met recycling, zodat een groot gedeelte van de materialen en componenten later opnieuw gebruikt kan worden. Dit onderwerp is zo belangrijk dat het EESC er een initiatiefadvies over opstelt, waarin het mede ingaat op de behandeling van afval van elektrische en elektronische apparaten.

2.3.2.3 In een eerder advies ⁽¹¹⁾ heeft het EESC al de aanbeveling gedaan om **groene openbare aanbestedingen** van de grond te helpen krijgen door middel van: het vaststellen van de technische specificaties van „groene” producten (te beginnen met de producten die de grootste impact op het milieu hebben); het vermelden van de kosten van de levensduur van het product of de dienst; het aanleggen van een online beschikbare databank met deze gegevens; het actualiseren van EG-richtlijnen inzake overheidsopdrachten door verwijzingen naar normen, milieubeheersystemen, milieukeurmerken en ecologische ontwerpen op te nemen; en tot slot het publiceren van nationale actieplannen voor de invoering van „groene” overheidsopdrachten. Deze hulp moet vooral gericht zijn om het MKB, omdat dit wat productie en werkgelegenheid betreft zo'n belangrijke plaats inneemt. Dat is ook in overeenstemming met de houding van de Commissie tegenover deze bedrijven.

⁽¹¹⁾ PB C 224 van 30-8-2008, blz. 1 „Milieuvriendelijke productiemethoden”, rapporteur: mevrouw Darmanin.

2.3.3 ICT leent zich er uitstekend voor om de gevolgen van de klimaatverandering te helpen indammen ⁽¹²⁾. ICT-producten en -diensten kunnen namelijk in de plaats komen van bepaalde goederen en het aantal reizen omlaag brengen (bijvoorbeeld door middel van videoconferenties). Met nieuwe werkmethoden (telewerken), elektronisch factureren, onderwijs op afstand of het gebruik van online-formulieren kan ook een aanzienlijke daling van het gebruik van primaire energie en dus van CO₂-emissies worden bereikt

2.3.3.1 Bedrijven kunnen nieuwe inkomstenbronnen aanboren door middel van ICT-oplossingen voor diensten waarmee de efficiëntie van andere sectoren kan worden vergroot. Hierbij valt te denken aan het volgende:

- zoeken en benutten van kansen om broeikasgasemissies terug te dringen;
- catalogi van mogelijkheden om broeikasgasemissies terug te dringen opstellen voor bedrijven of bedrijfssectoren;
- binnen bedrijven een impuls geven aan projecten op het gebied van energie-efficiëntie;
- zoeken naar kansen op reductie in de dienstverlening;

Brussel, 4 december 2008

De voorzitter van het Europees Economisch en Sociaal Comité
M. SEPI

- broeikasgasemissies gebruiken als indicator van kosten/baten bij de beoordeling van nieuwe projecten.

2.3.3.2 Er is mogelijk wat te zeggen voor het opzetten van „klimaatveranderingsbureaus” in bedrijven die op ICT-gebied actief zijn. Deze bureaus zouden onder meer de volgende taken kunnen krijgen:

- het gebruik van duurzame of overtollige energie stimuleren;
- de energie-efficiëntie van de processen verhogen om ervoor te zorgen dat deze in overeenstemming zijn met het energiebeleid van de organisatie;
- *best practices* in kaart brengen en verspreiden;
- doelstellingen voor de reductie van CO₂-emissies vaststellen;
- pogen om hun energiemanagementsystemen door een externe organisatie te laten certificeren;
- een „energiediagnose” opstellen en daarbij in kaart brengen waar de meeste energie wordt verbruikt.

De secretaris-generaal van het Europees Economisch en Sociaal Comité
M. WESTLAKE

⁽¹²⁾ Volgens de *International Telecommunications Union* (ITU) zou deze sector een bijdrage kunnen leveren aan een daling van de CO₂-uitstoot van 48,4 ton in aanverwante sectoren als telecommunicatiemethoden op een juiste manier worden toegepast (gezondheidszorg, mobiliteit in steden, publieke overheden enzovoort).