

Monitoring publiek gefinancierd Energieonderzoek 2007

Openbare Samenvatting

augustus 2008

Inhoud

Inhoud.....	3
1 Conclusies monitoring van energieonderzoek.....	5
2 Ontwikkeling van het totale budget in de tijd	7
3 Betrokkenen bij publiek gefinancierd energieonderzoek	9
4 Thema-indeling van energieonderzoek	14
5 Type energieonderzoek	17
6 Samenwerking en Kennisoverdracht	19
A Onderzoeksaanpak	21
B IEA tabel	23

1 Conclusies monitoring van energieonderzoek

Ter ondersteuning van de beleidsvorming rond energieonderzoek vindt in opdracht van het ministerie van Economische Zaken (EZ) jaarlijks monitoring van publiek gefinancierd energieonderzoek plaats. Deze samenvatting bevat het openbare deel van de rapportage over 2007¹. Hieronder gaan wij allereerst in op de belangrijkste conclusies voor 2007. In het vervolg van deze publicatie treft u de toelichting bij deze conclusies aan.

Wij willen graag alle betrokken organisaties, bedrijven en ministeries bedanken voor de samenwerking en de medewerking bij dit project. Hun bijdrage is van essentieel belang geweest voor het verkrijgen van een totaaloverzicht van het publiek gefinancierd energieonderzoek.

1. In 2007 is het budget voor energieonderzoek in Nederland sterk gestegen door versnelde marktintroductie van Carbon Capture and Storage (CCS)

Het budget voor energieonderzoek bedroeg in 2007 ruim € 200 miljoen. Dit is een sterke stijging ten opzichte van de voorgaande jaren (40 á 50%). De groei in 2007 komt voornamelijk voor rekening van een incidentele extra impuls aan de EOS Unieke Kansen Regeling, een regeling met als doel versnelde marktintroducties van technieken die bijdragen aan energietransitie.

2. EZ is de grootste financier voor energieonderzoek, SenterNovem de grootste intermediaire organisatie

De financiers van energieonderzoek zijn de ministeries. Circa 90 procent hiervan komt voor rekening van het ministerie van Economische Zaken. In 2007 is € 144 miljoen (waarvan € 129 miljoen via SenterNovem) gekanaliseerd via intermediaire organisaties, oftewel bijna 70% procent van het totaal aan beschikbare overheidsmiddelen voor energieonderzoek.

3. Bedrijven hebben in 2007 het grootste deel van het budget ontvangen

Energieonderzoek wordt uitgevoerd door kennisinstituten, universiteiten en bedrijven. Tot en met 2006 ontvingen kennisinstituten altijd het grootste deel van het budget. In 2007 ging het grootste deel van het budget naar bedrijven (iets meer dan 50%). Het aandeel van de universiteiten ligt al een aantal jaren rond de 15%.

4. Demonstratie-onderzoek sterk gestegen

Qua onderzoekstypes onderscheiden wij Onderzoek en Ontwikkeling (op de kortere en langere termijn), Demonstratie en Kennisoverdracht. De forse impuls via de Unieke Kansen Regeling heeft zich ook vertaald in een stijging van het demonstratie onderzoek. In 2007 bedroeg dit 50% ten opzichte van 28% in 2006. Het absolute budget voor Onderzoek en Ontwikkeling is gestegen in 2006, maar door de sterke stijging van het totaal is het aandeel afgenomen (van 68 naar 48%). Het aandeel Kennisoverdracht is beperkt, in 2007 was dit 2%.

¹ Zij bijlage A voor meer informatie over de onderzoeks aanpak

5. Energiebesparing en duurzame energie ontvangen grootste budgetten, fossiele brandstoffen sterkste stijger

De grootste thema's bij publiek gefinancierd energieonderzoek in 2007 en de voorgaande jaren waren Duurzame Energiebronnen en Energiebesparing, allebei rond de 30% procent. In 2007 is onderzoek naar fossiele brandstoffen sterk gestegen. Dit betreft vooral Carbon Capture and Storage.

In 2007 is € 161 miljoen besteed aan EOS aandachtsgebieden. Gebouwde Omgeving en Schoon Fossiel waren in 2007 de grootste, op de voet gevolgd door Biomassa.

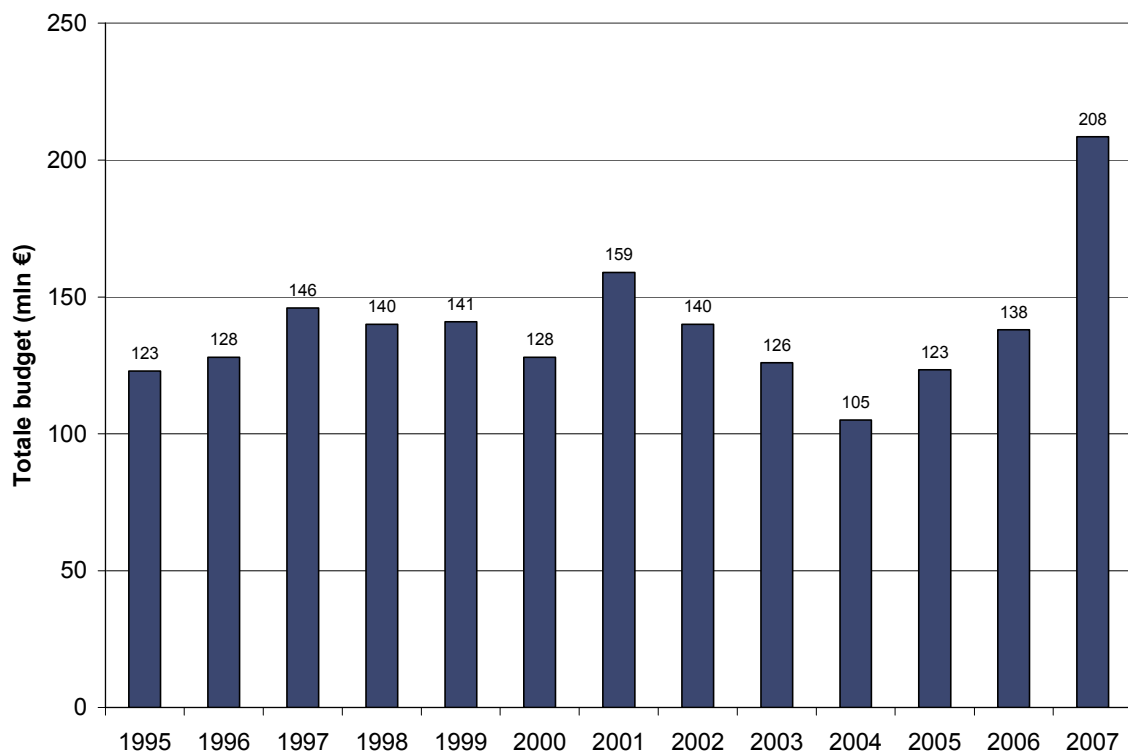
6. Nieuwe gegevens in 2007 voor NWO en Ministerie van LNV

Er zijn nieuwe kanalen aangeboord in de dataverzameling. Dit heeft geleid tot identificatie van twee geldstromen van energieonderzoek, welke in voorgaande jaren niet mee zijn genomen. Het betreft het ministerie van LNV en een aantal extra afdelingen binnen NWO. In totaal gaat dit om circa 10 tot 15 miljoen Euro.

2 Ontwikkeling van het totale budget in de tijd

In Figuur 1 is de trend in publieke middelen voor energieonderzoek weergegeven. De uitgaven aan publiek gefinancierd energieonderzoek vertonen schommelingen door de jaren heen. In 2004 trad er een dip op in het publiek gefinancierde energieonderzoek. Op dat moment vond de omzetting plaats van de diverse oude subsidieregelingen naar de Energie Onderzoek Subsidie (EOS)-regelingen.

De laatste drie jaren neemt het publiek gefinancierde energieonderzoek weer toe. De EOS Lange Termijn (LT) en EOS Demonstratie (DEMO) programma's spelen een belangrijke rol in deze toename. De groei in 2007 komt voornamelijk voor rekening van een incidentele extra impuls aan de EOS Unieke Kansen Regeling, een regeling met als doel versnelde marktintroducties van technieken die bijdragen aan energietransitie.



Figuur 1: Jaarlijkse uitgaven aan publiek gefinancierd energieonderzoek (in € miljoen)

3 Betrokkenen bij publiek gefinancierd energieonderzoek

Bij publiek gefinancierd energieonderzoek zijn drie categorieën van organisaties betrokken:

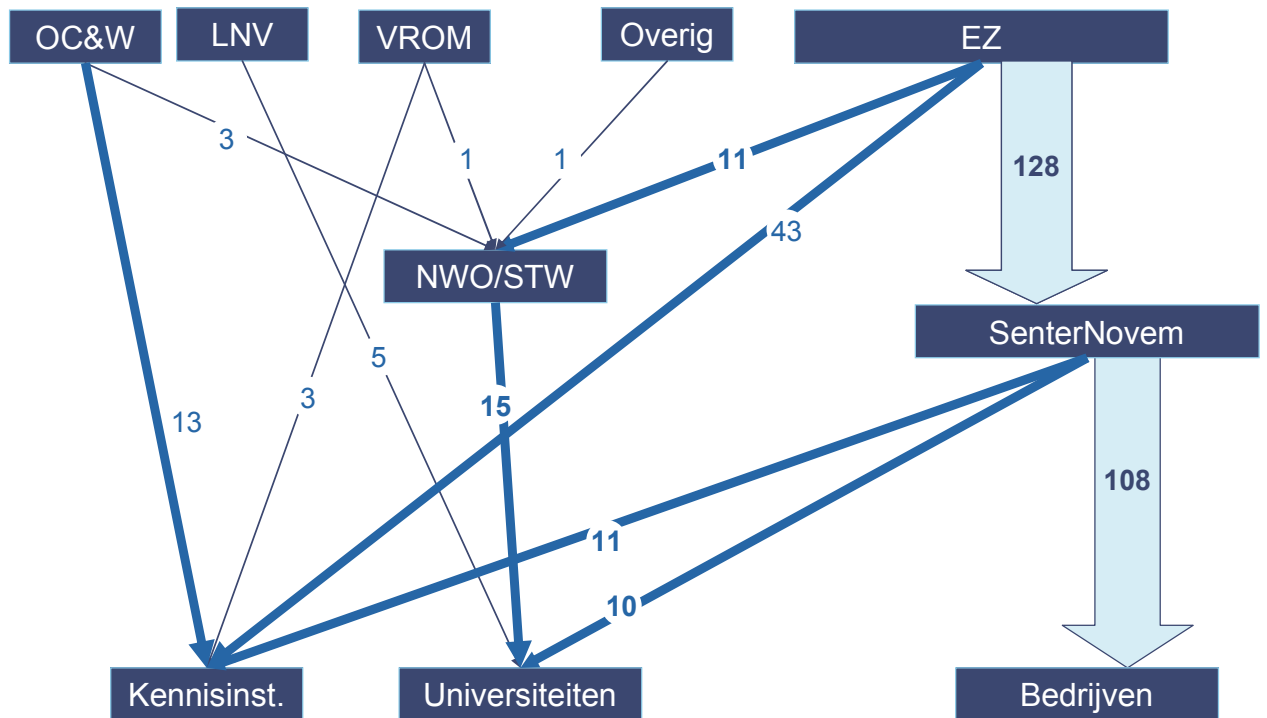
- Financiers: organisaties die de gelden voor onderzoek beschikbaar stellen. Dit betreft voornamelijk de ministeries;
- Intermediairs: organisaties die de beschikbaar gestelde gelden van de financiers doorzetten naar de uitvoerders, bijvoorbeeld op basis van subsidieregelingen.
- Uitvoerders: organisaties die het energieonderzoek uitvoeren en op deze wijze de beschikbaar gestelde gelden besteden.

De totale uitgaven aan energieonderzoek zijn in 2007 verder gestegen. Deze stijging is terug te zien in vrijwel alle organisaties die te maken hebben met energieonderzoek, met name bij het Ministerie van EZ dat met € 182 miljoen de grootste financier is. Deze toegenomen financiering heeft zich ook vertaald in een sterke toename van de financiering via SenterNovem naar bedrijven. De stijgingen bij het Ministerie van LNV en bij NWO zijn te verklaren vanwege het feit dat voor deze organisaties nieuwe data zijn verkregen, die in voorgaande jaren nog niet geïdentificeerd waren.

Tabel 1: Totaal overzicht energieonderzoek (in € miljoen)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Financiers	140	128	105	123	138	208
EZ	120	103	63	109	123	182
VROM	2	7	4	3	4	4
OC&W	14	15	33	10	10	16
LNV	-	-	-	-	-	5
Overige Min.	4	4	4	1	0	1
Onbekend/anders	-	-	-	1	0	1
Intermediairs	140	128	105	123	138	208
SenterNovem	82	66	30	69	74	129
NWO	1	1	1	1	1	11
STW	3	4	4	5	6	4
(Direct)	53	53	65	49	58	64
Onbekend/anders	2	5	6	0	0	0
Uitvoerders	140	128	105	123	138	208
Kennis-instituten	87	76	69	62	67	72
Universiteiten	13	13	17	17	20	29
Bedrijven	34	38	17	44	51	108
Onbekend/anders	6	2	1	0	0	0

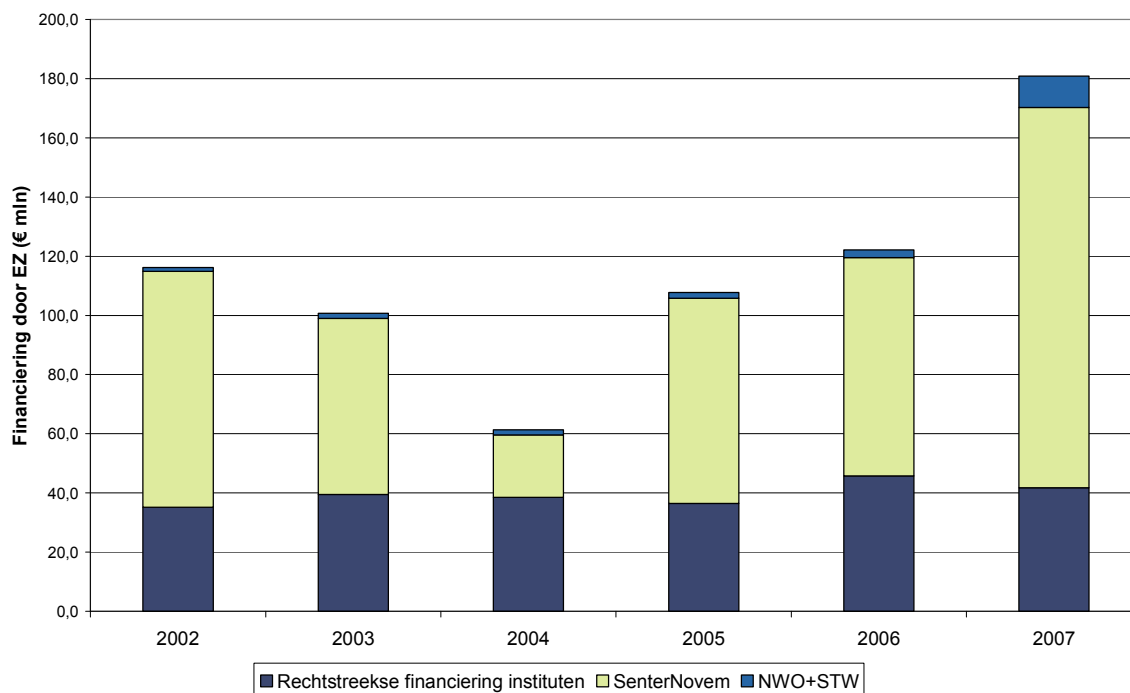
De totale publieke financiering van energieonderzoek in 2007 bedroeg € 208 miljoen. Figuur 2 toont de geldstromen tussen de verschillende niveaus voor 2007. De grootste geldstromen lopen van EZ via SenterNovem naar bedrijven en van EZ naar ECN.



Figuur 2: Geldstromen publiek gefinancierd energieonderzoek 2007

De financiers en intermediairs

Het Ministerie van Economische Zaken is de grootste financier en neemt met € 182 miljoen circa 90% van het totale budget voor haar rekening. Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OC&W), het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) financieren gezamenlijk de overige 10%.



Figuur 3: Kanalisering van de financiering door het Ministerie van EZ, 2002-2007

Figuur 3 toont de verdeling van het EZ-budget over de afgelopen jaren. De rechtstreekse financiering aan instituten is vrij constant, de grootste fluctuatie treedt op in de geldstromen via SenterNovem.

De belangrijkste programma's van SenterNovem in zowel 2005 als 2006 waren de EOS Lange termijn regeling (LT) en de EOS demoregeling. Zoals te zien is in Tabel 2, zijn deze in 2007 terug gevallen, met name EOS Lange Termijn. In 2007 is de Unieke Kansen Regeling (UKR) zeer sterk toegenomen, van € 17 tot bijna € 83 miljoen.

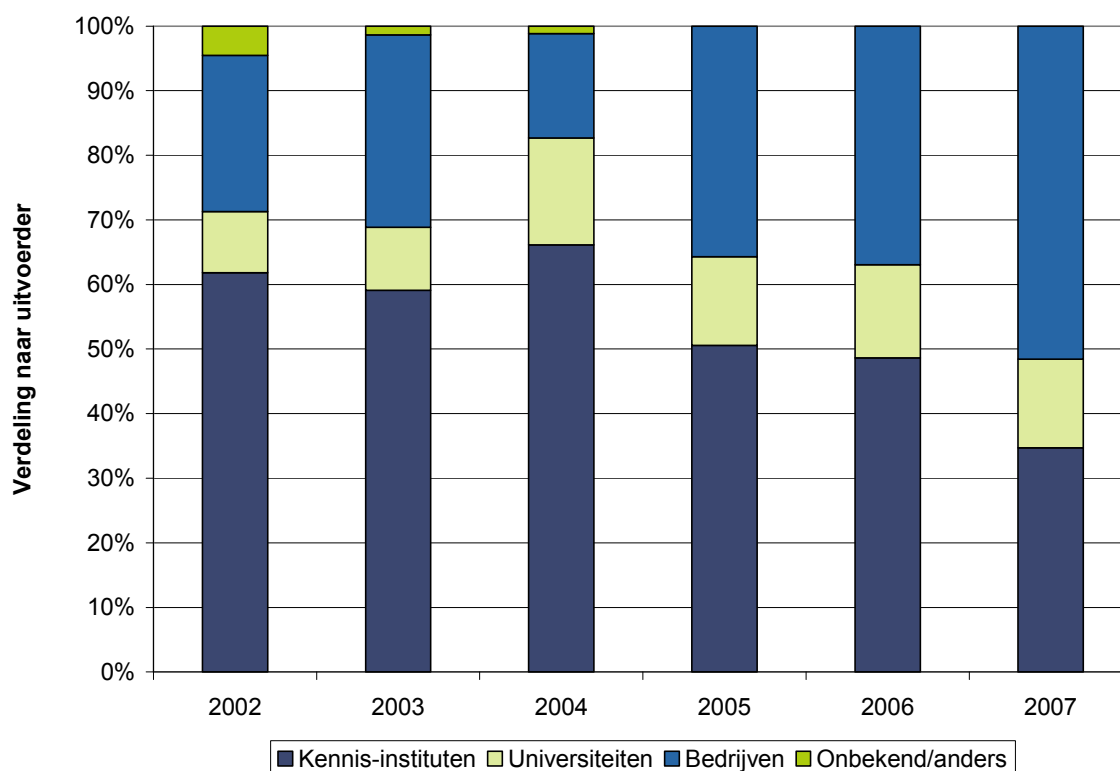
Tabel 2: SenterNovem regelingen (in € miljoen)

SenterNovem Regelingen	2002	2003	2004	2005	2006	2007
• Besluit Subsidies						
Energieprogramma's	64,4					
• Samenwerkingsverband Duurzame						
Energie	1,3					
• Energievoorzieningsonderzoek	0,7					
• Economie Ecologie Technologie	13,4	13,7	0,1			
• Technologische Samenwerking	3,8	3,4	6,5			
• Energiebesparing door Innovatie		20,5	3,0			
• Duurzame Energie in Nederland		16,5	4,5			
• Ondersteuning Transitie Coalities		2,8	2,0			
• IOP Elektromagnetisch						
Vermogenstechniek			1,0	0,0	3,2	3,0
• Besluit Subsidies Investerings						
Kennisinfrastructuur (Bsik)						0,3
• Nieuw Energie Onderzoek		1,8	1,7	2,1	1,7	1,8
• EOS Energie en						
Samenwerkingsprojecten (Innovatiesubsidie						
Samenwerkingsprojecten)			2,3	2,8	9,9	10,0
• Unieke Kansen Regeling				20,3	17,4	82,7
• EOS Demonstratie				15,2	14,6	12,5
• EOS Lange Termijn				29,0	26,8	18,5
Totaal	83,6	58,7	21,1	69,4	73,8	128,8

De uitvoerende organisaties en bedrijven

Energieonderzoek wordt uitgevoerd door kennisinstellingen, universiteiten en bedrijven. In 2007 zijn voor het eerst bedrijven de belangrijkste uitvoerders. In 2005 en 2006 ontvingen bedrijven ongeveer 38 % van de beschikbare publieke financiering voor energieonderzoek, in 2007 is dit gestegen naar 50 %. De verklaring hiervoor ligt bij de stijging in de Unieke Kansen Regeling (UKR) die grotendeels door bedrijven wordt uitgevoerd.

Na bedrijven zijn kennisinstellingen de grootste groep van uitvoerders van energieonderzoek. Hun aandeel is afgelopen jaar gedaald van circa 50 % naar circa 35% van de beschikbare financiering. Het aandeel van universiteiten varieerde de afgelopen jaren tussen de 10 en 20%.



Figuur 4: Energieonderzoek door kennisinstellingen, universiteiten en bedrijven, 2002-2007

4 Thema-indeling van energieonderzoek

Bij het publiek gefinancierd energieonderzoek hanteren wij de thema-indeling van het International Energy Agency (IEA). De hoofdthema's bij deze indeling zijn:

- Energiebesparing;
- Fossiele brandstoffen;
- Duurzame energiebronnen;
- Kernenergie;
- Technieken voor opwekking en opslag;
- Overig energieonderzoek.

Tabel 3 toont de themaverdeling van het energieonderzoek over de afgelopen jaren. In 2007 is het meeste onderzoek gedaan naar de thema's energiebesparing en duurzame energiebronnen. De grootste stijging in 2007 is te vinden bij fossiele brandstoffen, als gevolg van de CCS-projecten in de UKR.

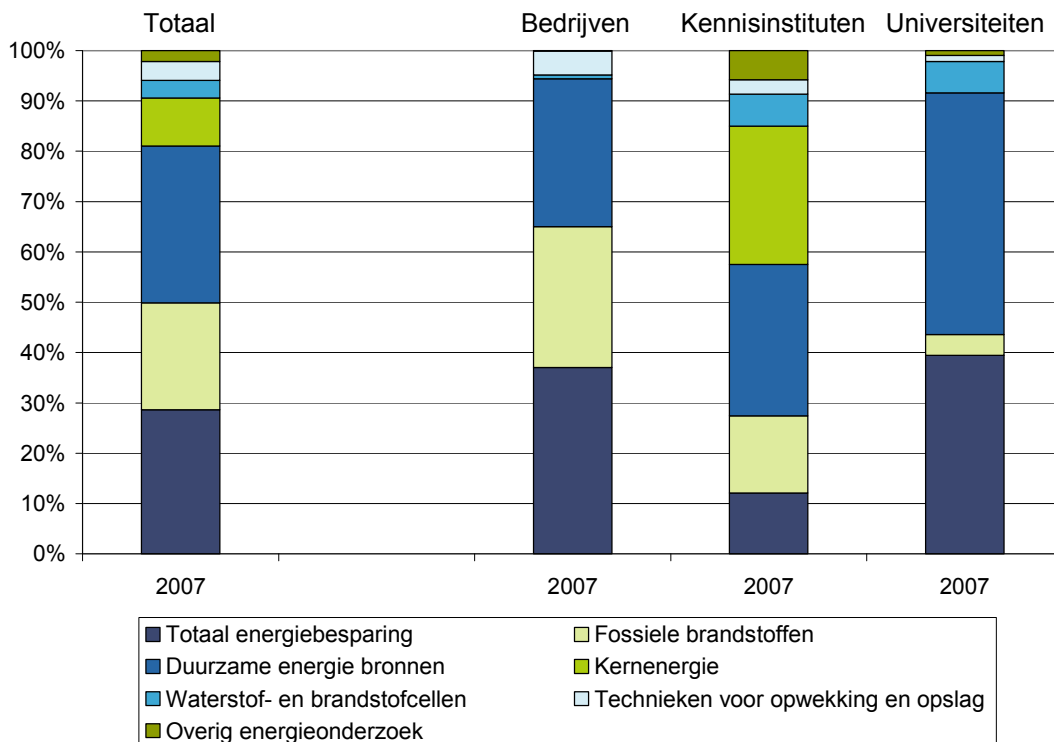
Tabel 3: IEA themaverdeling uitvoerders (in € miljoen)

Thema	2003		2004		2005		2006		2007	
	€ mln	%	€ mln	%	€ mln	%	€ mln	%	€ mln	%
Totaal energiebesparing	16	19%	20	22%	36	30%	41	30%	60	29%
Fossiele brandstoffen ²	13	16%	16	18%	14	11%	13	9%	43	21%
Duurzame energie bronnen	26	31%	21	24%	40	33%	45	34%	67	31%
Kernenergie	19	22%	20	22%	15	12%	15	12%	20	10%
Waterstof- en brandstofcellen			5	5%	7	6%	7	5%	7	3%
Technieken voor opwekking en opslag	6	7%	3	3%	4	4%	8	6%	8	4%
Overig energieonderzoek	4	5%	6	7%	5	4%	5	4%	4	2%
Totaal	84	100%	91	101%	121	100%	134	100%	208	100%
% van totaal	60%		87%		98%		97%		100%	

In bijlage B is een andere onderverdeling van tabel 3 opgenomen. De cijfers voor 2000 tot en met 2004 zijn gebaseerd op onderzoek van ECORYS; de cijfers voor 2005, 2006 en 2007 op onderzoek van PricewaterhouseCoopers.

Figuur 5 geeft de verdeling over de thema's weer, uitgesplitst naar type uitvoerder. Bedrijven richten zich vrijwel volledig op energiebesparing, duurzame energie en fossiele brandstoffen. De kennisinstituten vertonen de grootste spreiding qua onderzoeksthema.

² In 2007 betreft fossiele brandstoffen voornamelijk Carbon Capture and Storage (CCS)



Figuur 5: Verdeling onderzoeksthema's voor bedrijven, kennisinstituten en universiteiten

Naast de IEA indeling is tevens een uitsplitsing naar EOS-aandachtsgebieden, speerpunten en kennisimport thema's gemaakt. Het aandeel van het onderzoek in EOS aandachtsgebieden toont een duidelijk stijgende lijn. In 2004 bedroeg dit nog 40 %, in 2005 was dit 67 % en in 2006 75 %. Met 77 % in 2007 lijkt de stijgende lijn te stabiliseren. De verdeling over de EOS aandachtsgebieden en het totaal bestede bedrag aan EOS speerpunten en kennisimport thema's is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4: EOS themaverdeling uitvoerders (in € miljoen)

EOS themaverdeling	2004	2005	2006	2007
EOS aandachtsgebieden	41	85	103	161
• Energie efficiency in de industrie en agro	9	10	22	20
• Gebouwde omgeving	10	30	24	46
• Schoon fossiel/nieuw gas ³	8	16	14	44
• Opwekking en netten	6	8	15	12
• Biomassa	8	21	28	38
waarvan EOS speerpunten	33,4	78	83	138
waarvan EOS kennisimport	8,8	5	20	23
Totaal EOS thema's	42,2	83	103	161
% van totaal	40%	68%	75%	77%

De sterke groei in onderzoek op de aandachtsgebieden totaal is ook terug te vinden in de ontwikkeling per aandachtsgebied. Ten opzichte van 2004 zijn alle aandachtsgebieden sterk gegroeid. De getallen voor 2005-2007 duiden erop, dat er nog jaarlijkse schommelingen zijn. Zo is gebouwde omgeving na de terugval in 2006 in 2007 weer sterk toegenomen. Energie efficiency is juist het sterkst gegroeid van 2005 naar 2006 en in 2007 weer iets teruggevallen. Schoon fossiel is meer dan verdrievoudigd. Belangrijkste reden hiervoor zijn de CO₂-afvang en opslagprojecten, die vanuit de UKR worden gefinancierd.

³ In 2007 betreft schoon fossiel/nieuw gas voornamelijk Carbon Capture and Storage (CCS).

5 Type energieonderzoek

De drie typen van onderzoek die bij de monitoring van publiek gefinancierd onderzoek worden onderscheiden zijn:

- Onderzoek en ontwikkeling;
- Demonstratie;
- Kennisoverdracht.

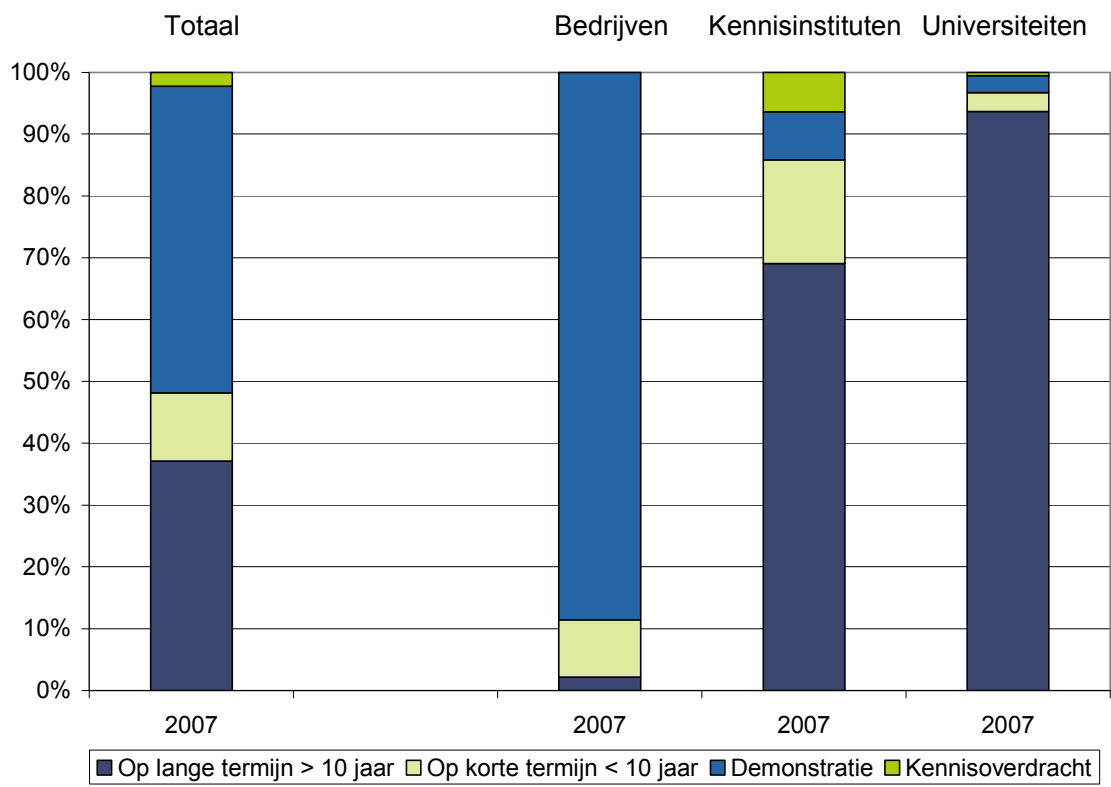
Binnen de categorie Onderzoek en ontwikkeling is nog een onderscheid gemaakt tussen Onderzoek en ontwikkeling op de korte termijn met een looptijd van minder dan tien jaar, en Onderzoek en ontwikkeling op de lange termijn met een looptijd van meer dan tien jaar. Tabel 5 toont de verdeling van het onderzoek over de categorieën voor de periode 2002-2007.

Tabel 5: Verdeling type onderzoek

Type onderzoek	2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	€ mln	%	€ mln	%	€ mln	%	€ mln	%	€ mln	%	€ mln	%
Op lange termijn > 10 jaar	23	22%	21	25%	37	42%	51	44%	64	50%	76	37%
Op korte termijn < 10 jaar	60	60%	41	49%	34	39%	19	16%	23	18%	23	11%
Demonstratie	11	11%	14	17%	10	11%	41	35%	37	28%	101	50%
Kennisoverdracht	6	6%	7	5%	8	9%	4	4%	4	3%	5	2%
Totaal	101	100%	84	100%	88	100%	115	100%	128	100%	204	100%
% van totaal	72%		65%		84%		93%		93%		98%	

De categorie demonstratie is verder gestegen onder invloed van de UKR-regeling. Onderzoek en ontwikkeling is absoluut gelijk gebleven, maar door de groei in het totaal is het aandeel afgenomen. Kennisoverdracht maakt vaak onderdeel uit van projecten en is daarmee niet altijd apart in beeld te brengen

De verdeling van de totale uitgaven van uitvoerende organisaties aan publiek gefinancierd energieonderzoek over de drie typen van onderzoek in 2007 wordt weergegeven in onderstaande figuur, waarbij tevens een uitsplitsing is gemaakt naar type uitvoerder.

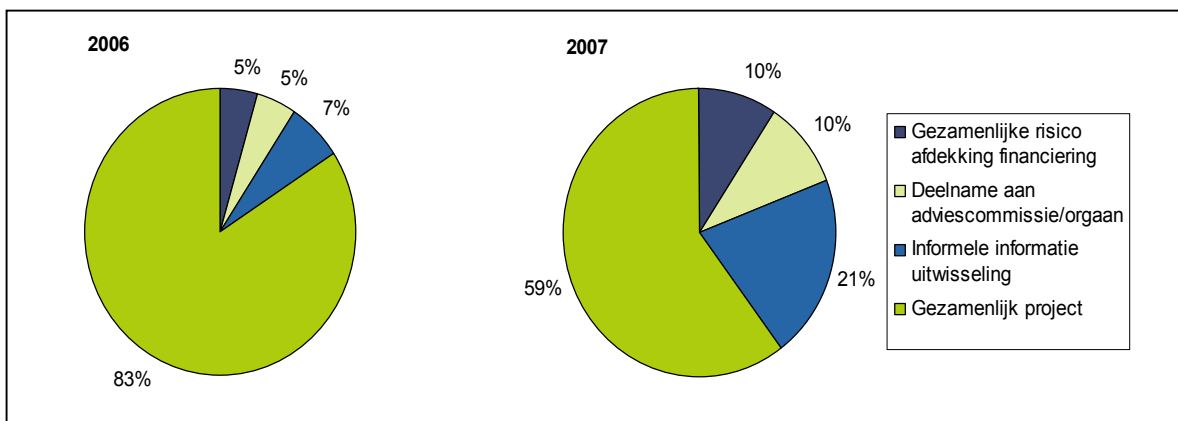


Figuur 6: Verdeling onderzoekstypen over bedrijven, kennisinstituten en universiteiten

6 Samenwerking en Kennisoverdracht

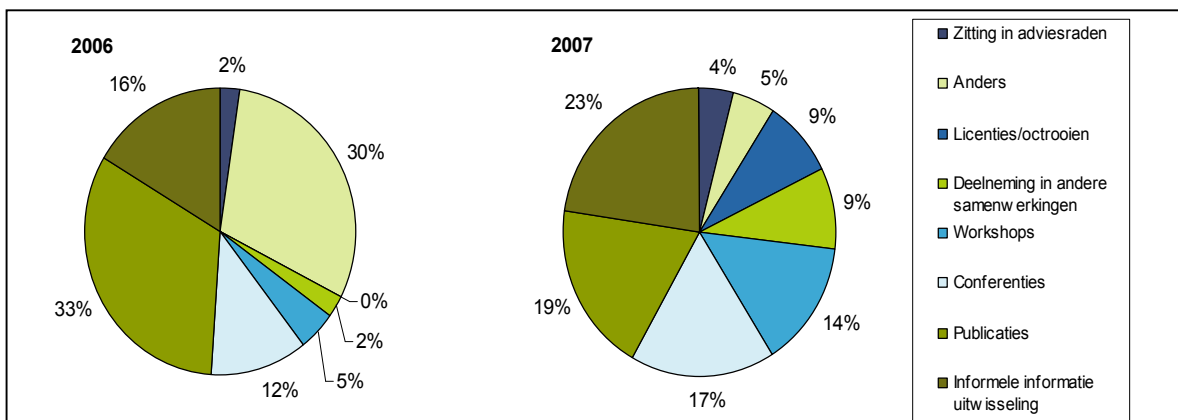
Met behulp van een elektronische enquête onder uitvoerders van energieonderzoek is een aantal meer kwalitatieve aspecten, zoals samenwerking en kennisoverdracht, in kaart gebracht. Van de 105 enquêtes die zijn uitgestuurd zijn er 53 beantwoord. De verdeling van de respons tussen bedrijven, universiteiten en kennisinstellingen was respectievelijk 63%, 23% en 14%.

Met betrekking tot samenwerking zien de respondenten het uitvoeren van een gezamenlijk project als beste basis. Ten opzicht van vorig jaar wordt aangegeven dat informele informatie uitwisseling een belangrijkere wijze van samenwerking is. Deelname aan een adviescommissie of het afdekken van risico door beiden financieel betrokken te zijn in het project, zijn in mindere mate een basis voor samenwerking.



Figuur 7: Wijze van samenwerking onder uitvoerders van energieonderzoek

De kennisoverdracht gebeurt voornamelijk via publicaties en in mindere mate via conferenties en informele informatie-uitwisseling, zoals te zien is in Figuur 8.



Figuur 8: Wijze van kennisoverdracht

A Onderzoeksaanpak

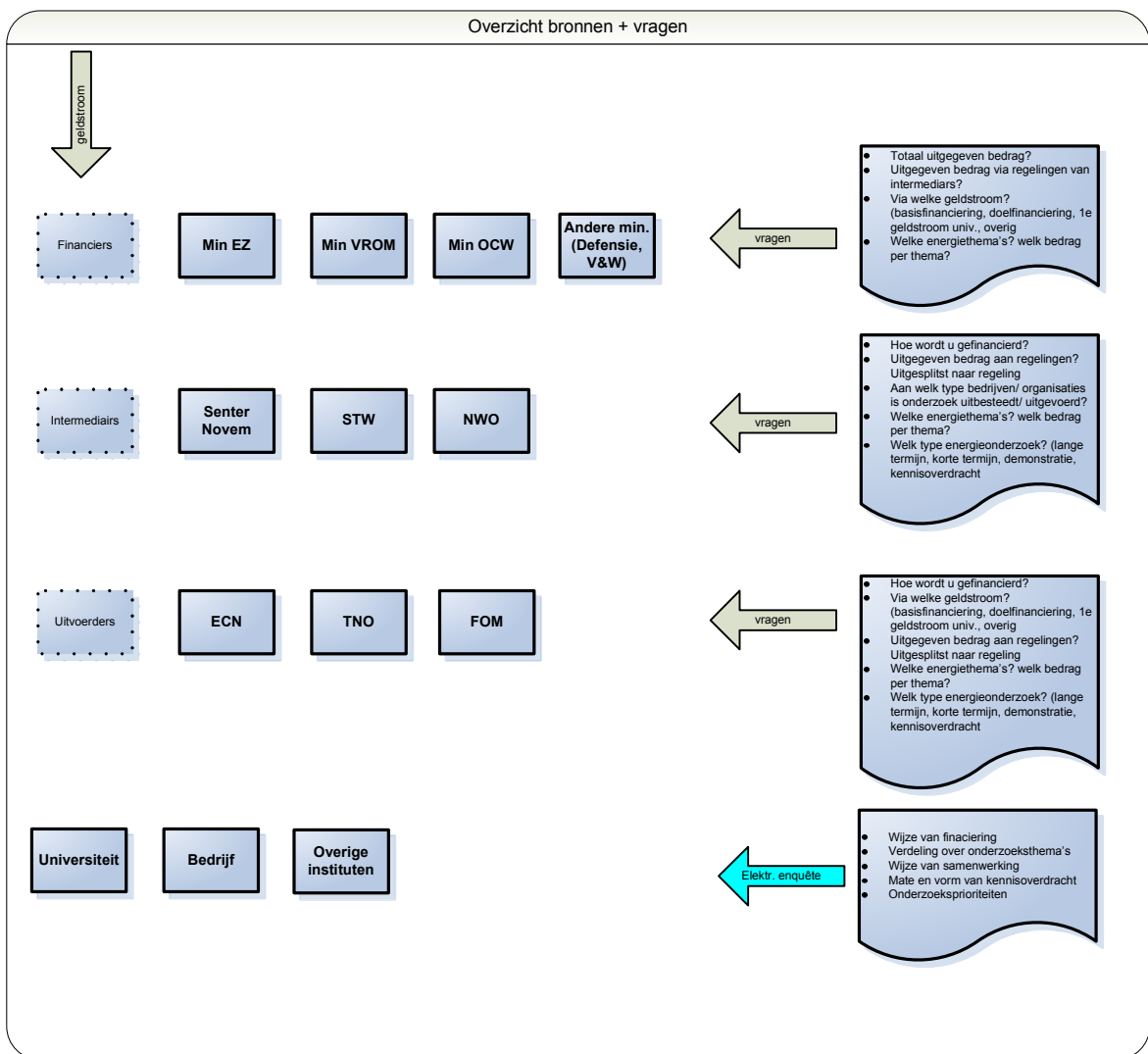
In deze rapportage worden de resultaten van het kwantitatief monitoren van publiek gefinancierd energieonderzoek in Nederland voor het jaar 2007 gepresenteerd. Dit jaarlijks terugkerend onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken (EZ) en heeft een tweeledig doel. Enerzijds zijn de resultaten bedoeld om de jaarlijkse cijfers voor het 'International Energy Agency' (IEA) aan te leveren, anderzijds kan het ministerie hiermee beter beoordelen wat het beleid en de middelen voor energieonderzoek in de praktijk opleveren.

De gepresenteerde resultaten betreffen publiek gefinancierd energieonderzoek, het onderzoek dat gefinancierd is door de Nederlandse overheid. Dit rapport geeft een overzicht van de totale geldstromen, de financiers, de intermediairs, de uitvoerders, het type onderzoek en de bestedingen per onderzoeksthema.

Publiek gefinancierd energieonderzoek wordt als volgt gedefinieerd:

energieonderzoek:	onderzoek dat zich richt op energie.
energie:	energie in de breedste zin van het woord, van kernenergie en zonne-energie tot olie- en gaswinning.
onderzoek:	<i>toegepast onderzoek, ontwikkeling en demonstratie</i> . Het betreft zowel alfa, bèta als gammaonderzoek. <i>Kennisoverdracht</i> met als doel verspreiding van de onderzoeksresultaten wordt ook meegerekend.
publiek gefinancierd:	gefinancierd met middelen van het Rijk of lagere overheden. Deze middelen kunnen direct aan <i>uitvoerders</i> worden betaald of indirect via <i>intermediairs</i> . Contrafinanciering van EU-projecten uit Nederlandse publieke middelen behoort ook tot de definitie. Directe bijdragen van de EU tellen niet mee.

De kwantitatieve gegevens over de geldstromen zijn verkregen door intensieve communicatie met de grootste financiers, intermediairs en uitvoerders van publiek gefinancierd energieonderzoek. Aan deze organisaties is gevraagd gegevens te leveren over de hoogte van het budget van energieonderzoek, het type project en het onderzoeksthema van het project. Tevens is aangegeven van welke organisaties financiering van energieonderzoek is ontvangen of besteed. Een elektronische enquête is verstuurd naar een grote groep van uitvoerders van energieonderzoek, vooral gericht op het in kaart brengen van meer kwalitatieve aspecten als de wijze van samenwerking, kennisoverdracht en de prioriteit die men toekent aan verschillende onderzoeksthema's. Onderstaande figuur illustreert deze aanpak.



Figuur 9: Overzicht van geraadpleegde bronnen en vragen voor dataverwerking

B IEA tabel

Tabel 6: IEA tabel (in € miljoen)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2007 waarvan demo
I Energiebesparing	38,7	56,6	42,5	29,7	23,0	35,8	40,8	59,8	38,1
1 Totaal energiebesparing	38,7	56,6	42,5	29,7	23,0	35,8	40,8	59,8	38,4
1 1 in de industrie	17,7	24,1	15,6	15,8	12,3	11,5	22,7	19,4	8,9
1 2 in de gebouwde omgeving	8,9	16,4	15,6	6,3	5,1	17,8	13,5	34,3	28,8
1 3 in transport	9,6	12,6	11,1	7,4	4,0	5,3	3,4	0,1	-
1 4 overige energiebesparing	2,6	3,5	0,1	0,2	1,6	1,2	1,1	6,0	0,7
II Fossiele Brandstoffen	8,6	7,8	18,3	13,1	18,4	13,5	12,6	42,7	31,7
1 Totaal olie en gas	8,4	7,7	15,9	10,9	14,8	3,7	6,8	6,8	0,4
1 1 verhoogde olie en gaswinning	7,9	6,9	9,6	7,5	7,5	0,2	1,6	1,5	0,3
1 2 raffinage, transport en opslag van olie en gas	0,0	0,0	2,1	3,0	2,2	1,9	3,3	3,9	0,1
1 3 olie uit leisteen en teerzanden	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	-	-	0,3	-
1 4 olie- en gasverbranding					3,5	0,8	1,0	0,9	-
1 5 olie- en gasconversie					0,2	-	-	-	-
1 6 overig olie en gas	0,5	0,8	4,2	4,2	0,8	0,8	0,9	0,2	-
2 Totaal kool	0,1	0,1	2,3	2,3	1,1	2,0	2,8	0,8	0,5
2 1 kolen productie, bewerking en transport	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	-	-	-	-
2 2 kolenverbranding	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-	-	0,3	-
2 3 kolen conversie	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	-	-	0,5	0,5
2 4 overig kool	0,1	0,1	2,1	2,1	0,0	2,0	2,8	-	-
3 Totaal CO2					2,5	7,8	3,0	35,1	30,8

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2007 waarvan demo
3 1 CO ₂ afscheiding					2,2	3,7	2,9	34,2	30,7
3 2 CO ₂ transport					0,0	-	-	-	-
3 3 CO ₂ opslag					0,3	4,1	0,1	0,9	0,1
III Duurzame Energiebronnen	30,5	41,0	43,9	48,5	26,0	39,8	46,1	66,6	29,6
1 Totaal zon	11,9	15,9	17,5	15,0	10,1	12,8	11,0	12,0	0,7
1 1 thermische zonne-energie	0,0	0,1	1,4	1,1	0,8	-	-	-	-
1 2 fotovoltaïsche zonne-energie	11,9	15,8	16,1	13,9	9,3	13,1	11,0	12,0	0,7
1 3 elektriciteitsproductie uit thermische zonne-energie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-	-	-	-
2 Windenergie	7,8	12,4	11,8	10,0	5,4	4,8	5,1	6,7	1,2
3 Golf- en getijde-energie	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
4 Energie uit biomassa	10,6	12,4	11,6	23,5	9,4	22,0	30,0	47,9	27,8
4 1 productie biomassa transport					0,2	-	-	0,9	0,3
4 2 productie biomassa overig					5,8	3,6	5,3	3,6	0,3
4 3 biomassa voor hitte/elektriciteit					2,7	1,1	2,1	2,3	0,3
4 4 overige biomassa					0,7	17,3	22,6	41,2	26,9
5 Geothermische energie	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
6 Waterkracht	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-	-
6 1 waterkracht (> 10 MW capaciteit)					0,1	0,0	0,0	-	-
6 2 waterkracht (< 10 MW capaciteit)					0,0	0,0	0,0	-	-
7 Overig duurzaam					1,0	0,0	0,0	-	-
IV Kernenergie	22,5	21,5	18,0	18,5	19,9	14,7	15,5	19,6	0,9
1 Totaal Kernsplijting⁴	13,7	14,2	12,6	11,3	13,0	9,1	9,2	9,9	0,9
1 1 lichtwaterreactor	0,8	0,5	2,0	1,3	1,6	0,7	0,6	0,8	0,2
1 2 overige reactoren	0,2	0,4	1,7	1,5	1,7	1,2	1,0	1,0	0,0

⁴ In de jaren 2004 en daarvoor is een deel van het onderzoeksprogramma van ECN/NRG, dat is gefinancierd door private partijen en de Europese commissie, opgenomen. Met ingang van 2005 is de private en EC-financiering niet opgenomen. Dit verklaart de afname.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2007 waarvan demo
1 3 brandstof cyclus	0,0	0,0	2,6	2,3	3,0	2,1	1,6	1,7	0,1
1 4 ondersteunende technieken	12,7	13,2	2,8	2,6	3,0	3,6	2,9	2,2	0,4
1 5 nuclear breeder					0,0	-	-	-	-
1 6 overige kernenergie	0,0	0,0	3,7	3,6	3,7	1,4	3,2	4,3	0,2
2 Kernfusie	8,8	7,4	5,4	7,2	6,9	5,7	6,3	9,7	-
V Waterstof- en brandstofcellen					5,4	7,1	6,8	7,1	0,3
1 Waterstofcellen					1,9	0,4	0,5	1,7	-
1 1 waterstofopwekking					0,7	-	-	0,2	-
1 2 waterstof opslag					0,5	0,4	0,5	1,1	-
1 3 distributie					0,2	-	-	-	-
1 4 systemen R&D					0,3	-	-	0,5	-
1 5 waterstofeindgebruikers (incl. verbranding)					0,1	-	-	-	-
2 Brandstofcellen					3,5	6,8	6,3	5,3	0,3
2 1 stationaire toepassing					1,6	6,4	5,8	5,0	0,3
2 2 brandstofcellen mobiele toepassing					1,6	-	-	-	-
2 3 brandstofcellen overige toepassing					0,4	0,4	0,4	0,3	-
VI Technieken voor opwekking en opslag	9,3	8,7	9,6	10,6	4,0	4,3	6,5	7,6	1,9
1 elektriciteitsopwekking	8,1	7,3	5,8	6,0	0,2	-	-	0,1	-
2 transport, distributie en opslag	0,3	0,5	3,4	4,6	3,3	4,1	6,0	3,5	0,7
3 energie opslag	0,8	0,9	0,5	0,0	0,5	0,2	0,5	4,0	1,1
VII Overig energieonderzoek	16,8	23,6	7,9	7,8	7,8	4,5	5,1	4,4	0,4
1 energie systeemanalyse	1,2	4,1	0,2	0,4	0,4	0,4	0,9	0,6	0,0
2 overig	15,6	19,5	7,6	7,5	7,4	4,1	4,2	3,9	0,4
Totaal	126,4	159,3	140,2	128,2	105,8	120,5	133,5	207,8	103,3