

Meerjarenafspraken energie-efficiency

Resultaten 2006

Inhoudsopgave

Inleiding

15 Jaar MJA	7
Hoe het allemaal begon	8
Deelname MJA (monitoring)	9
Kerncijfers MJA	10
<i>Interview: "MJA kan zeker 25 jaar worden"</i>	12

Resultaten MJA2

Vermeden CO2-uitstoot	19
Energie-efficiencyverbetering	20
Energiebesparende maatregelen	21
Energiezorg	25
<i>Interview: "Een succesvol instrument"</i>	26

Resultaten per cluster van sectoren

Resultaten	32
Gebouwde omgeving	34
Supermarkten (MJA1)	36
Vervoersector	37
Industriële sectoren	39
Voedings- en genotmiddelenindustrie	42
Agrosectoren	45

Gebouwde omgeving (resultaten)

Hoger Beroeps onderwijs	50
Verzekeringsmaatschappijen	52
<i>Interview: "Kritische studenten stimuleren energiebesparing"</i>	54
Wetenschappelijk onderwijs	58

Supermarkten (resultaten)

Supermarkten	62
--------------	----

Vervoersector (resultaten)

NV Nederlandse Spoorwegen	66
---------------------------	----

Industriële sectoren (resultaten)

Asfaltindustrie	70
<i>Interview: Afslankkuur voor processen</i>	72
Chemische industrie	76
Fijnkeramische industrie	78
Gieterijen	80
<i>Interview: "Innovatie is een sterk concurrentiewapen"</i>	82
Grofkeramische industrie	86

Industriële natwasserijen	88
Kalkzandsteen en cellenbeton	90
<i>Interview: Ketenaanpak interessant, duurzame energie kostbaar</i>	92
Koel- en vrieshuizen	96
Metallurgische industrie	98
Olie & gaswinningindustrie	100
Oppervlaktebehandelende industrie	102
Overige industrie	104
Rubber- en kunststofindustrie	106
Tankopslag bedrijven	108
<i>Interview: Kennis halen én brengen</i>	110
Tapijtindustrie	114
<i>Interview: Echo's van de VOC</i>	116
Textielindustrie	120
Universitair Medische Centra	122

Voedings- en genotmiddelenindustrie (resultaten)

Aardappelverwerkende industrie	126
Cacao-industrie	128
Groente- & fruitverwerkende industrie	130
<i>Interview: Energiewinst door samenwerking in de keten</i>	132
Koffiebranderijen	136
Margarine-, vetten- en oliënindustrie	138
Meelfabrikanten	140

Vleesverwerkende industrie	142
Zuivelindustrie	144
<i>Interview: Handhaving buiten de bedrijfspoort?</i>	146

Agrosectoren (resultaten)

Bloembollen- en bolbloementeelt	152
Glastuinbouw	154
Paddenstoelenteelt	156

Begrippenlijst	160
Colofon	162



INLEIDING



15 Jaar MJA

De Meerjarenaafspraken energie-efficiency (MJA) bestaan 15 jaar. Reden voor een feest? Ja en nee. *Ja*, want het MJA-traject leidt in die periode tot een overall energie-efficiencyverbetering van circa 2,1% gemiddeld per jaar. En *nee*, want er moet - en kan - nog veel gebeuren. Bovendien nemen niet alle bedrijven (en sectoren) deel aan MJA. Wel staat de wind gunstig. Energie-efficiency is relevanter dan ooit. Het is vandaag de dag een vanzelfsprekendheid. Ook het kabinet heeft het hoog op de beleidsagenda staan.

Succesvol

MJA is succesvol. Niet alleen door het besparingspercentage. Nog belangrijker is dat de deelnemers op een systematische manier met energie omgaan. Energie vormt een vast onderdeel van hun bedrijfsvoering. In eerste instantie richt MJA zich sterk op de procesefficiency. Gaandeweg wordt het aandeel van de verbredingsthema's steeds groter: de energiebesparing buiten het directe productieproces. MJA is een dynamisch instrument en nog steeds actueel. In 2007 wordt samen met de deelnemende sectoren onderzocht hoe het verder kan worden versterkt.

1,9% in 2006

Deze rapportage richt zich op de resultaten van 2006. De MJA2-deelnemers verbeteren gezamenlijk hun energie-efficiency met 1,9%. De besparing en het tempo waarin bedrijven die realiseren, verschillen per sector. Uiteenlopende factoren hebben daar invloed op, zoals conjuncturele schommelingen en de (veranderende) eisen die consumenten en overheid aan de kwaliteit van producten stellen. Neem bijvoorbeeld de toenemende trend van versverpakte producten in kleine verpakkingen.

CO₂

In de rapportage wordt voor het eerst expliciet de 'vermeden uitstoot van CO₂' opgenomen. De energie-efficiencyverbetering wordt uitgedrukt in megaton CO₂. Voor 2006 betekent dit een vermeden CO₂-uitstoot van 1,4 Mton.

Een kanttekening hierbij is dat de MJA-deelnemers destijds begonnen met ambities op het gebied van energie-efficiency en zich minder richtten op het vermijden van CO₂-uitstoot. Dit maakt vergelijking met andere bronnen moeilijk. Enkele bedrijven nemen wel deel aan de CO₂-emissiehandel.

Voor verschillende MJA-deelnemers worden de mogelijkheden van vermeden CO₂-emissie zichtbaar. Dit leidt in 2006 tot acties, bijvoorbeeld het inzetten van duurzame energie.

Op naar de volgende 15 jaar!

Deze rapportage is in eerste instantie bedoeld voor de leden van de Tweede Kamer en voor de deelnemende bedrijven.

Hoe het allemaal begon

Het ministerie van Economische Zaken maakt begin jaren negentig de eerste afspraken met het bedrijfsleven over de verbetering van de energie-efficiency. Dit resulteert in convenanten met de energie-intensieve sectoren (MJA1). Midden en eind jaren negentig treden ook zakelijke dienstverleners, de onderwijssector, zorginstellingen en enkele agrosectoren toe.

Deze eerste generatie meerjarenafspraken voor de industriële sectoren lopen tot het jaar 2000, een aantal later afgesloten MJA1-convenanten loopt langer door. Het is een succes: de energie-efficiency verbetert in tien jaar met 22,3%. Industrie en overheid besluiten opnieuw afspraken te maken. Dit leidt tot nieuwe convenanten (MJA2 en Convenant Benchmarking Energie-efficiency), met een looptijd tot 2012.

MJA2

De energie-intensieve bedrijven met een energiegebruik groter dan 0,5 PJ per jaar ondertekenen het Convenant Benchmarking Energie-efficiency, dat zich richt op het evenaren van de wereldtop als het gaat om energie-efficiency. De middelgrote en kleine industriële bedrijven zetten hun inspanningen voort in MJA2. Voorwaarde voor deelname aan MJA2 is dat het energiegebruik in de sector minimaal 1PJ per jaar bedraagt. Bovendien moeten de deelnemende bedrijven samen verantwoordelijk zijn voor 80% van het energiegebruik van hun sector.

SenterNovem

Versillende ministeries zijn bij MJA betrokken. Naast Economische Zaken (EZ) zijn dat de ministeries van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Verkeer en Waterstaat (V&W) en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM). Ze hebben SenterNovem als onafhankelijk deskundige aangesteld om de meerjarenafspraken te faciliteren en de deelnemers te ondersteunen. SenterNovem begeleidt de jaarlijkse monitoring. De uitkomsten van 2006 staan in deze rapportage.

De meeste MJA1-convenanten zijn inmiddels afgelopen. De financiële en onderwijsinstellingen gaan verder met MJA2. Deze overgang wordt in 2007 voorbereid. De sector supermarkten, met een looptijd tot 2010, blijft vooralsnog in MJA1 opereren. Deze rapportage over 2006 richt zich dus hoofdzakelijk op MJA2.

Deelname MJA (monitoring)

De MJA2-sectoren vertegenwoordigen een steeds groter aandeel in het energetisch energiegebruik van de Nederlandse industrie. Bedraagt hun aandeel in 2001 nog 12,7%, in 2006 stijgt dit tot 18,5% (gelijk aan 131 PJ energiegebruik). Deze toename is een gevolg van de toetreding van nieuwe sectoren en bedrijven na 2001.

In de MJA2-sectoren nemen 902 bedrijven deel: 700 industriële bedrijven, 198 bedrijven in de voedings- en genotmiddelensectoren en 4 NS-bedrijven. De sectoren 'gebouwde omgeving' en 'supermarkten' vertegenwoordigen 70 bedrijven.

Van de 902 deelnemende bedrijven hebben 857 monitoringcijfers over 2006 aangereikt, overeenkomend met 97%. De MJA2-bedrijven leveren hun gegevens aan via het elektronische Milieujaarverslag (e-MJV). De instellingen in de 'gebouwde omgeving' en de 'supermarkten' hebben sectorspecifieke afspraken over de wijze van monitoren.

Op de volgende pagina's staan de kerncijfers over 2006 op een rijtje. Waar de begrippen en afkortingen voor staan, kunt u lezen in de **Begrippenlijst (zie pagina 160)**.

MJA

De meerjarenafspraken energie-efficiency zijn overeenkomsten tussen de overheid en bedrijven en instellingen over het effectiever en efficiënter inzetten van energie.

MJA1

Deze 'Meerjarenafspraak energie-efficiency' heeft een looptijd van 1989 tot 2000. In deze periode leveren ondernemingen systematische inspanningen ter verbetering van de energie-efficiency. Deze inspanningen leiden in die periode tot de gewenste verbetering van de energie-efficiency.

MJA2

De 'Meerjarenafspraak energie-efficiency 2001-2012' (MJA2) is een vervolg op het succes van MJA1. Ondernemingen kunnen een bijdrage leveren aan de verbetering van de energie-efficiency van de branche door:

- het nemen van zekere rendabele maatregelen ter verbetering van de energie-efficiency binnen hun inrichting(en);
- systematische energiezorg binnen hun onderneming;
- het uitvoeren van maatregelen op het gebied van verbredingsthema's.

Kerncijfers MJA

Deze brochure omvat een aantal soorten convenanten. Eind 2006 nemen 25 sectoren deel aan MJA2. De Nederlandse Spoorwegen opereren nog in het MJA1-kader. Omdat ze een aantal MJA2-kenmerken hebben, worden ze meegenomen bij de resultaten van de MJA2-sectoren. Binnen de MJA1-context nemen verder nog vijf sectoren deel, waaronder het Hoger Beroepsonderwijs dat een apart convenant kent ('Handvest Duurzaam Hoger Onderwijs'). Voor vier van deze sectoren (de financiële- en onderwijsinstellingen) wordt in 2007 een overgang naar een MJA2-context voorbereid. Alleen de supermarkten resteren dan nog als MJA1-sector. De sector Glastuinbouw kent ook een eigen convenant: het 'Convenant Glastuinbouw en Milieu' (GlaMi). Tot de agrosectoren behoren verder de Bloembollen- en bolbloementeelt en de Paddenstoelenteelt.

Drie onderdelen

De resultaten worden gepresenteerd op basis van drie onderdelen: de vermeden CO₂, de energie-efficiencyverbetering en de getroffen energiebesparende maatregelen. Deze indeling wordt ook gehanteerd bij de bespreking van de resultaten per cluster: gebouwde omgeving, supermarkten (MJA1), vervoersector, industriële sectoren, voedings- en genotmiddelenindustrie en het agrocluster. In **tabel 1** zijn de kerncijfers van de monitoring over 2006 aangegeven. Agro is niet meegenomen, omdat het cluster een afwijkende monitoringsystematiek hanteert. Verderop in deze brochure wordt die gepresenteerd (zie pagina 45).

Energiegebruik

(Finaal / Secundair) Energiegebruik	De hoeveelheid energie - bijvoorbeeld elektriciteit, gas, warmte, olie - die door de bedrijven wordt gebruikt, uitgedrukt in Joule (J).
Primair energiegebruik	Dit is de hoeveelheid energie die nodig is om de gewenste secundaire energie te produceren (bijvoorbeeld de hoeveelheid kolen, olie en/of gas die nodig is om elektriciteit te produceren).
TJ (Tera Joules)	Rekeneenheid voor energiegebruik: 1 TJ = 10 ¹² Joule.
PJ (Peta Joules)	Rekeneenheid voor energiegebruik: 1 PJ = 10 ¹⁵ Joule. 1 PJ komt overeen met het energiegebruik van 12.000 huishoudens.

Tabel 1. MJA: energiegebruik, vermeden CO₂, efficiencyverbetering, besparing door maatregelen

SECTOR	PRIMAIRE ENERGIE 2006 (PJ)	VERMEDEN CO ₂ TEEV 2001-2006 (KTON)	TEEV 2006 TOV 2005 (%) ¹	MAATREGELEN IN 2006 (PJ) ²
Banken (MJA1 eind 2005 afgelopen)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Hoger beroepsonderwijs	0,8	n.v.t.	n.v.t.	0,1
Verzekeringsmaatschappijen	1,7	42	1,4	0,2
Wetenschappelijk onderwijs	5,5	485	3,8	0,1
Totaal gebouwde omgeving	8,0	527	3,1	0,9

SECTOR	PRIMAIRE ENERGIE 2006 (PJ)	VERMEDEN CO ₂ TEEV 2001-2006 (KTON)	TEEV 2006 TOV 2005 (%) ¹	MAATREGELEN IN 2006 (PJ) ²
Supermarkten	9,3	84	-1,7	0,4
Vanaf 2007 in MJA1 resterende sectoren	9,3	84	-1,7	0,4
Nederlandse Spoorwegen	13,1	1.035	1,0	0,8
Totaal vervoersector	13,1	1.035	1,0	0,8
Asfaltindustrie	2,9	101	3,8	0,4
Chemische industrie	10,9	522	2,3	1,2
Fijn Keramiek	2,0	-60	2,1	0,0
Gieterijen	2,7	514	13,5	0,4
Grof Keramiek	9,5	121	-0,4	0,6
Industriële natwasserijen	1,5	106	3,8	0,1
Kalkzandsteen en cellenbeton	1,4	5	1,5	0,0
Koel- en vrieshuizen	2,3	93	3,9	0,0
Metallurgische industrie	4,0	197	6,3	0,6
Olie & gaswinningindustrie	35,2	566	0,8	1,2
Oppervlaktebehandelende industrie	1,8	22	1,4	0,0
Overige industrie	13,9	389	2,2	1,2
Rubber- en kunststofindustrie	8,6	791	5,5	3,1
Tankopslag bedrijven	2,4	60	0,5	0,1
Tapijtindustrie	0,9	95	-0,6	0,2
Textielindustrie	1,7	26	-4,4	0,1
Universitaire Medische Centra	5,1	-135	-4,2	0,1
Totaal industriële sectoren	106,6	3.413	1,8	9,4
Aardappelverwerkende industrie)	8,7	169	3,2	0,4
Cacao-industrie	2,2	240	0,8	0,0
Groenten- & fruitverwerkende industrie	2,9	61	4,8	0,1
Koffiebranderijen	0,9	12	-4,6	0,1
Margarine, vetten & oliën industrie	6,9	86	8,7	0,3
Meelfabrikanten	1,4	12	9,3	0,0
Vleesverwerkende industrie	4,1	82	2,0	0,2
Zuivelindustrie	17,4	30	2,3	0,5
Totaal voedings- en genotmiddelen	44,6	692	2,7	1,6
Totaal MJA2	164,3	5.140	1,9	11,8

¹ Voor 'gebouwde omgeving' is de EEV vermeld.

² De getroffen energiebesparende maatregelen betreffen de in het j

“MJA kan zeker 25 jaar worden”

“IK NAM PLAATS ACHTER DE KATHEDER EN VERTELDE MIJN VERHAAL, HELEMAAL VOL VAN HET BEDACHTTE CONCEPT. MIJN GEHOOR BESTOND UIT TOPMANNEN VAN DE RAFFINADERIJ-INDUSTRIE IN HET BOTLEKGEBIED. HET WAS DE VUURDOOP VAN HET MJA-CONCEPT. DE SECTOR WAS WEL AL ACTIEF IN DE MILIEUZORG. EEN VAN DE EERSTE REACTIES WAS: ‘MENEER, BEDENK TOCH WAT ANDERS, DIT GAAT NIET WERKEN!’ DAT WAS EVEN SLIKKEN...”

Vijftien jaar later moet Hugo Brouwer erom lachen. “De aanhouder wint, zullen we maar zeggen.” De Meerjarenaafspraken energie-efficiency zijn uitgegroeid tot een uiterst succesvol instrument. Brouwer stond destijds als plaatsvervangend directeur Energiebesparing en Diversificatie van het ministerie van Economische Zaken aan de wieg hiervan. De ‘architect’ van MJA stuitte in de beginjaren op nogal wat weerstand.

Koudwatervrees

“Het bedrijfsleven reageerde in eerste instantie terughoudend. Zo’n samenwerkingsmodel kenden ze helemaal niet. Voor hen was de overheid de vergunningverlener die met strenge regels komt en die om de zoveel jaar weer verandert. Kortom, niet een partner om samen mee op te trekken. Bovendien was milieu- en energiezorg een relatief nieuw thema. Dat leidde tot de nodige koudwatervrees. Begrijpelijk.”

Ook het ministerie van VROM reageerde sceptisch. Al was iedereen het er over eens dat er iets moest gebeuren. De CO₂-problematiek begon op te komen. “Natuurlijk riep iedereen om strengere regelgeving en financiële prikkels. Maar wij wilden iets anders proberen, los van die traditionele instrumenten, iets dat effectiever zou zijn. Bij energiezorg gaat het immers niet alleen om technische maatregelen, maar vooral ook om

gedrag, om innovatief denken. Daar heb je betrokkenheid, enthousiasme en samenwerking met het bedrijfsleven bij nodig.”

Vrijheid en resultaatgerichtheid

Terug naar 1991. De geboorte van MJA. Een alsmaar groeiende reeks convenanten tussen bedrijfsleven en overheid (met talloze afspraken) was het gevolg. ‘Vrijwillig, maar niet vrijblijvend’, was het devies. Dus inclusief stevige ambities. “Die combinatie van vrijheid en resultaatgerichtheid werkte goed. Wij gingen als overheid op wat meer afstand staan. Dat was wel spannend. Want hoe zou het lopen? Goed! Het bedrijfsleven pakte de handschoen meteen op. Toen ik in 1994 het stokje overdroeg, waren er al twintig meerjarenaafspraken getekend. Die dekten ongeveer 80% van het industriële verbruik per sector. Voldoende kritische massa dus.”

Brouwer en zijn team gingen begin jaren negentig niet over één nacht ijs. Ze bestudeerden het ‘Canadese model’, uit de tweede helft jaren ‘80. Daarbinnen werden weliswaar ook afspraken gemaakt, maar dan zonder concrete taakstellingen. Ook bezocht Brouwer in die tijd Japan. Dat land bestudeerde alle technologische mogelijkheden en goot die in een strak taakstellend keurslijf. “Wij gebruikten the best of both worlds”, blik

“De Japanse aanpak werkt bij ons niet”

HUGO BROUWER



Brouwer terug. “We zagen al snel dat het Canadese model verwaterde. Zonder concrete doelen strandden de initiatieven in goede bedoelingen. De Japanse aanpak werkt bij ons niet; je strijkt de ondernemers daarmee tegen de haren in.”

Trots

Ook een succesfactor: de focus op sectoren. “Het is moeilijk om met individuele bedrijven convenanten af te sluiten. Dat is organisatorisch bijna niet te doen. We besloten daarom om een groep gelijksoortige bedrijven te benaderen. Je hebt dan binnen een branche-organisatie één aanspreekpunt. Maar nog belangrijker: de bedrijven kunnen van elkaar leren en elkaar enthousiasmeren. Door samen te brainstormen, komt de problematiek tot leven, worden de blinde vlekken zichtbaar. Daar zat de grootste potentie.”

Terugkijkend is de huidige directeur van de interdepartementale beleidsdirectie Energietransitie vooral trots. Brouwer zag vanaf de zijlijn niet alleen de opgang van MJA binnen de Nederlandse overlegeconomie. “In het buitenland ben ik regelmatig aangesproken op de resultaten: 20% energie-efficiency in tien jaar! Verschillende landen implementeren ons MJA-traject. Dat is natuurlijk een fantastische spin-off. Binnen

de overheid was het uiteindelijk ook teamwork mét VROM, en een zeer goede uitvoering door SenterNovem. Ik kan daar wel bescheiden over doen, maar dat hebben we in Nederland prima voor elkaar. Energie-efficiency heeft een vaste plek gekregen binnen de branches. Ondanks perioden van economische tegenwind. En dat alles op basis van relatieve vrijwilligheid.”

Brouwer verwacht dat MJA ook de komende jaren hoog op de agenda van sectoren blijft staan. “Het is een dynamisch model. Het werkt het beste in een flexibele interactie met de markt. Het is zaak om die frisheid te behouden. Dan gaan we zeker de 25 jaar halen.” ■

Wat denk je van tien jaar?

“Een branche-organisatie zei tegen me: ‘Met jullie kunnen we nooit langdurige afspraken maken; om de twee jaar komen jullie weer met ander beleid.’ Toen zei ik: ‘Okay, wat denk je van tien jaar?’ Daar schrokken ze van. ‘Dat vinden wij wel erg lang; er kan in tien jaar veel veranderen...’ Uiteindelijk zijn het twee perioden van vijf jaar geworden.”







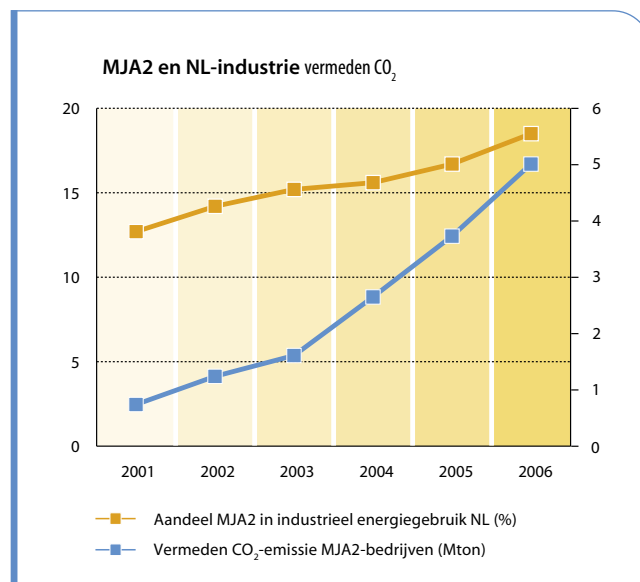
RESULTATEN MJA2

Vermeden CO₂-uitstoot

In 2006 neemt de omvang van de vermeden CO₂-emissie met 1,4 Mton toe. Voor de convenantperiode (2001 tot en met 2006) is dat in totaal 5,1 Mton. Jaarlijks komt dit neer op het vermijden van gemiddeld 0,8 Mton aan CO₂-uitstoot (zie onderstaand kader).

Figuur 1 laat zien wat de relatie is tussen de omvang van de vermeden CO₂-emissie bij MJA2-bedrijven en het aandeel van de MJA2-bedrijven in het Nederlandse industriële energiegebruik. Zoals uit de figuur blijkt, nemen zowel de vermeden CO₂-emissie als de dekking door MJA2 van het industrieel energiegebruik in de loop van de tijd toe.

Figuur 1. Vermeden CO₂-emissie MJA2 in relatie tot aandeel in landelijk industrieel energiegebruik



Vermeden CO₂-emissie

Vermeden CO ₂ -emissie	Vermeden uitstoot van CO ₂ door minder energiegebruik. Het gaat daarbij niet om absolute getallen. De vermeden CO ₂ -emissie wordt berekend op basis van de TEEV. De TEEV is een relatieve maat voor de energieprestatie per eenheid product.
-----------------------------------	---

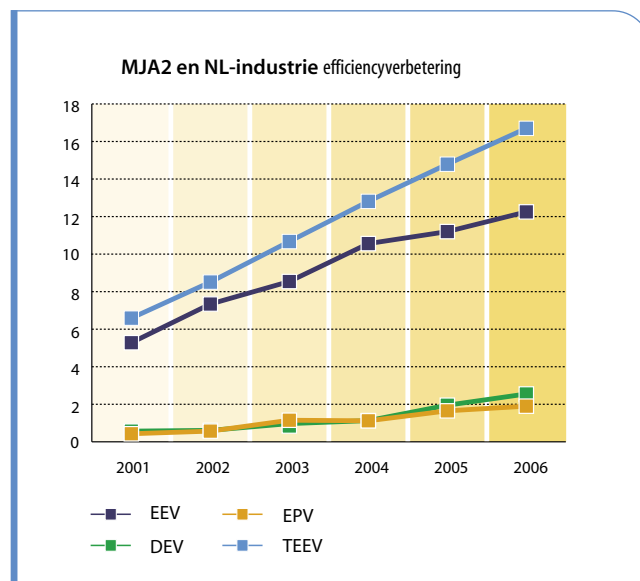
Energie-efficiencyverbetering

De totale energie-efficiencyverbetering van MJA2 is opgebouwd uit drie indices. De indexverbeteringen worden opgeteld tot de totale verbetering (zie Begrippenlijst). Deze totale energie-efficiencyverbetering (TEEV) verbetert in 2006 met 1,9% ten opzichte van 2005 en komt daarmee eind 2006 op een totaal van 16,7% ten opzichte van het referentiejaar 1998 (zie **figuur 2**).

De gemiddelde jaarlijkse totale energie-efficiencyverbetering bedraagt 2,1%. Het aandeel van de energie-efficiency in deze verbetering bedraagt 64%, het aandeel van het toepassen van duurzame energie 15% en het aandeel als gevolg van energiezuinige productontwikkeling 21%.

Met de komst van de Europese richtlijn voor de energiediensten zal de monitoring van energiebesparing veranderen. De consequenties van de richtlijn voor de manier van monitoring in MJA2-verband worden in 2007 in kaart gebracht en in 2008 toegepast. De aspecten 'duurzame energie' en 'energiezuinige productontwikkeling' zijn daarbij punt van aandacht.

Figuur 2. Energie-efficiencyverbetering per index voor MJA2-sectoren (in %)



Energie-efficiency

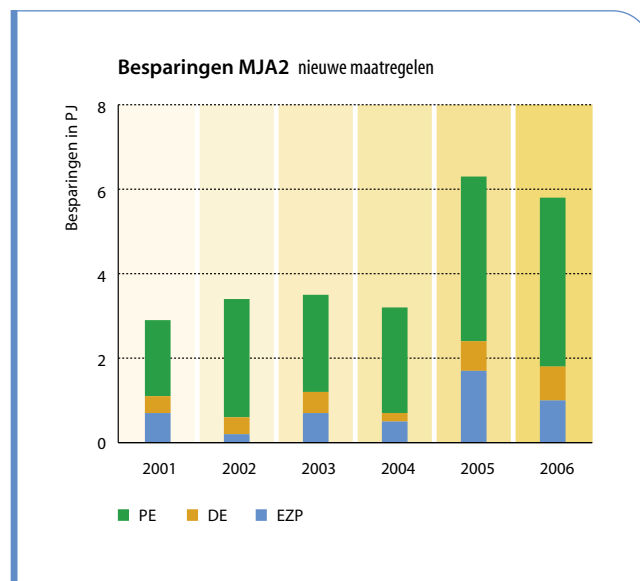
Energie-efficiency	Energie-efficiency is een relatief begrip dat wordt omschreven als 'de hoeveelheid nuttige productie per eenheid gebruikte energie'.
EEV (Energie Efficiency Verbetering)	Deze verbetering geeft aan in welke mate MJA-bedrijven energie-efficiency hebben weten te bereiken door het toepassen van besparingsmaatregelen in het productieproces. De rekenformule is als volgt: $EEV = 100 - EEI$.
DEV (Duurzame Energie Verbetering)	Deze verbetering geeft aan welke resultaten MJA-bedrijven hebben bereikt door het gebruik van duurzame energie. De rekenformule is als volgt: $DEV = 100 - DEI$.
EPV (Energiezuinige Productontwikkeling Verbetering)	Deze verbetering geeft aan welke resultaten MJA-bedrijven hebben bereikt door het introduceren van energiezuinige producten. De rekenformule is als volgt: $EPV = 100 - EPI$.
TEEV (Totale Energie Efficiency Verbetering)	Dit is de verbetering van de TEEI ten opzichte van het voorgaande monitoringjaar, tenzij anders is aangegeven. De rekenformule is als volgt: $EEV + DEV + EPV = TEEV$.

Energiebesparende maatregelen

De totale energie-efficiencyverbetering wordt voor een groot deel gerealiseerd door het treffen van energiebesparende maatregelen (zie Begrippenlijst). Bij energie-efficiency spelen naast maatregelen ook andere factoren een rol. Deze kunnen binnen of buiten de invloedssfeer van het bedrijf vallen. Denk daarbij aan veranderingen in schaalgrootte/capaciteitsbezetting, productspecificaties en/of grondstofsamenstelling.

Figuur 3 geeft de ontwikkeling van de besparingsomvang van de maatregelen weer. Het betreft voor elk jaar de **nieuw** gerealiseerde besparingen.

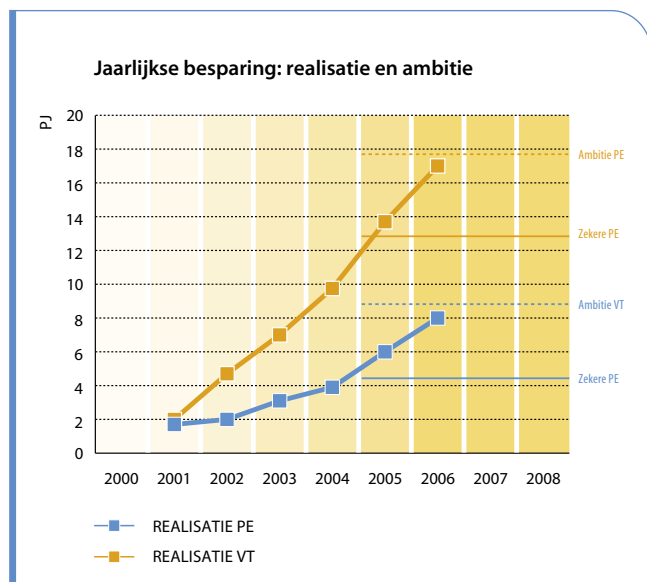
Figuur 3. Omvang besparende maatregelen MJA2-sectoren per jaar over de periode 2001-2006



Energiebesparing

Energiebesparing	Het uitvoeren van dezelfde activiteiten of het vervullen van dezelfde functie met minder energiegebruik.
PE (Procese efficiency)	Dit betreft besparing van (fossiele) energie op interne bedrijfsprocessen, die een belangrijke bijdrage levert aan verbetering van de energie-efficiency (EEV). Samen met de overige invloeden (zie invloedsfactoren) verklaren de besparende maatregelen de efficiencyverandering.
Invloedsfactoren	Invloedsfactoren zijn factoren binnen en buiten de inrichting die de ontwikkeling van het werkelijke energiegebruik van de inrichting beïnvloeden.
VT's (Verbreidingsthema's)	MJA2-bedrijven besparen niet alleen (fossiele) energie op interne bedrijfsprocessen (procese efficiency), maar verbreden hun aandacht voor energie naar duurzame energie (DE) en energiezuinige productontwikkeling (EZP).
DE (Duurzame Energie)	Hieronder vallen toepassingen van energie die worden opgewekt uit duurzame bronnen, zoals zonne- en windenergie, waterkrachtcentrales en energie uit biomassa. Zie ook onder verbreidingsthema's.
EZP (Energiezuinige Productontwikkeling)	EZP heeft betrekking op energiebesparing op drie aspecten (zie ook onder verbreidingsthema's): Duurzame Producten; Optimalisatie van Transport, Logistiek en Ketens; Duurzame Bedrijventerreinen.

Figuur 4. Gerealiseerde en geplande energie-efficiency verbeteringen van MJA2-bedrijven (in %)

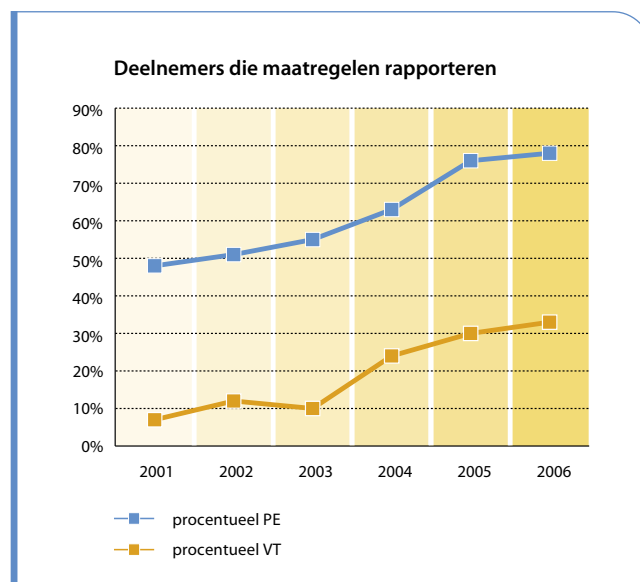


Figuur 4 geeft de ontwikkeling weer van de totale besparingen door genomen maatregelen sinds 2001, ten opzichte van de doelstelling die de bedrijven zichzelf stellen in de energiebesparingplannen voor de periode 2005-2008. Voor 2008 zijn vier verwachtingsniveaus aangegeven: de zekere maatregelen en de totale ambitie (inclusief voorwaardelijke en onzekere maatregelen), beide voor procesefficiency (PE) en voor verbredingsthema's (VT). De lijnen laten zien dat de realisatie in 2006 het niveau van de zekere maatregelen al ruimschoots overtreft. Bovendien is de ambitie voor 2008 nu al nagenoeg bereikt.

Figuur 5 toont het percentage MJA2-bedrijven dat proces- en verbredingsthema maatregelen neemt.

Figuur 6 toont het aantal genomen maatregelen. Beide grafieken laten een toename van activiteit over de jaren zien.

Figuur 5. Deelnemers die maatregelen rapporteren



Besparingen energie-efficiency

De energie-efficiencyverbetering (EEV) wordt berekend aan de hand van productievolumina en energiegebruiken. In vergelijking tot het referentiejaar 1998 verbetert de procesefficiency met 12,3%, waarvan het laatste jaar 1,1% is gerealiseerd. De gemiddelde jaarlijkse verbetering bedraagt 1,3%.

In elk monitoringjaar wordt geprobeerd minimaal 80% van de optredende efficiencyverbetering te verklaren door middel van besparende maatregelen en invloedsfactoren. Over 2006 wordt voor de MJA-sectoren 84% van de verandering hiermee verklaard.

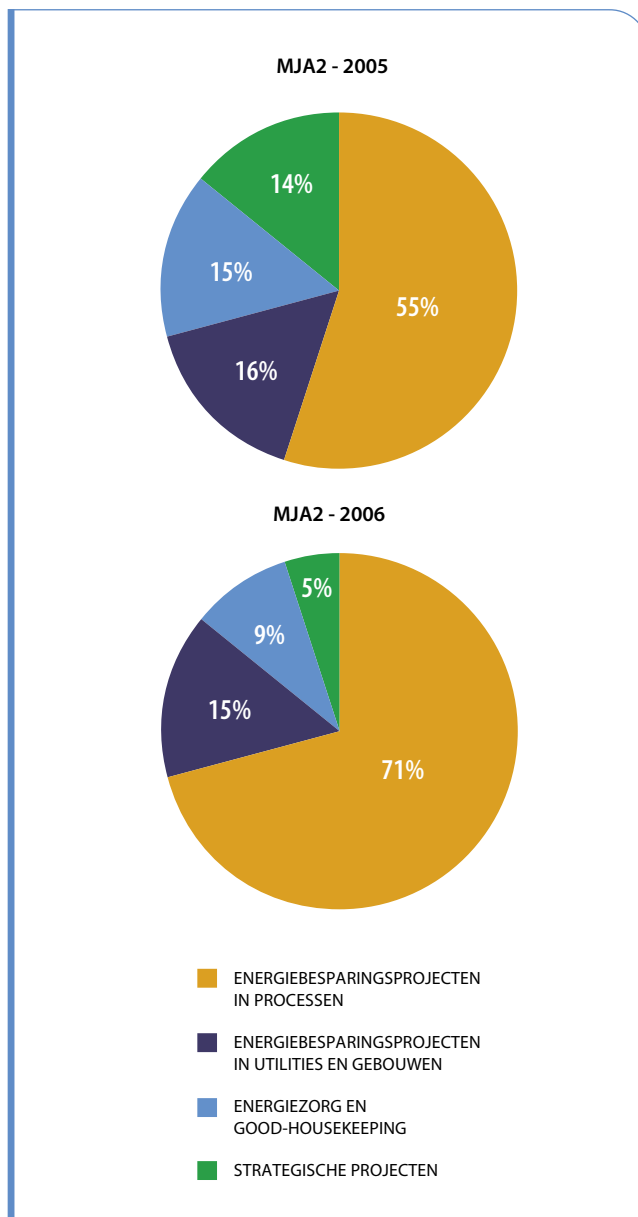
De bedrijven rapporteren in 2006 in totaal 2.368 procesmaatregelen. De verandering in de EEV wordt behalve door het uitvoeren van besparende maatregelen, ook bepaald door in- en externe bedrijfsfactoren. Denk bijvoorbeeld aan schaalgrootte/capaciteitsbezetting, grondstofsamenstelling en productspecificaties. Nu de EEV per saldo 2,2 PJ is en de besparende maatregelen 3,4 PJ bedragen, is de conclusie dat de overige invloeden op de efficiencyverandering een grootte hebben van 1,2 PJ en per saldo ontsparend van aard zijn.

Figuur 6. Aantallen gerapporteerde maatregelen



Figuur 7 laat zien dat het grootste deel van de besparingen in het productieproces wordt gerealiseerd (71%). Dit is een forse toename ten opzichte van 2005 (55%). Besparingen op het gebied van energiezorg en good housekeeping nemen af ten opzichte van 2005. Datzelfde geldt voor besparingen door strategische projecten. Genoemde verschuivingen zijn plausibel, gezien de gevorderde looptijd van het convenant. Besparingen door verandering van gedrag zullen als eerste worden genomen. Gevolgd door 'state of the art' aanpassingen in het proces en ten slotte door besparingen die vergaande investeringen en onderzoek vereisen.

Figuur 7. Opbouw energiebesparing door maatregelen procesefficiency bij MJA2-sectoren in 2006



Besparingen in de keten

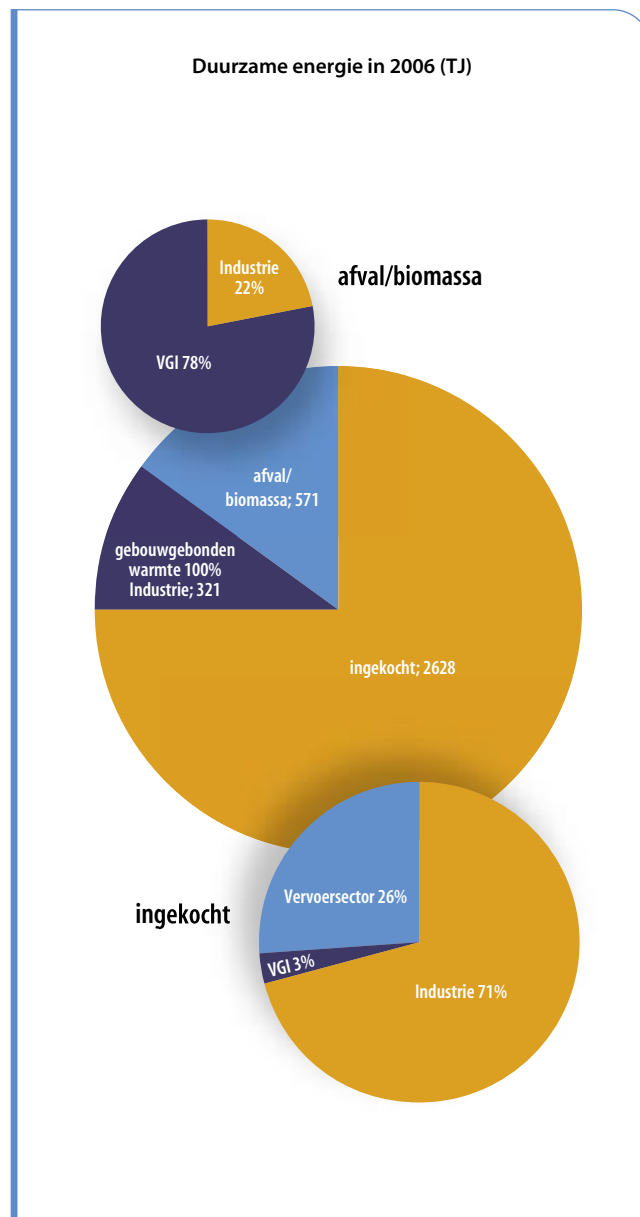
In 2006 realiseren alle MJA2-sectoren samen een besparing van 3,5 PJ door inzet van duurzame energie (119 maatregelen). Eind 2006 is de DEV verbeterd met 1,9% ten opzichte van het referentiejaar 1998, waarvan in het laatste jaar 0,3% is gerealiseerd. Gemiddeld bedraagt de jaarlijkse efficiencyverbetering door de inzet van duurzame energie 0,3%.

Ingekochte duurzame elektriciteit heeft een aandeel van 75% in de totale besparing door duurzame energie (zie **figuur 8**). Dit percentage neemt af ten opzichte van 2001, ondanks een sterke stijging van de duurzame inkoop bij de industriële sectoren. Deze forse toename komt door de stijging van het energiegebruik uit afval en biomassa, waarvoor een beperkt aantal industriële- en voedings- en genotmiddelensectoren verantwoordelijk is.

Door energiezuinige productontwikkeling (EZP) wordt een besparing van 4,7 PJ gerealiseerd (348 maatregelen). Dit betekent een verbetering van 2,6% ten opzichte van het referentiejaar 1998, waarvan in 2006 0,6% is gerealiseerd. Gemiddeld verbetert de energie-efficiency door EZP met 0,4% per jaar.

In 2001 werd 78% van de besparingen door energiezuinige productontwikkeling gerealiseerd door één van de industriële sectoren. In 2006 neemt deze sector nog de helft van de besparing door energiezuinige productontwikkeling voor zijn rekening, omdat de bijdrage van andere sectoren toeneemt. Eind 2006 besparen zeven sectoren elk meer dan 0,1 PJ door ketenprojecten. Naast de categorie 'materiaalbesparing', die van oudsher sterk is vertegenwoordigd, nemen in 2006 de categorieën 'vermindering energiegebruik tijdens productgebruik', 'optimalisatie distributie' en 'optimalisatie productthergebruik en productafdmanking' in belang toe.

Figuur 8. Onderverdeling duurzame energie bij MJA2-sectoren in 2006 in drie categorieën



Energiezorg

Energiezorg is een verplicht onderdeel in het MJA2-convenant (zie Begrippenlijst). De meeste MJA2-bedrijven hebben Energiezorg ingevoerd of zijn ermee bezig. 86% van de bedrijven die in 2006 twee jaar of langer zijn toegetreten, voldoet aan de gestelde criteria van de BasisCheck Energiezorg. In vergelijking met 2005 (68%) presteren in 2006 nagenoeg alle branches beter. **Figuur 9** biedt voor de convenantperiode inzicht in het aantal bedrijven dat aan de energiezorgvereisten voldoet.

Van de 14% van de bedrijven die niet voldoen aan de criteria, heeft een op de vijf nog maar 1 tot 3 vragen van de BasisCheck Energiezorg openstaan. Het aantal bedrijven dat 4 of meer vragen van de BasisCheck heeft openstaan, neemt af. De openstaande vragen in BasisCheck Energiezorg hebben voornamelijk betrekking op het verankeren van Energiezorg in de bedrijfsorganisatie. Bijvoorbeeld Energiezorg audit, management review en taken & bevoegdheden.

Bedrijven die niet voldoen, worden door de minister aangeschreven en dringend verzocht aan hun verplichting te voldoen per 1 oktober 2007. Het convenant zal worden opgezegd met bedrijven die aan dit verzoek niet tegemoet komen.

Steekproef

Elk jaar wordt een steekproef gehouden om de kwaliteit van het invullen van de BasisCheck Energiezorg te toetsen. De steekproef is bij één bedrijf per branche uitgevoerd, voor de helft bestaande uit kleinere bedrijven. In het algemeen vullen nagenoeg alle bedrijven de kernonderdelen (energiegebruik & energieaspecten, implementatie & uitvoering en energiebeleid, planning & verbetering) correct in.

Energiezorg

Energiezorg	Het op een structurele en economische wijze uitvoeren van organisatorische, technische en gedragsmaatregelen om het gebruik van energie te minimaliseren.
Referentie Energiezorg	Het kader dat een optimaal energiezorgsysteem aangeeft.
BasisCheck Energiezorg	Een hulpmiddel aan de hand waarvan een kwaliteitstoets van het energiezorgsysteem kan worden uitgevoerd.

Het onderdeel 'verankeren van Energiezorg in de organisatie' blijkt moeilijker. De bedrijven die de BasisCheck Energiezorg niet volledig correct invullen (44% van de steekproef) zijn met name te positief over de mate waarin zij voldoen aan de items die structurele aandacht voor energiezorg moeten garanderen. Zoals de jaarlijkse systeemaudit, de management review en het vastleggen van taken & bevoegdheden. Bij kleinere bedrijven ligt de verantwoordelijkheid van Energiezorg echter vaak bij een enkel persoon. Indien deze persoon binnen het bedrijf een andere functie krijgt of het bedrijf verlaat, wordt het energiezorgsysteem niet als belangrijk item 'ter overdracht' opgepakt. In dergelijke gevallen blijven de basiselementen (zoals meten en registreren van energiegebruik) doorgaan, maar de verankering binnen de organisatie verliest zijn aandacht.

Nu de introductie van Energiezorg bij de bedrijven vrijwel is voltooid, zal de ondersteuning zich de komende periode met name richten op het versterken van de verankering van Energiezorg in de bedrijfsorganisatie.

“Een succesvol instrument”

HIJ IS EEN VAN DÉ ENERGIEDESKUNDIGEN VAN NEDERLAND. GOD-FRIED PRIECKAERTS GAF LEIDING AAN VERSCHILLENDE ENER-GIEBEDRIJVEN, ZOALS DE IJSSELCENTRALE, MEGA LIMBURG EN ESSENT. REDEN VOOR SENTERNOVEM OM DE GEPENSIONEERDE BESTUURDER BIJ DE START VAN MJA2 IN 2001 TE BENADEREN VOOR HET (ONAFHANKELIJK) VOORZITTERSCHAP VAN HET MJA-PLATFORM. EEN GESPREK MET HEM OVER POLDEREN, PRAGMA-TIEK EN EUROPA. “HET BUITENLAND VOLGT ONS ENERGIEBELED MET GROTE BELANGSTELLING.”

U bent gepokt en gemazeld in de energiewereld.

Wat is volgens u het succes achter de meerjarenafspraken?

“Daar kan ik duidelijk over zijn: de typisch Nederlandse manier van werken. Overheid en bedrijfsleven gaan samen op zoek naar concrete maatregelen. Noem het polderen. Geen polarisatie, maar nuchterheid en realisme. Wat is mogelijk, milieutechnisch én economisch? De branches bepalen uiteindelijk zelf welke maatregelen ze nemen, of liever gezegd: kunnen nemen. In hun eigen tempo, maar doelgericht. Die bewegingsvrijheid werkt uitstekend. En met een toenemend milieubewustzijn in onze hele samenleving, dus ook bij het bedrijfsleven, mogen we erop vertrouwen dat dit ook in de komende jaren tot goede resultaten zal leiden.”

De overheid heeft dus nauwelijks invloed?

“Integendeel! Het MJA-model laat juist zien dat de overheid zelf mee aan het roer staat. Door kaders te stellen en door randvoorwaarden te scheppen, niet door te straffen. De bedrijven willen wel. De overheid

zit in de overlegorganen die eigen zijn aan de MJA-systematiek overall mee aan tafel. Dat de MJA-aanpak al vijftien jaar talloze kabinetten en recessies heeft overleefd, zegt genoeg. Los van de politieke kleur en economische wind werden bovendien de doelstellingen gehaald. MJA is dus een succesvol instrument, mede dankzij de relatief pragmatische insteek.”

Pragmatische insteek?

“Het convenant wordt voornamelijk gerealiseerd vanuit een technische en economische invalshoek en niet vanuit een juridische. Het is een oplossingsgerichte aanpak. Gaan juridische aspect overheersen, dan krijg je vooral discussies over het al dan niet voldoen aan regeltjes. Zwart-wit gezegd natuurlijk. Het zit techneuten en bedrijfseconomen in het bloed om te zoeken naar haalbare oplossingen. Ze zien het als een technische en economische uitdaging en blijven broeden op een probleem. En is het vandaag niet haalbaar, dan misschien over drie of over vijf jaar. In hun achterhoofd blijven ze ermee bezig. En bedenk wel, ook medewerkers van bedrijven zijn gewone mensen die aan de toekomst van hun kinderen en kleinkinderen denken. Ze willen een leefbare wereld achterlaten.”

Het nieuwe kabinet wil nog een tandje bijschakelen...

“Prima. Het klimaatprobleem staat terecht hoog op de agenda. De doelstellingen van Nederland zijn zelfs ambitieuzer dan die van de Europese Unie. Het bedrijfsleven onderschrijft die. Sterker nog, recent hebben VNO-NCW, MKB-Nederland en LTO samen een brochure gepresenteerd aan de regering: ‘Nederland gidsland? Als het maar slim gebeurt!’ De werkgeversorganisaties geven daarin aan dat zij samen met het kabinet willen komen tot een ‘duurzaamheidsakkoord’. Mét keiharde doelstellingen.”

Nederland loopt dus harder dan Europa...

“Zeker! Het buitenland volgt ons duurzaamheids- en energiebeleid met buitengewoon grote belangstelling. Onze innovatiekracht op die gebieden gooit hoge ogen. Nederland speelt een voortrekkersrol. Nieuwe EU-

“MJA heeft talloze kabinetten overleefd!”

GODFRIED PRIECKAERTS



lidstaten als Bulgarije en Roemenië zijn druk bezig om onze MJA-aanpak te implementeren. En ook buiten Europa volgen ze ons model: China en Indonesië gaan ermee aan de slag. Zij hebben nauwelijks ervaring met een constructieve samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven.”

Is die ‘export’ niet schadelijk voor onze concurrentiepositie?

“Je positie wordt juist sterker door kennis te delen. Kennis geven, betekent immers ook kennis krijgen. Binnen Nederland zie je die beweging ook. ‘MJA-bedrijven’ delen volop kennis en ervaringen met elkaar. En zijn ze daardoor zwakker geworden? Duurzaamheid, economie en concurrentie gaan goed samen. Een mooi product maken - liefst beter dan iemand anders - en tegelijkertijd aan de volgende generaties denken.”

Alle energiebesparingen ten spijt, de fossiele brandstoffen raken op...

“Ook op dat terrein denken de bedrijven volop mee met de overheid. Kijk, over tien jaar is de energievoorziening veel internationaler georganiseerd. Door die schaalvergroting kunnen energiebedrijven verschillende vormen van energie tegen betaalbare prijzen aanbieden. Groene stroom kan dan echt doorbreken. Ik verwacht wel dat kernenergie op termijn onvermijdelijk is. Maar ik heb hoge verwachtingen van zonne-

energie, brandstofcellen en biomassa en hopelijk lukt het inderdaad om windenergie op grote schaal op te wekken en aan te bieden. Internationaal wordt daar nu al heel veel aan gedaan.”

Afsluitend, wat is de grootste uitdaging waar we voor staan?

“We moeten ons blijven realiseren dat we het bedrijfsleven hard nodig hebben om veranderingen door te voeren. Dáár zit de innovatieve kracht. Never change a winning team! De neiging om dat wel te doen, ontstaat al gauw als er nieuw beleid wordt geformuleerd. Het is van groot belang om de bestaande vertrouwensband tussen overheid en sectoren met betrekking tot dit onderwerp te handhaven. Ook als het straks economisch eens even tegenzit. Zoals ik al zei is het draagvlak om duurzaam te ondernemen groot.” ■







RESULTATEN PER CLUSTER
VAN SECTOREN

Resultaten

De resultaten per cluster van MJA-sectoren worden gepresenteerd in de volgorde: gebouwde omgeving, supermarkten (MJA1), vervoersector, industriële sectoren, voedings- en genotmiddelenindustrie en agrocluster. In **tabel 2** zijn de efficiencyverbeteringen van elk van de indices in 2006 vermeld, ten opzichte van 2005 en ten opzichte van het referentiejaar 1998. Voor een aantal sectoren gelden afwijkende referentiejaar: gebouwde omgeving (1996), supermarkten (1995) en vervoersector (1997). Agro is niet in de tabel opgenomen, omdat het cluster een afwijkende monitoringsystematiek hanteert.

Tabel 2. Efficiencyverbetering per index: '2006 t.o.v. 2005' en '2006 t.o.v. 1998'

SECTOR	EEV 2006 TOV 2005 (%)	EEV 2006 TOV 1998 (%)	DEV 2006 TOV 2005 (%)	DEV 2006 TOV 1998 (%)	EPV 2006 TOV 2005 (%)	EPV 2006 TOV 1998 (%)	TEEV 2006 TOV 2005 (%)	TEEV 2006 TOV 1998 (%)
Verkeringsmaatschappijen	1,40	6,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Wetenschappelijk Onderwijs ¹	3,80	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totaal gebouwde omgeving	3,14	3,03	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Supermarkten	-0,30	2,70	-1,40	2,00	n.v.t.	n.v.t.	-1,70	4,70
Vanaf 2007 in MJA1 resterende sectoren	-0,30	2,70	-1,40	2,00	n.v.t.	n.v.t.	-1,70	4,70
Nederlandse Spoorwegen	-1,33	15,63	2,33	4,45	0,00	0,00	1,00	20,10
Totaal vervoersector	-1,33	15,63	2,33	4,45	0,00	0,00	1,00	20,10
Asfaltindustrie	2,50	10,30	-0,80	0,20	2,20	7,90	3,80	18,40
Chemische industrie	1,00	14,80	1,00	7,70	0,10	0,30	2,30	22,80
Fijn Keramiek	2,10	8,20	0,00	0,00	0,00	0,00	2,10	8,20
Gieterijen	3,90	16,90	0,00	0,00	9,60	9,60	13,50	26,50
Grof Keramiek	0,00	10,80	0,00	0,03	-0,40	4,40	-0,40	15,23
Industriële natwasserijen	2,20	18,00	0,00	0,00	1,60	3,30	3,80	21,30
Kalkzandsteen en cellenbeton	1,50	3,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	3,60
Koel- en vrieshuizen	3,90	12,60	0,00	0,30	0,00	0,00	3,90	12,90
Metallurgische industrie	1,30	7,00	3,10	3,10	2,00	10,20	6,30	20,30
Olie & gaswinningindustrie	0,70	20,60	0,00	0,02	0,02	0,03	0,80	20,65
Oppervlaktebehandelende industrie	0,50	6,40	0,80	0,80	0,03	0,03	1,40	7,23
Overige industrie	0,70	9,90	0,40	3,50	1,20	2,80	2,20	16,20
Rubber- en kunststofindustrie	5,60	10,70	-2,70	5,30	2,60	26,10	5,50	42,10
Tankopslag bedrijven	0,50	15,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	15,80
Tapijtindustrie	-5,60	16,80	0,60	7,30	0,90	15,40	-4,20	39,50
Textielindustrie	-0,80	5,20	-3,50	1,30	0,01	0,01	-4,40	6,51
Universitaire Medische Centra	-4,70	-14,10	0,50	0,50	0,00	0,01	-4,20	-13,59
Totaal industriële sectoren	0,84	13,80	0,04	1,89	0,90	3,83	7,78	19,52
Aardappelverwerkende industrie	2,20	3,50	1,00	2,90	0,00	0,00	3,20	6,40
Cacao-industrie	0,78	15,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	15,80
Groenten- & fruitverwerkende industrie	4,80	7,60	0,00	0,30	0,00	0,10	4,80	8,00
Koffiebranderijen	-1,80	1,20	-2,80	14,00	0,00	0,00	-4,60	15,20
Margarine, vetten & oliën industrie	8,40	12,00	0,30	0,30	0,00	0,00	8,70	12,30
Meelfabrikanten	9,30	-8,90	0,00	0,00	0,00	0,00	9,30	-8,90
Vleesverwerkende industrie	0,80	7,50	0,80	1,50	0,30	0,60	2,00	9,60
Zuivelindustrie	2,20	6,90	0,00	0,10	0,10	0,10	2,30	7,10
Totaal voedings- & genotmiddelenind.	2,54	7,16	0,14	1,09	0,05	0,10	2,73	8,36
Totaal MJA2	1,05	12,25	0,25	1,90	0,60	2,55	1,91	16,70

¹ De efficiencyverbetering in 2006 t.o.v. 2005 is hoger dan de efficiencyverbetering vanaf het referentiejaar tot en met 2006, omdat de efficiencyverbetering vanaf het referentiejaar tot en met 2005 negatief was.

Gebouwde omgeving

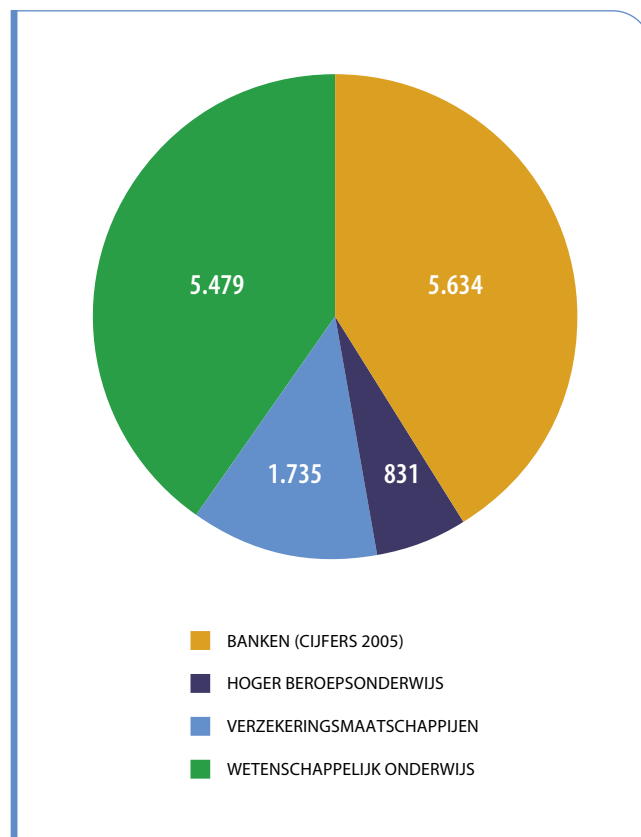
Energiegebruik

De gebouwde omgeving bestaat uit een viertal sectoren, te weten twee financiële en twee onderwijssectoren. Deze vier sectoren worden van een MJA1- naar een MJA2-omgeving overgeheveld. Deze overgang vindt in 2007 plaats. Zie **figuur 10** voor het energiegebruik van deze sectoren in 2006. Voor een juist inzicht in het totaalbeeld is ook het energiegebruik van de banken meegenomen. Omdat hun MJA1-convenant eind 2005 afliep, hebben ze over 2006 geen monitoringcijfers aangeleverd.

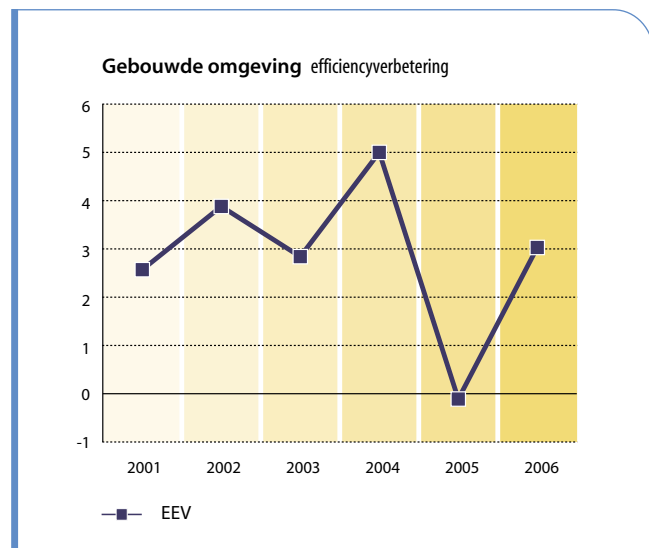
Vermeden CO₂

De vermeden CO₂-emissie gerelateerd aan de EEV bedraagt voor 2006 41 kton CO₂. Deze cijfers zijn voor 2006 gebaseerd op de verzekeringsmaatschappijen en het wetenschappelijk onderwijs. Het MJA1-convenant van de banken is eind 2005 beëindigd. De HBO-instellingen kennen geen EEI en EEV - en ook geen daarmee samenhangende hoeveelheid vermeden CO₂-emissie.

Figuur 10. Verdeling primair energiegebruik 2006 over sectoren binnen gebouwde omgeving (in TJ)



Figuur 11. Energie-efficiencyverbetering per index voor de gebouwde omgeving (in %)



Energie-efficiencyverbetering

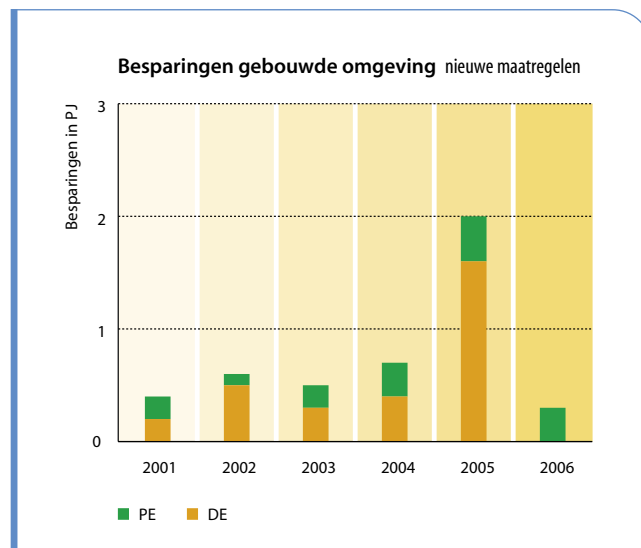
Voor de beide gemonitorde sectoren in de gebouwde omgeving is de EEV eind 2006 verbeterd met 3,0% ten opzichte van het referentiejaar 1996. Hiervan is 3,1%-punt het laatste jaar gerealiseerd. Gemiddeld per jaar is vanaf het referentiejaar tot en met het monitoringjaar een totale energie-efficiencyverbetering van 0,3% gerealiseerd. **Figuur 11** toont het verloop van de EEV door de jaren heen.

Voor 2006 kan 75% van de EEV worden onderbouwd. De EEV is per saldo -0,1 PJ en de besparende maatregelen op het gebied van energie-efficiency bedragen 0,3 PJ. De overige invloeden op de efficiencyverandering hebben daardoor een grootte van 0,4 PJ en zijn ontsparend van aard.

Energiebesparende maatregelen

De energie-efficiency heeft in 2006 een omvang aan besparende maatregelen van 0,3 PJ. Daarbij zijn naast de verzekeraars en het wetenschappelijk onderwijs ook de HBO-instellingen meegenomen. Zij hebben een specifieke index te weten de besparingsindex (zie begrippenlijst) en zijn in de zojuist besproken EEV buiten beschouwing gelaten.

Figuur 12. Omvang besparende maatregelen sectoren gebouwde omgeving periode 2001-2006



De omvang van de inkoop aan duurzaam opgewekte elektriciteit is de laatste jaren fors toegenomen. In navolging van de banken hebben ook de verzekeraars een steeds groter aandeel in duurzaam opgewekte elektriciteit. In 2006 kopen de sectoren in de gebouwde omgeving voor 0,6 PJ aan duurzaam opgewekte elektriciteit in. Omdat deze sectoren in MJA1-verband opereren, wordt alleen de EEV en niet ook de DEV gerapporteerd.

Figuur 12 geeft de ontwikkeling van de besparingsomvang van de maatregelen weer. Het betreft voor elk jaar de **nieuw** gerealiseerde besparingen.

Supermarkten (MJA1)

Op één na hebben alle supermarktketens zich gehouden aan de afspraak om in de loop van de jaren het aantal te monitoren filialen te laten stijgen van 25% naar 100%. Het energiegebruik van de supermarktwinkels die aan de monitoring deelnemen, is toegenomen van 3,4 PJ in 1999 naar 9,3 PJ in 2006.

De supermarkten hebben eind 2006 10 Kton CO₂-emissie vermeden ten opzichte van het jaar 2005. Daarmee komen zij op een totale vermeden CO₂ ten opzichte van het referentiejaar 1995 van 0,1 Mton CO₂.

Voor de supermarkten is de TEEV eind 2006 verbeterd met 4,7% ten opzichte van 1995. Het jaar 2006 laat een verslechtering van 1,7%-punt zien. Hiervan wordt 1,4%-punt veroorzaakt door een verslechtering van de index voor inzet van duurzame energie als gevolg van een daling in de inkoop van duurzaam opgewekte elektriciteit.

Met het treffen van energiebesparende maatregelen bereiken de supermarkten over 2006 een besparing van 161 TJ, tegenover een besparingomvang van 82 TJ in 2005 en 69 TJ in 2004. De inzet van duurzame energie is gedaald ten opzichte van voorgaande jaren: in 2006 bedraagt de inzet van duurzame energie 195 TJ, terwijl de jaren 2005 en 2004 nog een omvang van 308 respectievelijk 912 TJ lieten zien.

De energie-efficiencyverslechtering van 0,3%-punt in 2006 in vergelijking tot 2005 - overeenkomend met een verbruiksomvang van 32 TJ - kunnen de supermarkten voor 47% verklaren. Het besparende effect van energiebesparende maatregelen bedraagt 161 TJ. Dat betekent dat een ontsparend effect optreedt van 193 TJ dat niet kan worden onderbouwd.

Vervoersector

De Nederlandse Spoorwegen gebruiken 13,1 PJ aan energie in 2006. Dit komt overeen met 8% van het energiegebruik van de MJA2-sectoren in 2006.

De vermeden CO₂-emissie gerelateerd aan de TEEV bedraagt voor 2006 0,2 Mton CO₂. Dit resulteert voor de periode tot en met 2006 in 1,0 Mton vermeden CO₂-uitstoot, zoals **figuur 13** aangeeft.

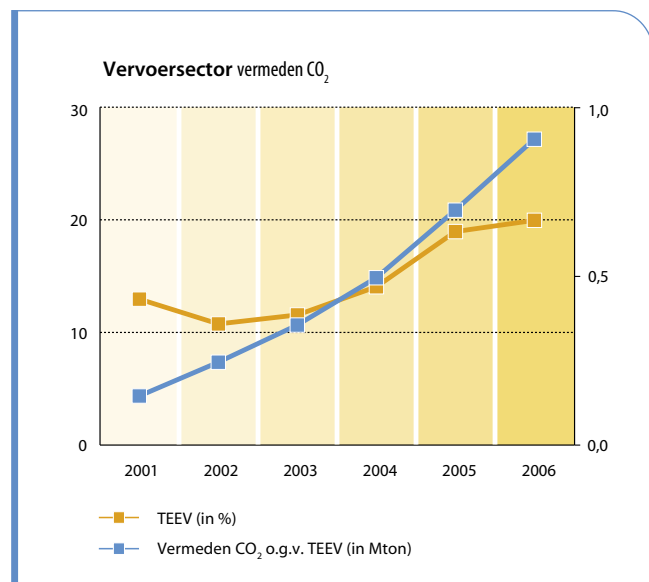
Voor de Nederlandse Spoorwegen is de TEEV eind 2006 verbeterd met 20,1% ten opzichte van 1997, waarvan 1,0%-punt het laatste jaar is gerealiseerd. Dat betekent een energie-efficiëncyverbetering van gemiddeld 2,0% per jaar. Daarvan komt 1,6%-punt voor rekening van de energie-

efficiency. De besparingen door duurzame energie voegen daaraan 0,4%-punt toe. **Figuur 14** toont het verloop van de efficiëncyverbeteringen.

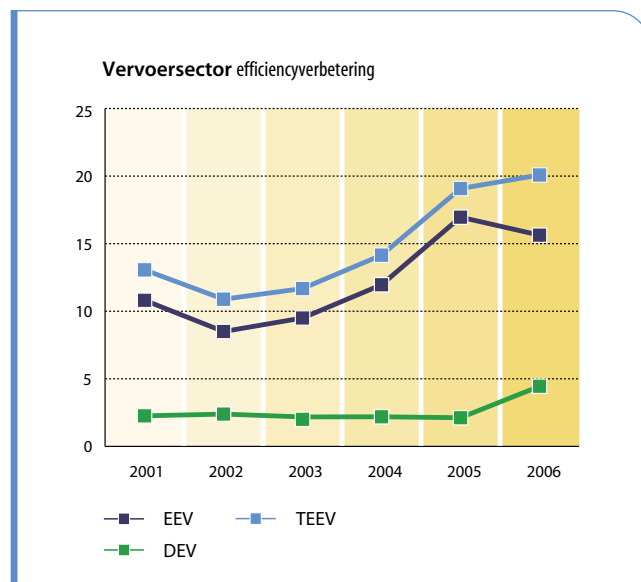
Voor 2006 kan 32% van de EEV worden onderbouwd. De EEV is per saldo -0,2 PJ en de besparende maatregelen bedragen 0,1 PJ. De overige invloeden op de efficiëncyverandering hebben daarmee een grootte van 0,3 PJ en zijn ontsparend van aard.

13% van de totale energie-efficiëncyverbetering over de periode 1997-2006 komt voor rekening van de energie-efficiëncy en 87% dankzij het toepassen van duurzame energie. De verbeteringen staan in onderstaande figuur weergegeven.

Figuur 13. Vermeden CO₂-emissie gerelateerd aan TEEV voor de vervoersector



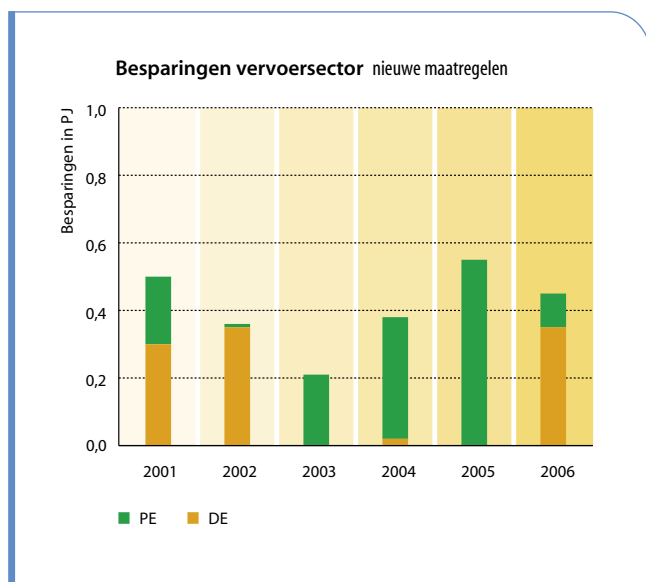
Figuur 14. Energie-efficiëncyverbetering per index voor de vervoersector (in %)



Figuur 15 geeft de ontwikkeling van de besparingsomvang van de maatregelen weer voor de vervoersector. Het betreft voor elk jaar de **nieuw** gerealiseerde besparingen.

Besparingen op het gebied van energie-efficiency worden voor bijna 65% gerealiseerd door strategische projecten. Dit betekent een afname van bijna 20% ten opzichte van 2005. De rest van de besparingen komt voor rekening van energiebesparing in het proces (32%) en besparingen in gebouwen en utilities (3%).

Figuur 15. Omvang besparende maatregelen vervoersector 2001-2006

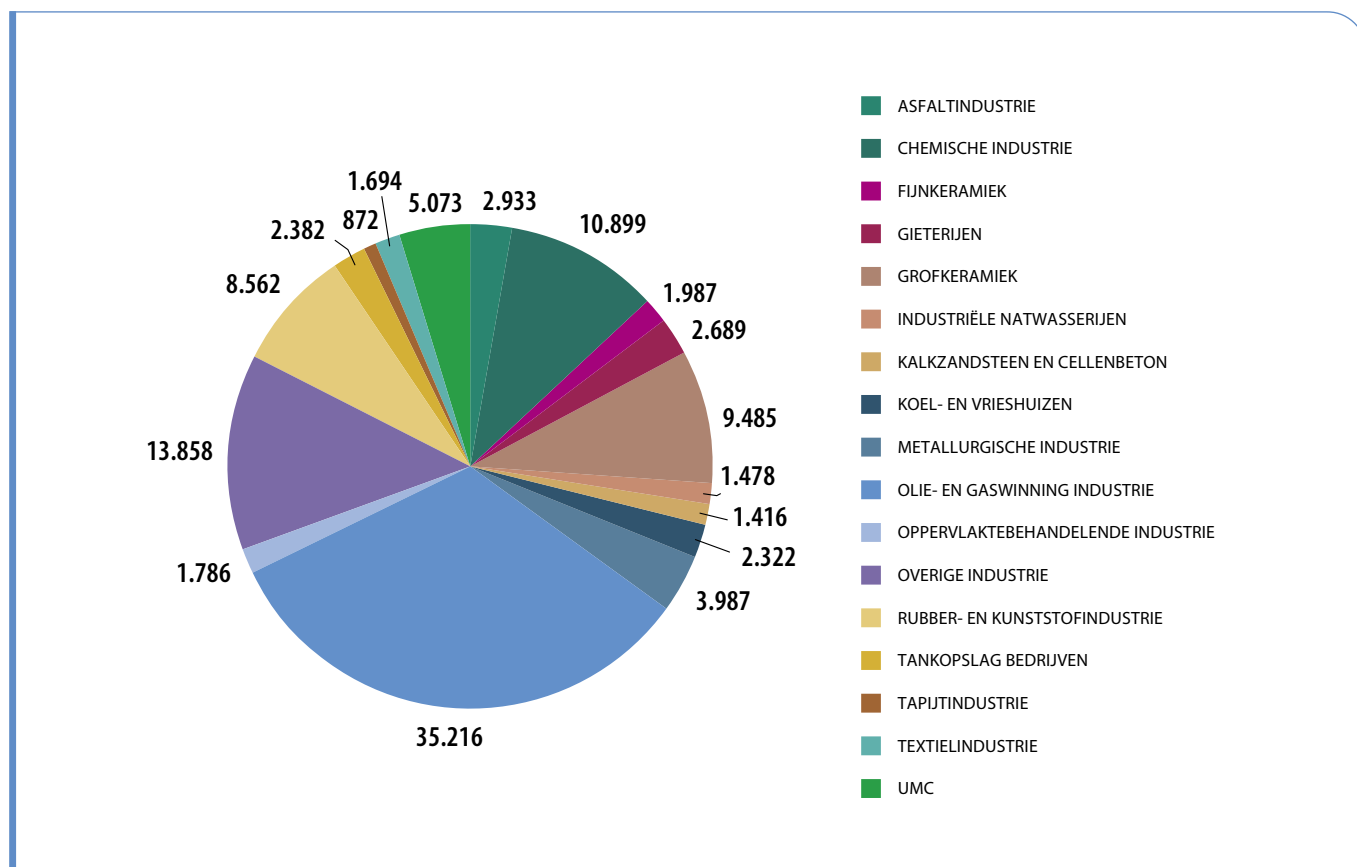


Industriële sectoren

Energiegebruik

Het energiegebruik van de 17 industriële sectoren bedraagt 107 PJ in 2006 en maakt daarmee 65% uit van het energiegebruik van de MJA2-sectoren. **Figuur 16** toont de onderverdeling van dit energiegebruik naar de afzonderlijke sectoren.

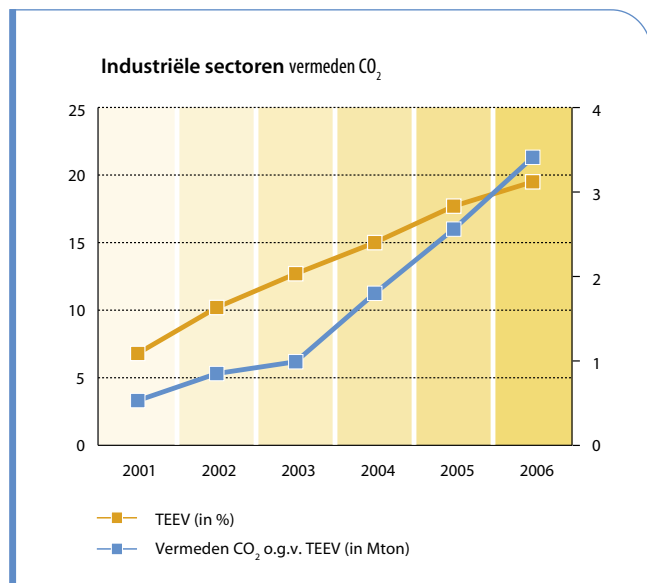
Figuur 16. Verdeling primair energiegebruik 2006 over industriële sectoren (in TJ)



Vermeden CO₂

De vermeden CO₂-emissie gerelateerd aan de TEEV neemt in 2006 met 0,9 Mton toe ten opzichte van 2005. In totaliteit vermijdt het cluster in de periode 2001-2006 bij de industrie 3,4 Mton aan CO₂-emissie (zie **figuur 17**).

Figuur 17. Vermeden CO₂-emissie gerelateerd aan TEEV voor industriële sectoren



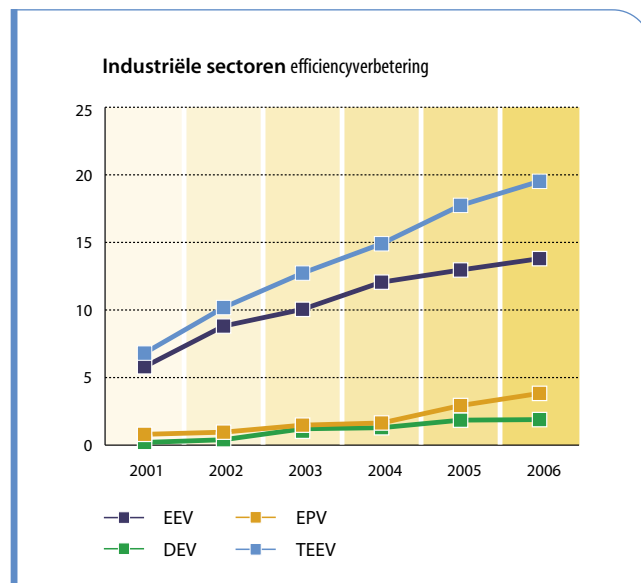
Energie-efficiencyverbetering

Voor de industriële sectoren verbetert de TEEV eind 2006 met 19,5% ten opzichte van 1998, waarvan 1,8%-punt het laatste jaar is gerealiseerd. Tijdens de convenantperiode is een TEEV van gemiddeld 2,6% per jaar bereikt.

De energie-efficiency heeft een aandeel van 63% in de TEEV, terwijl duurzame energie goed is voor 12% en energiezuinige productontwikkeling voor 25%. **Figuur 18** biedt inzicht in het verloop van de indexverbeteringen door de jaren heen.

Voor 2006 kan 84% van de EEV worden onderbouwd. De EEV is per saldo 1,0 PJ en de besparende maatregelen in 2006 bedragen 2,5 PJ. De overige invloeden op de efficiencyverandering hebben dus een grootte van 1,5 PJ en zijn ontsprekend van aard.

Figuur 18. Energie-efficiencyverbetering per index voor industriële sectoren (in %)



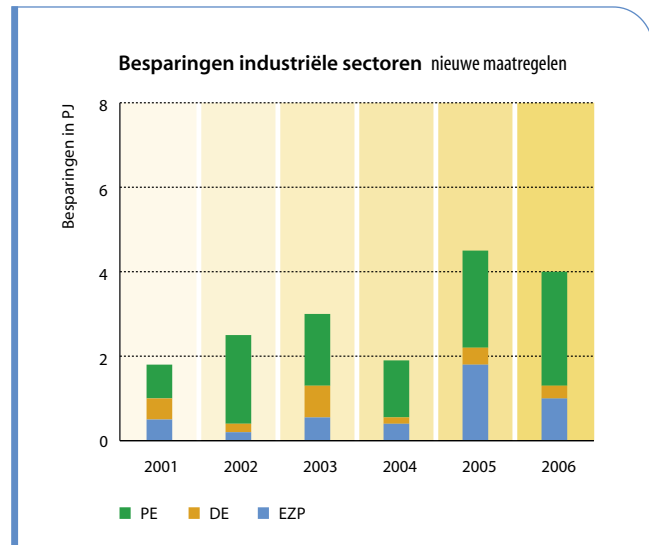
Energiebesparende maatregelen

In 2006 nemen vooral de besparingen door investeringen in energie-efficiency en door energiezuinige productontwikkeling toe ten opzichte van het jaar 2005. De besparing door inzet van duurzame energie stijgt ook licht. In **figuur 19** wordt aangegeven hoe de besparingsomvang zich in de loop van de convenantperiode ontwikkelt. Deze figuur geeft de ontwikkeling van de besparingsomvang van de maatregelen weer voor de industriële sectoren. Het betreft voor elk jaar de **nieuw** gerealiseerde besparingen.

Besparingen op het gebied van procesefficiency worden voor bijna 80% gerealiseerd door energiebesparing in het proces. Dit betekent een toename van 10% ten opzichte van 2005. Deze toename komt vrijwel volledig voor rekening van één sector, die de besparingen ten opzichte van 2005 bijna verdrievoudigt. De rest van de besparingen is toe te schrijven aan energiebesparing in gebouwen en utilities (12%), good housekeeping en energiezorg (8%) en ten slotte strategische projecten (2%).

Besparingen door de inzet van duurzame energie worden voor 80% gerealiseerd door ingekochte duurzame elektriciteit, voor 14% door gebouwgebonden warmte en voor 6% door energie uit afval en biomassa. Sinds 2001 stijgt het aandeel ingekochte duurzame elektriciteit sterk. De meeste besparingen door energiezuinige productontwikkeling worden gerealiseerd door materiaalbesparing (44%). De andere zijn: optimalisatie productherverwerking (14%), optimalisatie distributie (12%) en vermindering energiegebruik tijdens productgebruik (11%).

Figuur 19. Omvang besparende maatregelen industriële sectoren 2001-2006



Voedings- en genotmiddelenindustrie

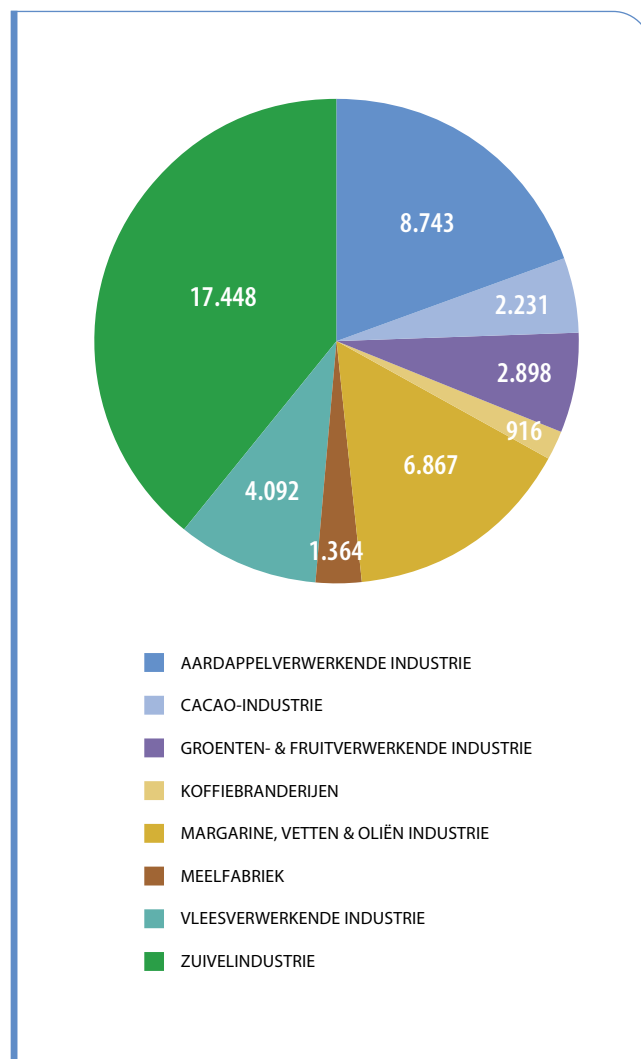
Energiegebruik

Het energiegebruik van de 8 sectoren in de voedings- en genotmiddelenindustrie bedraagt 45 PJ in 2006 en maakt daarmee 27% uit van het energiegebruik van de MJA2-sectoren. In **figuur 20** is de onderverdeling naar de afzonderlijke sectoren weergegeven.

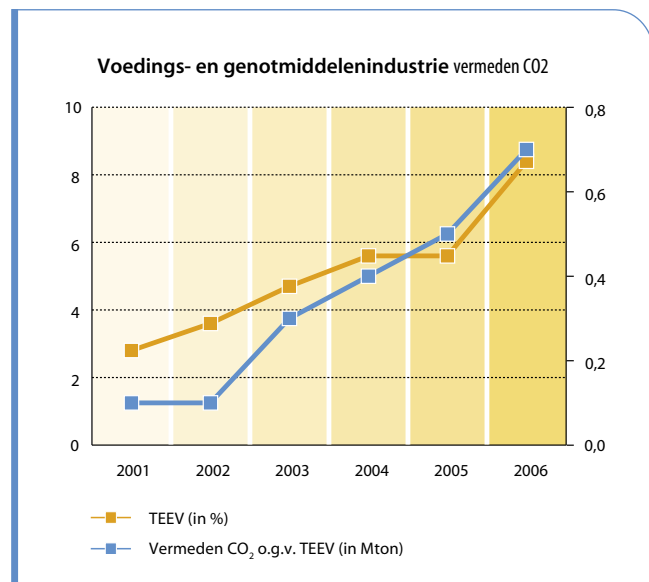
Vermeden CO₂

De vermeden CO₂-emissie gerelateerd aan de TEEV bedraagt 0,2 Mton in 2006. Dit resulteert voor de periode 2001-2006 in 0,7 Mton vermeden CO₂-uitstoot (zie **figuur 21**).

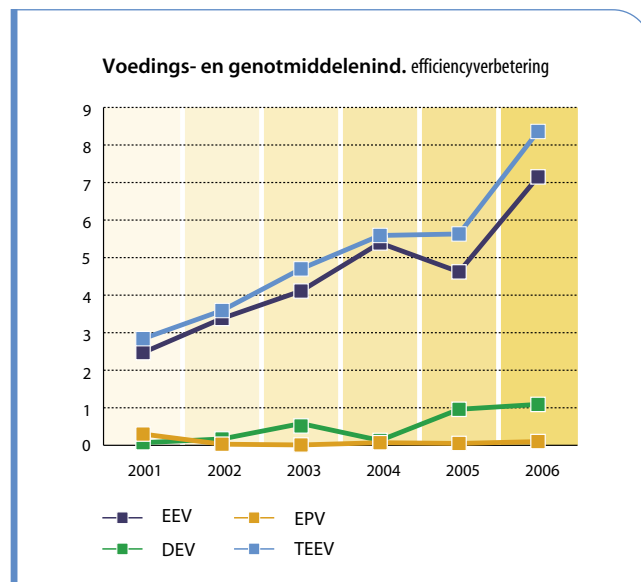
Figuur 20. Verdeling primair energiegebruik 2006 over voedings- en genotmiddelensectoren (in TJ)



Figuur 21. Vermeden CO₂-emissie gerelateerd aan TEEV voor voedings- en genotmiddelenindustrie



Figuur 22. Energie-efficiencyverbetering per index voor voedings- en genotmiddelenindustrie (in %)



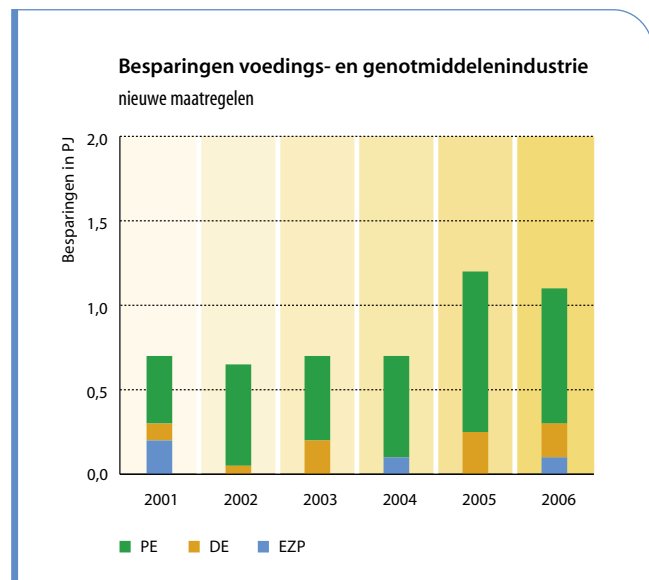
Energie-efficiencyverbetering

Voor de voedings- en genotmiddelenindustrie is de TEEV eind 2006 verbeterd met 8,4% ten opzichte van 1998, waarvan 2,7%-punt het laatste jaar is gerealiseerd. Dat houdt in dat gemiddeld 0,8% per jaar is gerealiseerd.

De energie-efficiency maakt 76% van deze verbetering uit. Duurzame energie zorgt voor 22% van deze energie-efficiencyverbetering en energiezuinige productontwikkeling voor 2%. **Figuur 22** geeft het verloop van de indexverbeteringen voor de convenantperiode grafisch weer.

Voor 2006 kan voor de voedings- en genotmiddelenindustrie 90% van de verandering worden onderbouwd. De EEV is per saldo 1,4 PJ en de besparende maatregelen bedragen 0,8 PJ. De overige invloeden op de efficiencyverandering hebben daardoor een grootte van 0,6 PJ en zijn besparend van aard.

Figuur 23. Omvang besparende maatregelen voedings- en genotmiddelenindustrie 2001-2006



Besparing door de inzet van duurzame energie wordt in 2006 voor 85% uit afval en biomassa gehaald. De overige 15% wordt door de inkoop van duurzame elektriciteit gerealiseerd. Sinds 2001 (68%) stijgt het aandeel energie uit afval en biomassa.

Energiebesparende maatregelen

Figuur 23 geeft de ontwikkeling van de besparingsomvang van de maatregelen weer voor de voedings- en genotmiddelenindustrie. Het betreft voor elk jaar de **nieuw** gerealiseerde besparingen.

Besparingen op het gebied van energie-efficiency worden voor bijna 60% gerealiseerd door energiebesparing in het proces. Dit betekent een toename van 10% ten opzichte van 2005. De rest van de besparingen komt voor rekening van energiebesparing in gebouwen en utilities (22%), good housekeeping en energiezorg (14%) en ten slotte strategische projecten (5%).

Per saldo is het besparende effect van de overige invloeden op de procesefficiency in 2006 drie maal zo groot als in 2005. Vooral een betere lijnbezetting draagt daaraan bij. Ook overige besparende invloeden - bijvoorbeeld met betrekking tot utilities - hebben een sterk positief effect op de efficiencyverbetering.

Agrosectoren

Energie-efficiency

Met drie agrosectoren zijn meerjarenafspraken energie-efficiency gemaakt: glastuinbouw, bloembollen en paddenstoelen. De glastuinbouw is hiervan veruit de grootste absolute gebruiker van primaire energie (circa 122 PJ). Bloembollen (circa 4,2 PJ) en paddenstoelen (circa 1,4 PJ) gebruiken aanzienlijk minder.

Glastuinbouw

De energiehuishouding in deze sector is vrij complex. Om in de energievraag van de glastuinbouw te voorzien, wordt brandstof omgezet in warmte, elektriciteit en CO₂. Dit gebeurt zowel binnen als buiten de

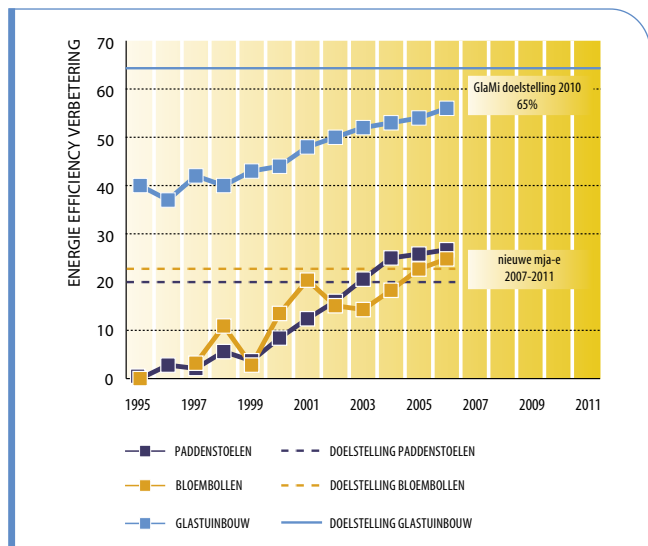
glastuinbouw. De sector verbruikt vooral veel aardgas. De glastuinbouw koopt daarnaast ook olie, warmte en elektriciteit. Bovendien verkoopt de sector elektriciteit.

Het aardgas wordt niet alleen in ketels verbrand, maar steeds vaker ook in gasmotoren. De daarbij vrijkomende CO₂ dient als voedingsstof voor de gewassen.

De meerjarenafspraak energie-efficiency voor de glastuinbouwsector is een onderdeel van het convenant 'Glastuinbouw en Milieu'. Ondernemers rapporteren jaarlijks één totaal verbruikscijfer voor energie. Daarnaast brengt het Landbouw Economisch Instituut (LEI) jaarlijks de sectorale energieprestaties in beeld via de Energie Monitor Glastuinbouw. Het gaat daarbij om de energie-efficiency, de CO₂-uitstoot en het aandeel duurzame energie.

In de glastuinbouw verbetert de energie-efficiency in de periode van (referentiejaar) 1980 tot en met 2006 met 56% (zie **figuur 1**). Het aandeel duurzame energie bedraagt in 2005 0,4%. Duurzame elektriciteit is hierbij de voornaamste vorm van duurzame energie. Het gebruik van duurzame warmte neemt het laatste jaar toe.

Figuur 1: Energie-efficiency verbetering tot en met 2006



Bloembollen en paddenstoelensector

Deze beide sectoren maken allebei een meerjarenafspraak energie voor de periode 1995-2006. Hierin verbetert de bloembollensector⁴ de energie-efficiency met 24,8 % en de paddenstoelensector met 25% (zie **figuur 1**).

Het aandeel duurzame energie in de bloembollensector bedraagt in 2006 3,1%. Voornaamste vormen van duurzame energie zijn de inkoop van groene stroom (60%) en het gebruik van warmtepompen (32%). Overigens verkoopt de sector alle duurzame elektriciteit die windmolens opwekken. Het aandeel duurzame energie in de paddenstoelensector bedraagt vorig jaar 2,8%. De voornaamste vorm is de toepassing van koude/warmte-opslag (53%), gevolgd door grondbuizen (22%) en groene stroom (25%).

Beide sectoren maken in 2006 nieuwe meerjarenafspraken voor de periode 2007-2011.

Uitgevoerde maatregelen (en andere invloedsfactoren)

Glastuinbouw

Het convenant 'Glastuinbouw en Milieu' registreert niet de energiebesparende maatregelen per bedrijf. Met een steekproefanalyse worden de inspanningen van de totale sector in kaart gebracht.

Als grote energiegebruiker voelt de glastuinbouwsector al jaren de noodzaak tot energiebesparing. Veel is ook al gerealiseerd. Zo bouwt de sector op grote schaal beter geïsoleerde kassen. Daarnaast gebruiken de bedrijven in toenemende mate energieschermen en geavanceerde klimaatcomputers. Bovendien wordt de energieproductie efficiënter, door het gebruik van rookgascondensoren en warmtebuffers.

De sector maakt als één van de eerste op grote schaal gebruik van WarmteKrachtKoppeling (WKK). Die ontwikkeling zet verder door. Hierdoor neemt de ingekochte hoeveelheid elektriciteit af en de elektriciteitsverkoop en het aardgasverbruik toe.

In 2006 lijkt de sector netto leverancier van elektriciteit te zijn geworden. Hierdoor is er per saldo sprake van een vermindering van het primair brandstofverbruik. Dit heeft een positieve invloed op de ontwikkeling van de energie-efficiëntie.

De glastuinbouwsector zoekt actief naar mogelijkheden voor een duurzame(re) energievoorziening. Centraal hierbij staat het duurzaam invullen van de koude- en warmtevrage.

In het transitieprogramma 'Kas als Energiebron' formuleert de glastuinbouw samen met de overheid ambities voor 2020. In alle nieuw te bouwen kassen moeten ondernemers vrijwel energieneutraal (én economisch rendabel) kunnen telen. Twee belangrijke paden hiernaartoe zijn: (semi)-gesloten kassen en aardwarmtebenutting.

Bloembollen en paddenstoelensector

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in de bloembollensector zijn het gebruik van energieschermen, het voortrekken bij de broeierij, het verbeteren van droog-/bewaringmethoden, de toerenregeling op elektromotoren en de inzet van klimaatcomputers.

De paddenstoelensector gebruikt vier energiebesparende technieken die significant bijdragen aan de verbetering van de energie-efficiëntie. Dat zijn: energiezuinige verwarmingsketels, warmtewisselaars op het ventilatiekanaal, frequentie-omvormers op elektromotoren en de inzet van klimaatcomputers.

CO₂-uitstoot

Glastuinbouw

De totale CO₂ uitstoot van de glastuinbouw lijkt in 2006 te stabiliseren rond 6,6 Mton⁵. Hierbij is een toenemend aandeel van de CO₂ uitstoot gerelateerd aan de elektriciteitsverkoop aan derden. Voor 2006 wordt dit laatste ingeschat op 0,8 Mton.

Het aandeel CO₂ uitstoot dat gerelateerd is aan de teelt neemt af. Het bedraagt in 2006 circa 5,8 Mton.

Door de energiebesparing en het gebruik van duurzame energie is in 2006 circa 6,6 Mton uitstoot vermeden.

Bloembollen en paddenstoelensector

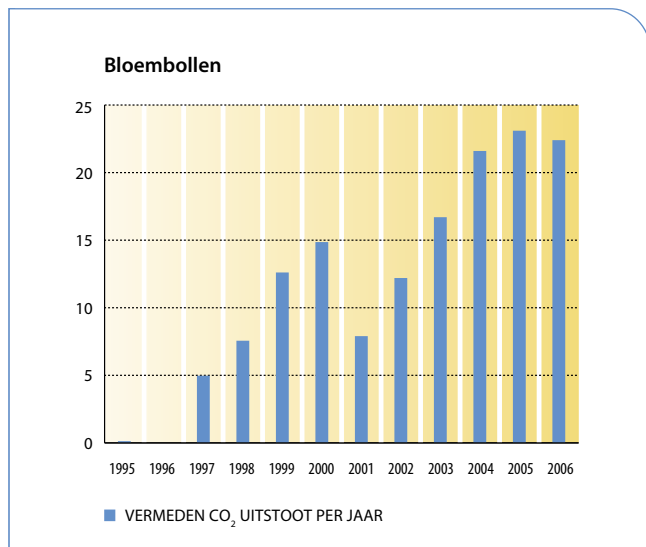
De CO₂ uitstoot van de MJA-deelnemers 'bloembollen' en 'paddenstoelen' bedraagt in 2006 respectievelijk circa 0,22 Mton en 0,05 Mton.

De totale vermeden CO₂ uitstoot in de bloembollensector door de energiebesparing en het gebruik van duurzame energie ten opzichte van het referentiegebruik in de periode 1995 tot 2006 bedraagt 144 Kton en 122 Kton in de paddenstoelensector (zie **figuur 2 en 3**).

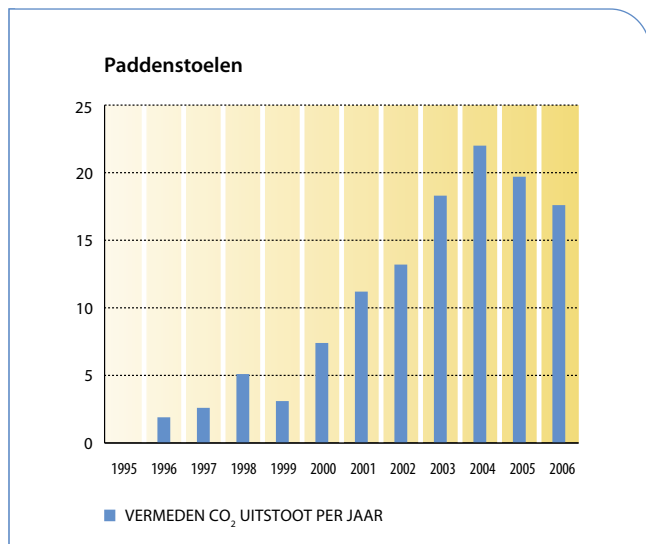
⁴ MJA volgt drie groepen bloembollentelers. De meest representatieve daarvan wordt gebruikt om te extrapoleren naar de sector.

⁵ Voorlopige cijfers (afgeleid van de sectoranalyse).

Figuur 2: Vermeden CO₂ emissie in de bloembollensector, voor de periode 1995 tot en met 2006.



Figuur 3: Vermeden CO₂ emissie in de paddenstoelensector, voor de periode 1995 tot en met 2006.



1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007

MJA1 »

MJA2 »

Hoger Beroepsonderwijs

Verzekeringsmaatschappijen

Wetenschappelijk onderwijs



RESULTATEN

GEBOUWDE OMGEVING

Hoger Beroepsonderwijs

Deelnemende ondernemingen	12 (12 inrichtingen)
Volume	1 miljoen m ² vloeroppervlak (MJA-deel sector)
Werkgelegenheid (fte's)	26.400
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken HBO-raad DHO / Handvest Duurzaamheid HBO Gemeenten en instellingen SenterNovem
Informatie op internet	www.hbo-raad.nl , www.dho.nl

INLEIDING

De MJA met het HBO is een ongebruikelijke. Het is de invulling van de paragraaf 'Interne milieuzorg' in het Protocol Handvest Duurzaamheid HBO. Inhoudelijk is er geen verschil met de andere MJA2's. Vanaf dat de MJA-HBO in 2006 van het Ministerie van EZ naar VROM gaat, geldt de afspraak dat het HBO overstapt naar de officiële MJA2 zodra minstens 80% (op basis van energiegebruik) deelneemt.

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De gebouwen herbergen steeds meer studenten en zijn langer open. Ruimteverwarming gebruikt de meeste energie, naast verlichting en apparatuur. De MJA-deelnemers gebruiken samen bijna 60 miljoen kWh elektriciteit en 600 TJ warmte. Het verbruik van aardgas ligt op 7,5 miljoen m³. De sector compenseert tot nu toe het hogere energiegebruik met besparende maatregelen. Het totale energiegebruik van de MJA-deelnemers blijft dan ook constant tussen 2003 en 2006. Wel is er een verschuiving van aardgas naar elektriciteit.

RESULTAAT

Energiegebruik	0,8 PJ (2003) en 0,8 PJ (2006)
Besparingsindex	19,7% verbetering ten opzichte van 2003

Sectorontwikkeling

Binnen het onderwijs wint het thema duurzaamheid sterk aan belang. Veel instellingen, waaronder acht MJA deelnemers, hebben een lectoraat op het gebied van duurzame ontwikkeling. Ook doen de meeste instellingen mee aan het Handvest Duurzaamheid HBO, waarin de MJA is ondergebracht. Hierdoor worden studenten ingezet bij het analyseren en inventariseren van de energiestromen in onderwijsgebouwen. Niet vaak, maar het is een aanzet om MJA en onderwijsproces te verbinden. Duurzame ontwikkeling is een nieuw kenmerk bij de accreditatie van opleidingen. HBO's kunnen zich zo extra profileren bij de werving van studenten.

Het beschikbare bruto vloeroppervlak wordt intensiever en dus ook energie-efficiënter gebruikt.

Energie-efficiency

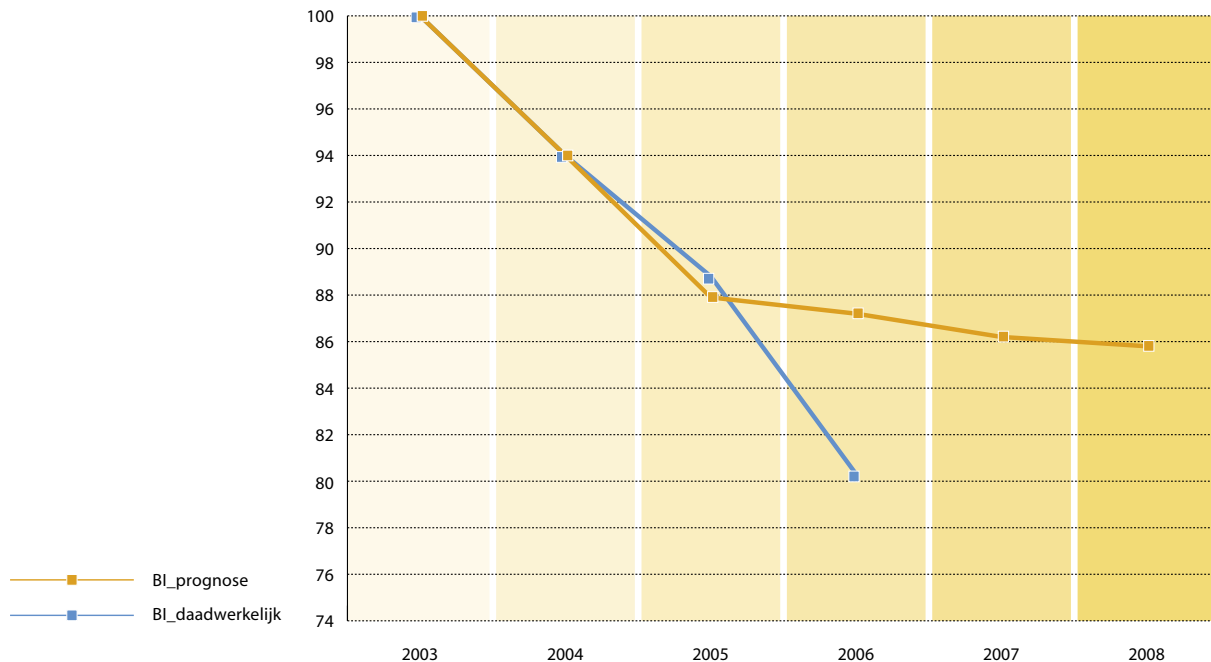
Voor deze sector is afgesproken om alleen de Besparingsindex te hanteren. De energie-efficiency index hangt immers te veel af van factoren waar de instellingen geen invloed op hebben. Door de uitvoering van 70 besparingsmaatregelen in 2006 daalt de Besparingsindex naar 80,3 ten opzichte van 2003. De cumulatieve besparing is 210 TJ. Daarnaast koopt de sector bijna 15 miljoen kWh groene stroom (= 20 % van het totaal).

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- het inkopen van groene stroom;
- gebouwmutaties;
- de invoering van energiezorg;
- het gebruik van TFT-monitoren.

Energiezorg

Omdat het HBO nog niet officieel is toegetreden tot de MJA2, kent de sector nog geen verplicht energie zorgsysteem. Toch maken negen instellingen al in 2005 een start met de invoering ervan. Inmiddels beschikken drie instellingen over een bijna volwaardig energie zorgsysteem. Reorganisaties en andere knelpunten beperken de overige scholen in de voortgang, hoewel ze het belang erkennen.



Verbreidingsthema's

Ook hiermee hoeft de sector niet verplicht aan de slag. Toch starten ook hier projecten, vooral gericht op duurzaam cateren en inkopen. Andere mogelijkheden liggen op het terrein van afval, woon-werkverkeer en duurzame energie. Verkennende studies volgen, vooral na formele toetreding tot de MJA2.

2007

Het doel is om uiteindelijk formeel toe te treden tot de MJA2. Niet-

deelnemende instellingen worden benaderd om alsnog mee te doen. De sector start met het vernieuwen van de huidige energiebesparingsplannen. Deze bieden de basis voor energiecertificaten. Gebouweigenaren moeten deze vanaf 1 januari 2008 kunnen overleggen bij verkoop of verhuur. De sector moet in energiezorg investeren om het niveau van MJA2 te bereiken.

Verbinding van MJA en onderwijsproces is nodig om draagvlak te krijgen. De sector doet dat door studenten te betrekken bij de EBP's en het thema duurzaamheid op te nemen in onderwijsprogramma's.

Verzekeringsmaatschappijen

Deelnemende ondernemingen	17 (voor fusies en overnamen 32 ondernemingen)
Looptijd MJA1	23 maart 1998 - 31 december 2006
Producten	Financiële diensten
Omzet	€ 47,4 miljard (laatst beschikbare cijfer 2005)
Werkgelegenheid	40.000
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van VROM Ministerie van Economische Zaken Verbond van Verzekeraars (VWV) SenterNovem
Informatie op internet	www.senternovem.nl/mja

ENERGIEKARAKTERISTIEK

Bijna 80% van de gebruikte energie is elektriciteit. Het gebruik stijgt, vooral door ruimtekoeling en meer personen per m². Meer koeling is nodig door de uitbreiding van de ICT-technologie.

RESULTAAT

Energiegebruik	1,75 PJ (1996) en 1,74 PJ (2006)
Doelstelling MJA1	23% energie-efficiencyverbetering
Resultaat 2006	1,4% energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1995-2006	6,5% energie-efficiencyverbetering
Besparingsindex	27,7% verbetering ten opzichte van 1996

Sectorontwikkeling

Door fusies en overnamen ontstaan enkele zeer grote bankverzekeringconcerns. Dit betreft ook de overname van niet-MJA deelnemers. De tien grootste concerns gebruiken meer dan 80% van de energie in de sector. Verzekeraars werken in grote kantoren, kleinere gebouwen worden afgestoten.

Energie-efficiency

De energie-efficiency in 2006 verbeterd met 6,5% ten opzichte van het referentiejaar 1996. In vergelijking met 2005 is dit een verbetering van 1,4%.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- vervanging koelinstallatie;
- gebruik energiezuinige pc's.

Energiezorg

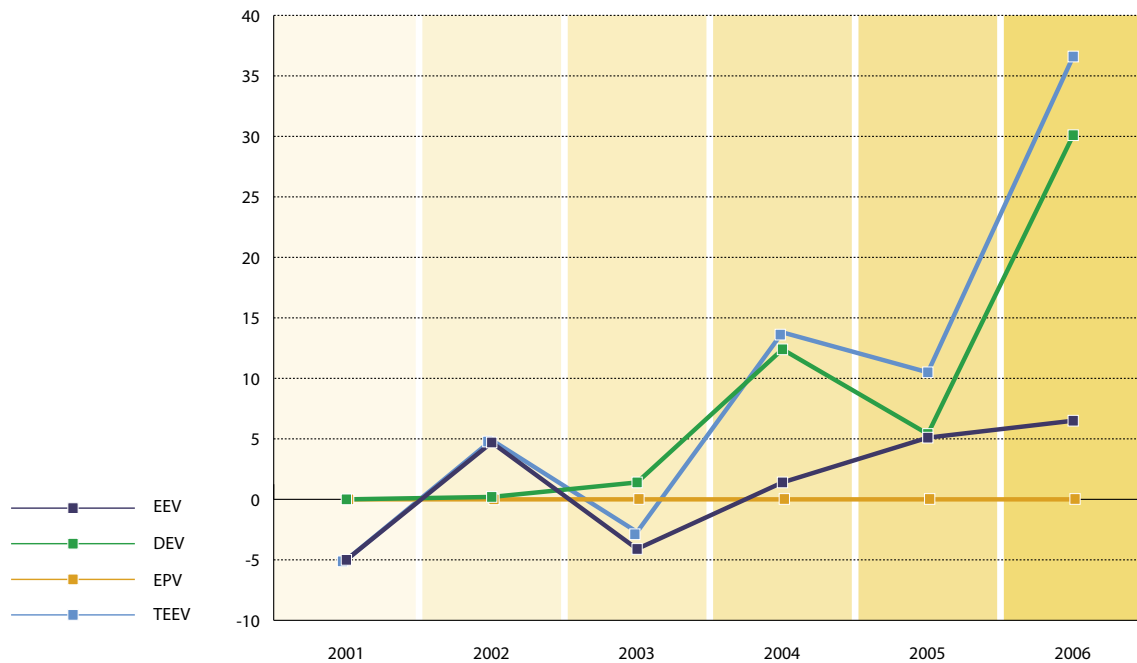
Energiezorg maakt geen onderdeel uit van het MJA-convenant met de verzekeraars. Zeven ondernemingen pakken energiezorg wél op, vrijwillig. Dit past in het kwaliteitsstreven van de sector. Het sluit ook aan bij de wens van de branche om maatschappelijk verantwoord te ondernemen (MVO).

Verbredingsthema's

Het aandeel duurzaam opgewekte energie neemt ook in 2006 toe. Tot 45% van het elektriciteitsgebruik en 34% van het totale energiegebruik. Enkele bedrijven vermelden MVO expliciet in hun sociaal jaarverslag. De sector sluit aan bij de internationale regels, waaronder de 'Equator Principles' die voor MVO zijn afgesproken (<http://www.equator-principles.com>).

2007

Met de tien grootste verzekeraars lopen gesprekken om samen met bankbedrijven een vervolg te geven aan MJA1. Deze nieuwe MJA 'financiële dienstverleners' voeren ze samen met het Ministerie van VROM en SenterNovem uit. De facilitaire diensten van deze grote be-



drijven werken vaak samen met de afdeling Corporate Social Responsibility. Samen pakken ze steeds meer facetten van MVO op. Meer dan 80% van de benaderde groep bankverzekeringconcerns adviseert hun directie mee te doen.

“Kritische studenten stimuleren energiebesparing”

DE BESPARINGSINDEX VAN DE SECTOR WETENSCHAPPELIJK ONDERWIJS DAALDE IN 2006 MET 0,6%. OOK HET OVERALL ENERGIEGEBRUIK DAALDE LICHT. REDEN: DE TOENAME VAN HET AANTAL STUDENTEN, EEN INTENSIEVERE BELASTING VAN DE GEBOUWEN EN DE TOENEMENDE EISEN VANUIT 'ARBO EN MILIEU'. AD VAN DER HAVE, VOORZITTER OGE WETENSCHAPPELIJK ONDERWIJS BLIKT TERUG ÉN VOORUIT. “WE KUNNEN NOG VEEL WINST BOEKEN.”

De kennissector staat de laatste jaren flink in de belangstelling. Het kabinet wil van Nederland een kennisland maken. Alleen op die manier kunnen we de concurrentieslag met het buitenland winnen, is de gedachte. Bij een excellente economie horen topuniversiteiten. Het wetenschappelijk onderwijs krijgt de laatste jaren dus volop aandacht. Dat was volgens Ad van der Have vijf, zes jaar geleden wel anders. Het gevolg, in positieve zin: de studentenaantallen groeien weer. En in negatieve zin: meer studenten zorgen voor een intensiever gebruik van accommodaties en faciliteiten (toenemend computergebruik). Dus voor een hoger elektriciteitsgebruik.

Warmte-koude opslag

Van der Have: “We boekten als sector de laatste jaren de nodige resultaten op het gebied van energiebesparing. Denk aan het gebruik van groene stroom en het vervangen van oude gebouwen door energiezuinig nieuwbouw. Maar ik zie tegelijkertijd ook een tegenbeweging.

Door de toenemende warmtebelasting en scherpere Arborichtlijnen stelt de overheid steeds hogere eisen aan koeling en ventilatie. Niet alleen in laboratoria, maar ook in kantoor- en collegiumruimtes. Kortom, de sector heeft een stijgend elektriciteitsgebruik.”

Nieuwbouw is hét geijkte moment om duurzame technieken te implementeren, zoals een goede klimaatbeheersing. “Universiteiten investeren steeds meer in toonaangevende gebouwen waarbij duurzaamheid een integraal onderdeel vormt van de architectuur. Hoe eerder dit in een ontwerp wordt meegenomen, hoe beter. Een belangrijke technische maatregel is bijvoorbeeld de warmte-koude opslag, een energiezuinig systeem dat veel universiteiten toepassen. Warm water wordt in de grond opgeslagen om in de winter het gebouw te verwarmen. En vice versa met koud water in de zomer. Dat werkt prima. Daarnaast levert de massale invoering van hoog rendementsketels en gebouwbeheerssystemen een flinke besparing op.”

*Techniek is één, de mens is een ander
aangrijpingspunt voor energiebesparing*

Windenergie

Kijkend naar de toekomst, ziet Van der Have vooral kansen voor de verbredingsthema's. Want niet alleen binnen de eigen poorten, maar ook daarbuiten valt nog de nodige winst te behalen. “Aansprekend voorbeeld is de Universiteit Wageningen. Deze investeert in windenergie die ook gebruikt kan worden door de omliggende kantoren. Ik heb hier hoge verwachtingen van.” Daarnaast vindt hij dat universiteiten betere afspraken kunnen maken met de catering en duurzame inkoop. “We kunnen bewust kiezen voor bedrijven die werken met zuinige appara-

“Geld blijft een probleem”

AD VAN DER HAVE



tuur en duurzame producten. Verder kunnen we allerlei eisen stellen aan de energiezuinigheid van nieuwe apparatuur, zoals koel- en zuurkasten. Met MJA 2 willen we vooral ook hier meer invulling aan geven. En vergeet niet de rol van het wetenschappelijk onderzoek en onderwijs.”

Techniek is één, de mens is een ander aangrijpingspunt voor energiebesparing. Volgens Van der Have kunnen de studenten, medewerkers en leveranciers nog beter hun best doen. Deuren sluiten. Computers uitschakelen. Het licht uitdoen. “We hebben de tijdgeest mee om hier meer aandacht voor te vragen. Iedereen heeft het sinds Al Gore’s documentaire over het broeikas-effect. Laten we dit draagvlak benutten om de energiezorg naar een hoger niveau te tillen. We móeten dit zelfs benutten, want de studenten zitten ons achter de broek. Ze zijn lekker kritisch. Een geweldige stimulans.”

Andere sectoren

Knelpunten zijn er ook. Vooral geld blijft een probleem. “Onze kernactiviteiten zijn onderwijs en onderzoek. Daar zijn de budgetten ook grotendeels op gebaseerd. Energiezorg is een van de taken die erbij komen. En die sneuvelen vaak als eerste als we prioriteiten moeten stellen. Dat spanningsveld hebben andere sectoren natuurlijk ook. Maar die genere-

ren ook inkomsten, wij kosten vooral geld. Dat is wel eens een handicap als je de schaarse middelen moet verdelen.”

Samenwerking

Dat neemt niet weg dat maatschappelijk verantwoord ondernemen sectorbreed hoog op de agenda staat. Dat blijkt ook wel uit de deelname aan MJA2. Alle veertien dertien universiteiten doen mee. “We merken dat vooral het uitwisselen van kennis zijn vruchten afwerpt. Je hoeft niet op alle gebieden het wiel opnieuw uit te vinden. De komende jaren willen we daarom ook de samenwerking met hogescholen en universitaire ziekenhuizen verder uitbouwen. Maar ik verwacht ook de nodige input van andere sectoren. Hun ‘best practices’ kunnen we vast en zeker gebruiken om tot betere resultaten te komen. We gaan dus vooral ook over onze schutting kijken.” ■





Wetenschappelijk onderwijs

Deelnemende ondernemingen	13 (13 inrichtingen)
Volume	4,1 miljoen m ² vloeroppervlak
Looptijd MJA1	27 april 1999 - 31 december 2006
Werkgelegenheid	46.500
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Vereniging van Universiteiten (VSNU) Universiteiten SenterNovem
Informatie op internet	www.vsnul.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector verbruikt jaarlijks circa 62 miljoen m³ aardgas. Daarnaast gebruiken de bedrijven 360 miljoen kWh elektriciteit en 0,04 PJ overige brandstoffen. Bovendien leveren stadsverwarmingprojecten ruim 0,37 PJ warmte aan universiteiten.

Het aantal personeelsleden vertoont een lichte daling. Het aantal studenten blijft daarentegen groeien. Dit leidt tot een intensiever gebruik van accommodaties en faciliteiten (computers!).

Ondanks een stijging van het elektriciteitsgebruik, is het totale energiegebruik stabiel. Dit komt vooral doordat de universiteiten sinds 2004 minder aardgas verbruiken als gevolg van de vernieuwing van gebouwen en het doorvoeren van energiebesparende maatregelen.

In 2006 verbetert de energie-efficiency, net als in 2005. De trendbreuk zet door.

RESULTAAT

Energiegebruik	5,5 PJ (1998) en 5,4 PJ (2006)
Doelstelling MJA1	14% totale energie-efficiencyverbetering ten opzichte van 1996
Resultaat 2006	3,8% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1996-2006	2,0% totale energie-efficiencyverbetering
Besparingsindex (BI)	8,2% verbetering ten opzichte van 2002

Sectorontwikkeling

De toenemende internationalisering, de invoering van het bachelor-masterstelsel en het groeiend belang van contractonderzoek leiden tot ingrijpende aanpassingen en uitbreidingen van de huisvesting. Daarnaast verwachten studenten steeds meer voorzieningen en stelt de overheid hogere eisen aan arbeidsomstandigheden en beveiliging. Ook de comforteisen worden hoger. Door de goede isolering wordt koeling langzamerhand belangrijker dan verwarming. Oude, energieverslindende gebouwen verdwijnen door grootscheepse nieuwbouwprogramma's.

De sector verwacht dat het energiegebruik de komende jaren niet of nauwelijks zal stijgen, vooral omdat energiebesparing hoog op de agenda blijft staan.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert in 2006 met 2,6% ten opzichte van het referentiejaar 1996. In vergelijking met 2005 is er sprake van een verbetering met 2,4%.

In totaliteit neemt de sector 35 energiebesparende maatregelen. Dit leidt tot een besparing van omgerekend ruim 1 miljoen m³ aardgas.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

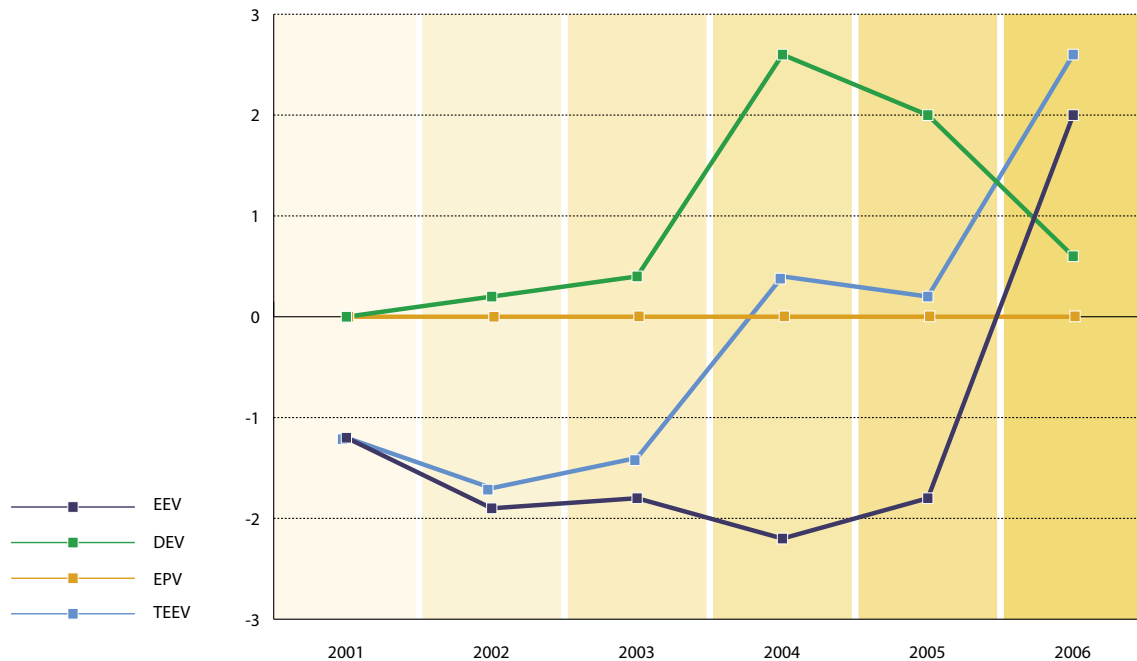
- optimalisatie instelling klimaatinstallaties;
- toepassing HR-ketels;
- gebruik TFT-computerschermen.

Energiezorg

Een aantal universiteiten bouwt in 2006 zelfstandig zijn energiezorgsysteem verder uit. Inmiddels beschikken vier van de dertien deelnemers nu over een nagenoeg volwaardig systeem.

Verbreidingsthema's

De sector realiseert in 2006 (op bescheiden schaal) verschillende projecten op het gebied van duurzame energie. Het betreft de toepassing van wind- en zonne-energie, de inzet van warmte- en koudeopslag en het gebruik van groene stroom.

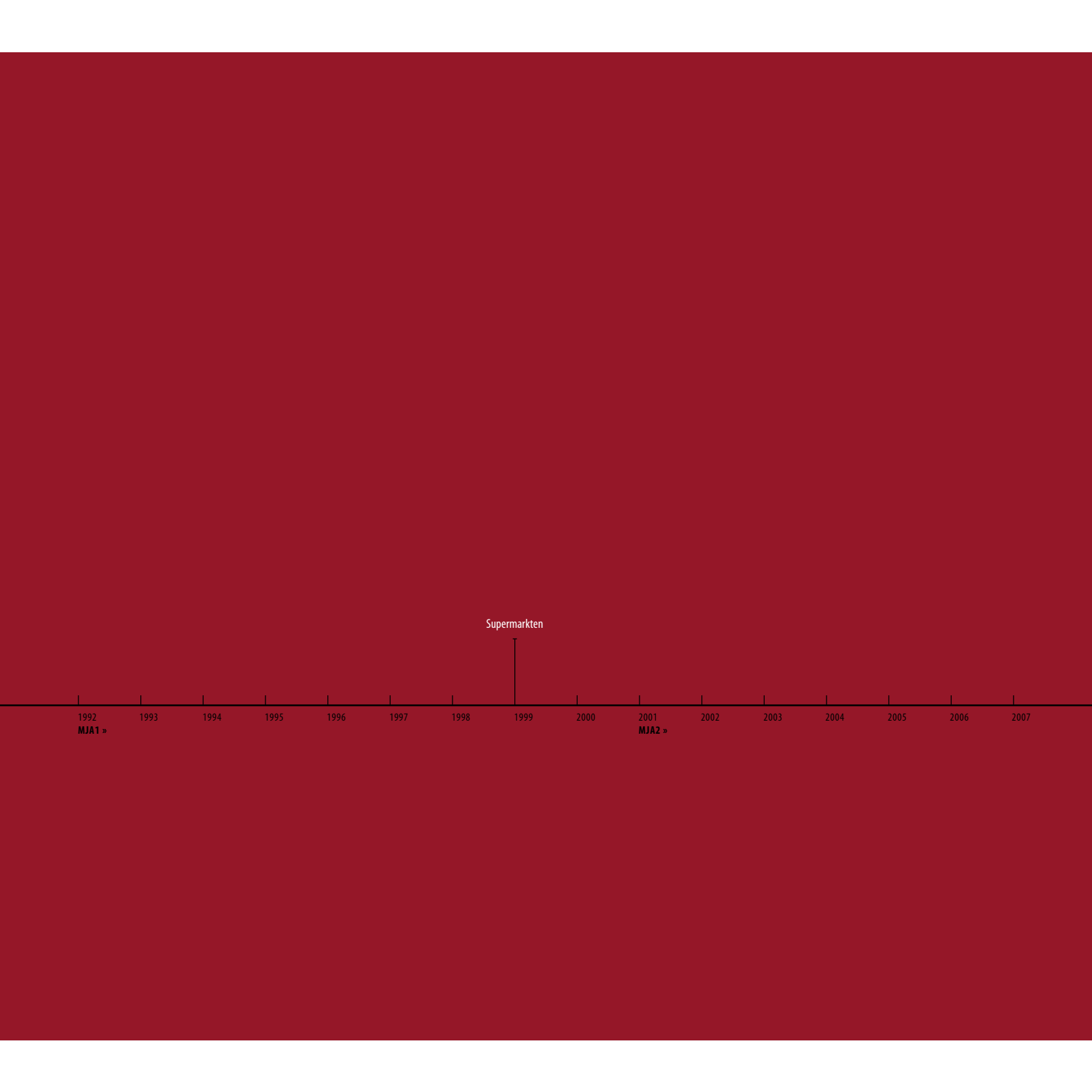


2007

Alle universiteiten willen toetreden tot MJA2, ook de Open Universiteit.

Dit zal in de loop van het jaar plaatsvinden onder de beleidsverantwoordelijkheid van het Ministerie van VROM.

De sector gaat aan de slag om tot een volwaardig energiezorgsysteem te komen. Daarnaast onderzoekt de sector de mogelijkheden voor de toepassing van verbredingthema's.



RESULTATEN

SUPERMARKTEN

Supermarkten (MJA1)

Deelnemende ondernemingen	28 (circa 3.600 inrichtingen)
Looptijd MJA1	11 oktober 1999 - 31 december 2010
Producten	Levensmiddelenhandel
Omzet	€ 27 miljard
Werkgelegenheid	Circa 140.000
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Centraal Bureau Levensmiddelenhandel (CBL) Gemeenten (VNG) SenterNovem
Informatie op internet	www.cbl.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

Koelen en vriezen eisen 65% van de elektriciteit op. Dagafdekking van koel- en vriesmeubelen kan het gebruik reduceren, maar wordt nog niet vaak gedaan. Verlichting gebruikt ongeveer 25% van de energie. De rest komt voor rekening van elektronische apparatuur, ovens, cv-pompen, etc. Denk bij gasverbruik aan verwarming en de eventuele bakkerij. Gemiddeld verbouwen supermarkten eens in de zeven jaar ('remodelling'). Dit is het 'natuurlijke moment' voor energiebesparende maatregelen.

RESULTAAT

Energiegebruik	3,583 PJ (1995) en 9,27 PJ (2006)
Resultaat 2006	1,7% totale energie-efficiencyverslechtering
Resultaat 1995-2006	4,7% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De omzet stijgt in 2006 met 4,6% en bedraagt 27,4 miljard euro. De aantrekkende economie en het toegenomen consumentenvertrouwen jagen hand in hand de omzetgroei aan. Supermarkten zijn in veel gemeenten 's avonds en op zondag open. Dat draagt ook bij aan meer omzet, net als de vele nieuwe producten.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency in 2006 verbetert met 4,7% ten opzichte van het referentiejaar 1995. In vergelijking met 2005 is dit een verslechtering van 1,7%.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- vervanging van de koelinstallatie;
- nachtafdekking.

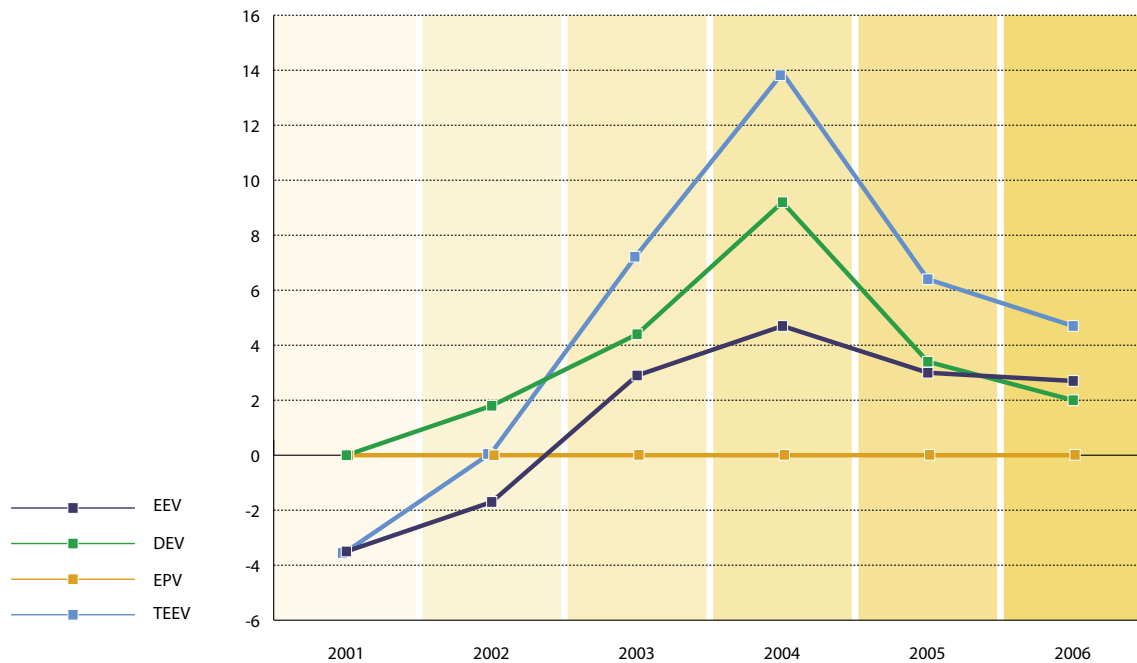
De prestatiegraad voor energie-efficiency blijkt onvoldoende de inspanningen van de sector weer te geven. Indien gekeken wordt naar de 7.121 gerapporteerde energiebesparingsmaatregelen, toont de sector aan te werken aan energiebesparing.

Energiezorg

In het MJA1 convenant met de supermarkten staat geen verplichting om energiezorg in te voeren. Sinds 2005 schatten ook de supermarkten de rol van energiezorg op waarde. Het helpt besparingen te vinden en te controleren of energie-efficiency blijvend is.

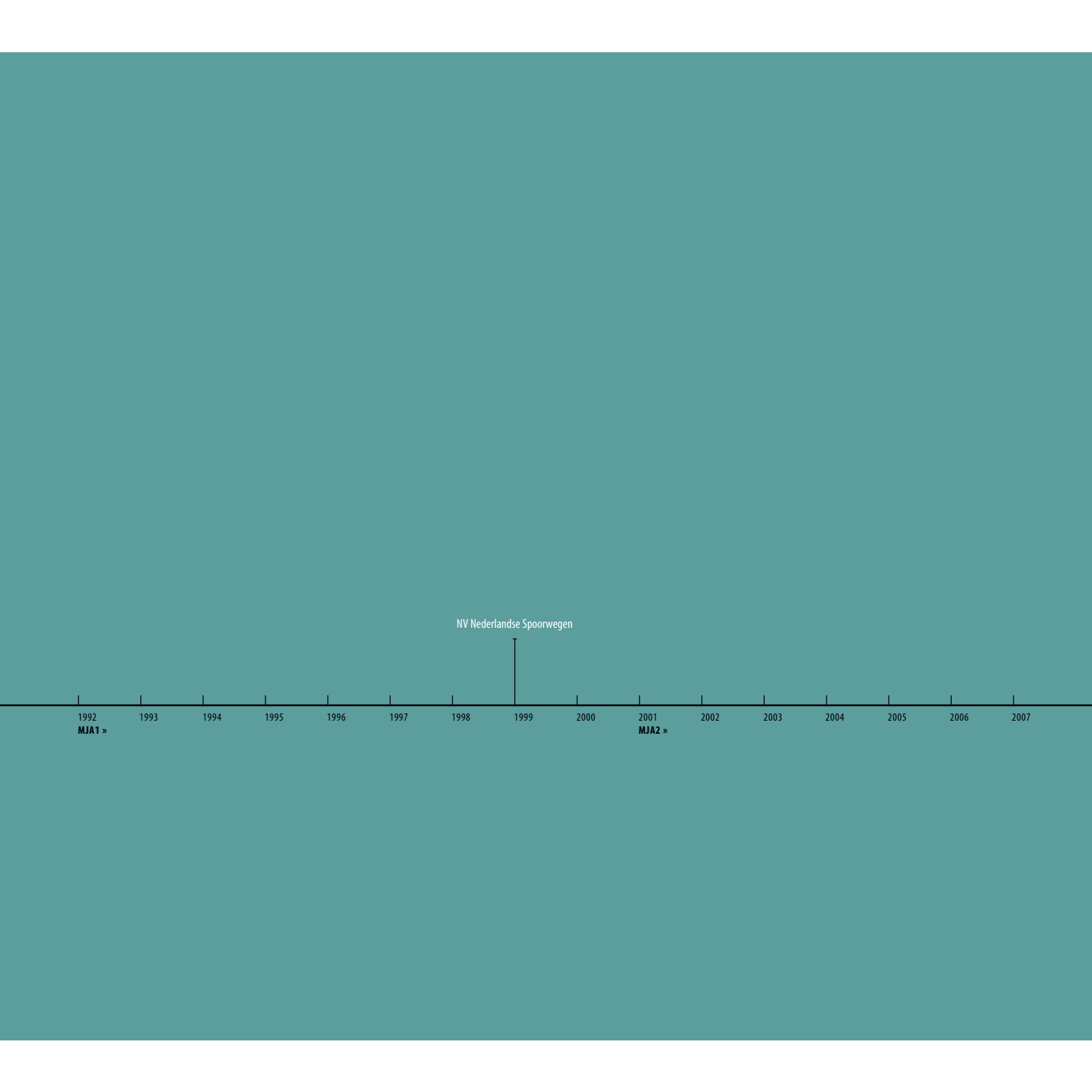
Verbredingsthema's

De sector onderzoekt of het mogelijk is om te recyclen, in het bijzonder PET-verpakkingen. Ook loopt er onderzoek naar de regels rond laden en lossen. De energie-efficiency wordt negatief beïnvloed door de venstertijden en voertuigbeperkingen. De inkoop van groene stroom neemt verder af. Warmtepompen en het terugwinnen van restwarmte in koelinstallaties wordt nog zelden toegepast. Meer biologische- en seizoensproducten verbeteren wél de energie- en milieuprestatie van de hele voedingsmiddelenketen.



2007

Consumenten geven meer geld uit aan levensmiddelen en letten minder op prijs. Ze willen gemak en hebben daar geld voor over. In 2007 verwacht de sector nu al een groei van 6%. Het aandeel voorverpakte en gekoelde producten neemt sterk toe. Ondanks de steeds efficiëntere koelmeubelen, hebben die kleine verpakkingen een negatieve invloed op het totale energiegebruik. Van de huidige bekende en beschikbare technieken kan waarschijnlijk dagafdekking het absolute energiegebruik verlagen.



NV Nederlandse Spoonwegen

1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007

MJA1 »

MJA2 »

RESULTATEN

VERVOERSECTOR

NV Nederlandse Spoorwegen

Deelnemende ondernemingen	2 (waaronder één met 3 bedrijfsonderdelen)
Looptijd MJA1	4 oktober 1999 - 31 december 2010
Productiefactoren	47,7 miljard zitplaatskilometers (in elektrisch aangedreven treinstellen) 2,38 miljoen m ² bruto vloeroppervlak
Omzet	€ 3,54 miljard
Werkgelegenheid	23.446 (1997) en 24.334 (2006)
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Verkeer en Waterstaat NV Nederlandse Spoorwegen (NS) ProRail SenterNovem
Informatie op internet	www.ns.nl , www.prorail.nl , www.nedtrain.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De NS kent twee soorten energiegebruik: tractie-energie en facilitaire energie. De eerste is in 2006 goed voor 89% van het totale gebruik. NS Reizigers gebruikt het voor het voortbewegen en de verwarming van de treinen. NedTrain, NS Stations en ProRail tekenen voor de 11% aan facilitaire energie. Denk hierbij aan verlichting, verwarming van ruimten, roltrappen, liften, wisselverwarming, seinen en onderhoud en revisie van materieel en infra.

RESULTAAT

Energiegebruik	12,97 PJ (1997) en 13,10 PJ (2006).
Doelstellingen MJA1	20% in 2010 ten opzichte van 1997*
	5% van de tractie-energie duurzaam ingekocht in 2010
Resultaten 2006	16% energie-efficiencyverbetering ten opzichte van 1997 3,2% van de tractie-energie duurzaam ingekocht 235 kton CO ₂ -emissiereductie ten opzichte van referentiegebruik in 1997

*aangepaste ambitie NS sinds 2004, deze was 11% energie-efficiencyverbetering in 2010

Sectorontwikkeling

Het aantal zitplaatskilometers van NS Reizigers stijgt in 2006 met ruim 1% ten opzichte van 2005. Het aantal reizigerskilometers groeit met 4,5% naar 15,091 miljard. In de Landelijke Markt- en Capaciteitsanalyse Spoor (LMCA Spoor) zal onder andere inzicht worden gegeven in de kansen en mogelijkheden voor een kwaliteitssprong voor de reiziger die gebruik maakt van de trein (in zijn reisketen van deur tot deur). Tevens heeft de LMCA Spoor als doel om te bezien hoe de in het coalitieakkoord geformuleerde ambitie van 5% groei in het OV per spoor, op korte termijn kan worden gerealiseerd.

Energie-efficiency

In 2006 verbetert de energie-efficiency met 16% ten opzichte van 1997. De NS wil 11% energie-efficiencyverbetering in 2010. Die doelstelling is nu al ruimschoots binnen. Ook voor de nieuwe ambitie van 20% energie-efficiencyverbetering ligt de NS nog goed op koers, ondanks de verslechtering van 1,3% ten opzichte van 2005.

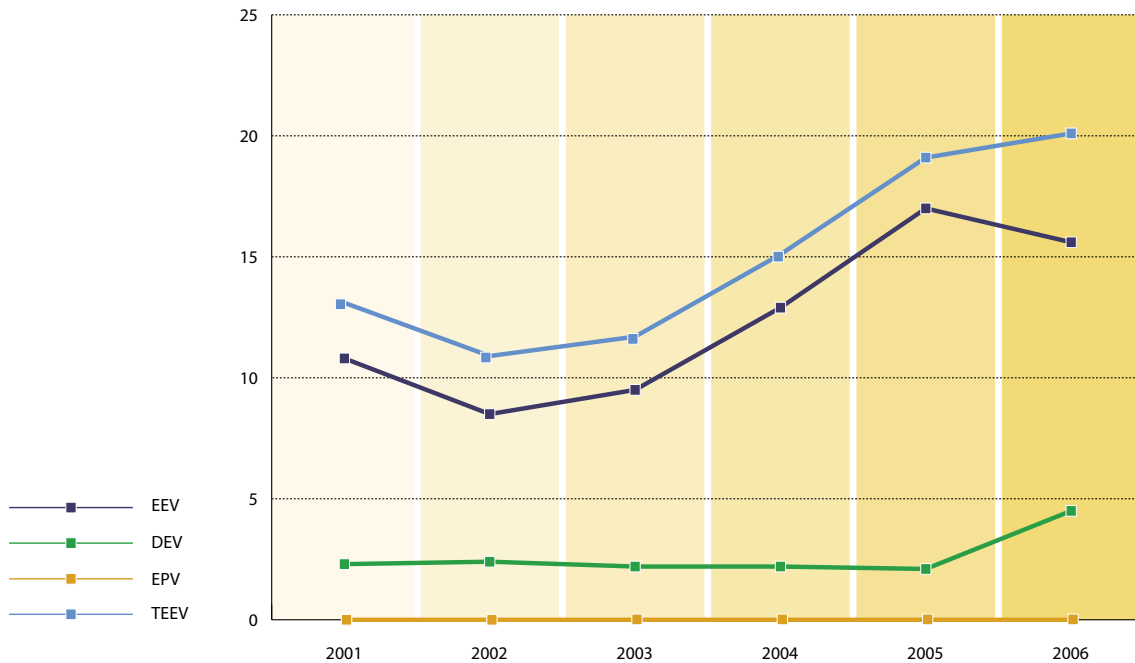
De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- modernisering van de Sprinter-treinstellen. Deze treinstellen zijn nu voorzien van een aandrijving die het mogelijk maakt remenergie terug te leveren aan de bovenleiding;
- optimaliseren van teruglevering remenergie bij IC-dubbeldekkers;
- verlagen van de temperatuur in Sprinter-treinstellen;
- reduceren van de ventilatie met verse buitenlucht in IC-dubbeldekkers;
- toepassen van LED-verlichting in Onderhoudsbedrijf Leidschendam.

Verbredingsthema's

In 2006 gebruikt de NS 4,5% meer duurzame energie dan in 1997. NS Reizigers koopt 3,2% van de tractie-energie duurzaam in. Nedtrain koopt 18% en NS Stations/ProRail 23% van de totale energie groen in (in de vorm van groene stroom).

De verbeterde totale energie-efficiency in 2006 komt voor maar liefst 87% door de inzet van duurzame energie.



CO₂-emissiereductie

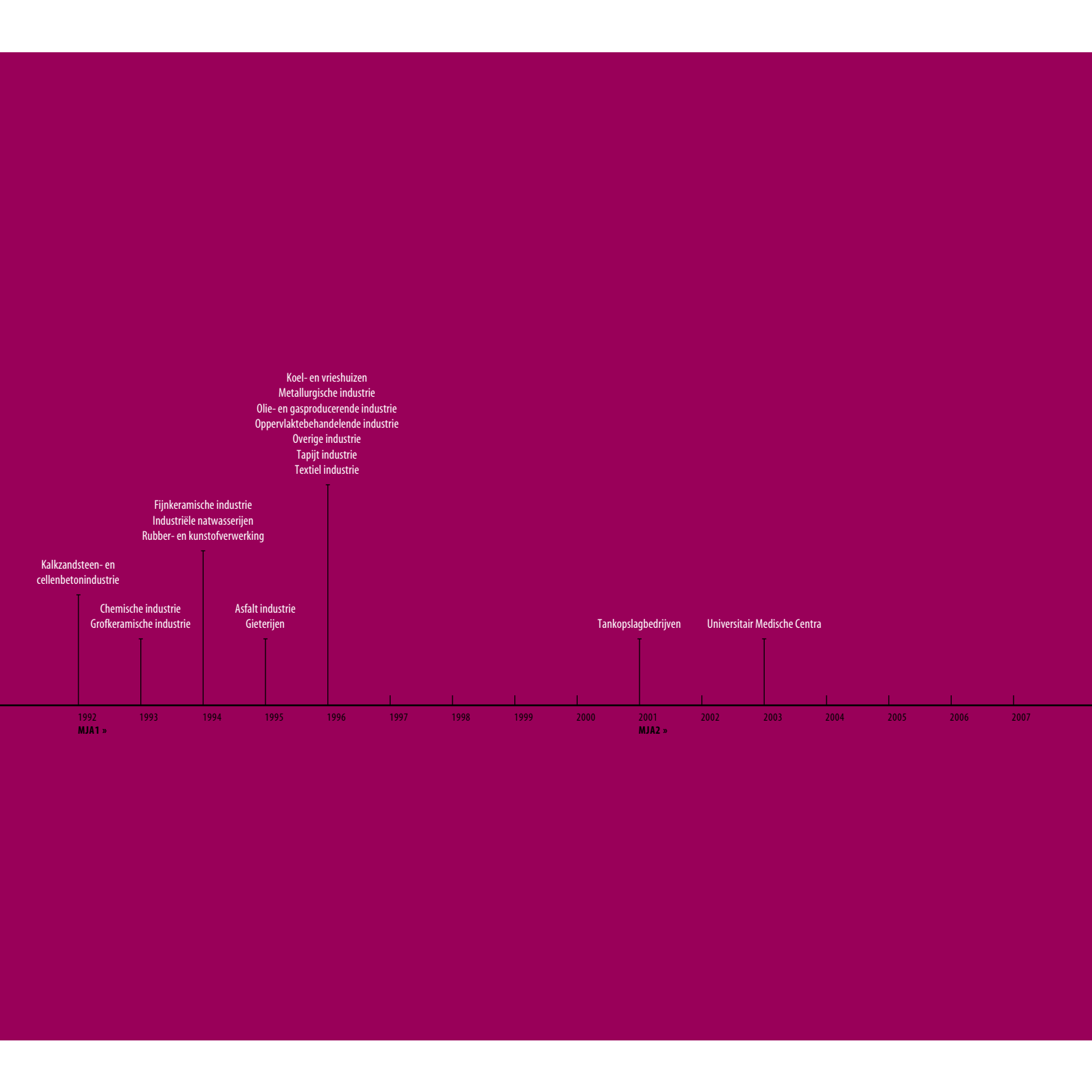
Als je de totale CO₂-emissie van 2006 afzet tegen die van 1997, zie je een verschil van 235 Kton. De NS reduceert de CO₂-emissie in 2006 met 183 Kton ten opzichte van 1997 middels efficiencyverbetering en 52 kton CO₂ door inkoop van groene stroom.

2007

In 2007 start de NS met Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen - met energie, afval en geluid als speerpunten. In april lanceert de NS

de uitdagende doelstelling om in 2020 een CO₂-emissiereductie van 20% ten opzichte van 1990 te halen. Alle bedrijfsonderdelen moeten hun bijdrage aan deze doelstelling aangeven. In Utrecht heeft ProRail bovendien een bijzondere ambitie: de ontwikkeling van een CO₂-emissie-neutraal station.

In het voorjaar van 2007 begint NS Reizigers al met het integreren van Energie-Zuinig Rijden bij treinen. Ze passen daarvoor ten eerste de opleiding/nascholing van machinisten aan. Parallel hieraan is NS Reizigers vanaf 2007 partner in het Europees project TRAINER.



RESULTATEN

INDUSTRIËLE SECTOREN

Asfaltindustrie

Deelnemende ondernemingen	27 (41 inrichtingen)
Producten	Asfaltmengsels voor wegenbouw, waterbouw, terreinverhardingen en bodembescherming
Omzet	€ 350 miljoen (alleen asfaltproductie)
Werkgelegenheid	350 personen (productie)
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische zaken Vereniging tot Bevordering van Werken in Asfalt (VBW-Asfalt) Provincies (IPO) Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.vbwasfalt.org

ENERGIEKARAKTERISTIEK

Zo'n 90% van het totale primaire energiegebruik van de asfaltindustrie is thermische energie. Deze wordt vooral gebruikt om mineralen en asfaltgranulaat te drogen en te verwarmen. De hoeveelheid water in de grondstoffen en het aantal productiestarts en -stops bij receptuurwisselingen bepalen hoe hoog het energiegebruik is. De hoeveelheid oud asfalt in de mengsels heeft ook invloed op het energieverbruik. Het mengen en het interne transport van grondstoffen en mineralen gebruikt de meeste elektriciteit. De asfaltindustrie is seizoensgebonden en heeft pieken net voor de zomervakantie en in het najaar.

RESULTAAT

Energiegebruik	2,3 PJ (1998) en 2,9 PJ (2006)
Resultaat 2006	3,8% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	18,3% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

Het productievolume stijgt in 2006 met 16,4% naar 9,3 miljoen ton. Dit komt door sneller en intensiever onderhoud aan het Nederlandse wegennet. Het totale energiegebruik stijgt van 2,6 PJ in 2005 naar 2,9 PJ in 2006 (+14,3%). Door het hoge productieniveau daalt de benodigde energie per ton asfalt. Langere productieruns en minder start-stops zijn de oorzaak. De sector neemt enkele nieuwe installaties in gebruik (en er zijn plannen voor meer). Deze installaties gebruiken weinig energie en dragen bij aan een verbeterde energie-efficiency.

Enkele jaren geleden greep de NMa in. Sindsdien zijn de marktverhoudingen weer zo goed als genormaliseerd.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert met 18,3% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dat een verbetering van bijna 4%. Dit is enerzijds het gevolg van een groot aantal nieuwe besparingsmaatregelen, maar het komt ook door de hoge productievolumen en de nieuwe, efficiëntere installaties. Het energiegebruik per ton geproduceerd asfalt daalt in de periode 1998-2006 met 8,5%.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

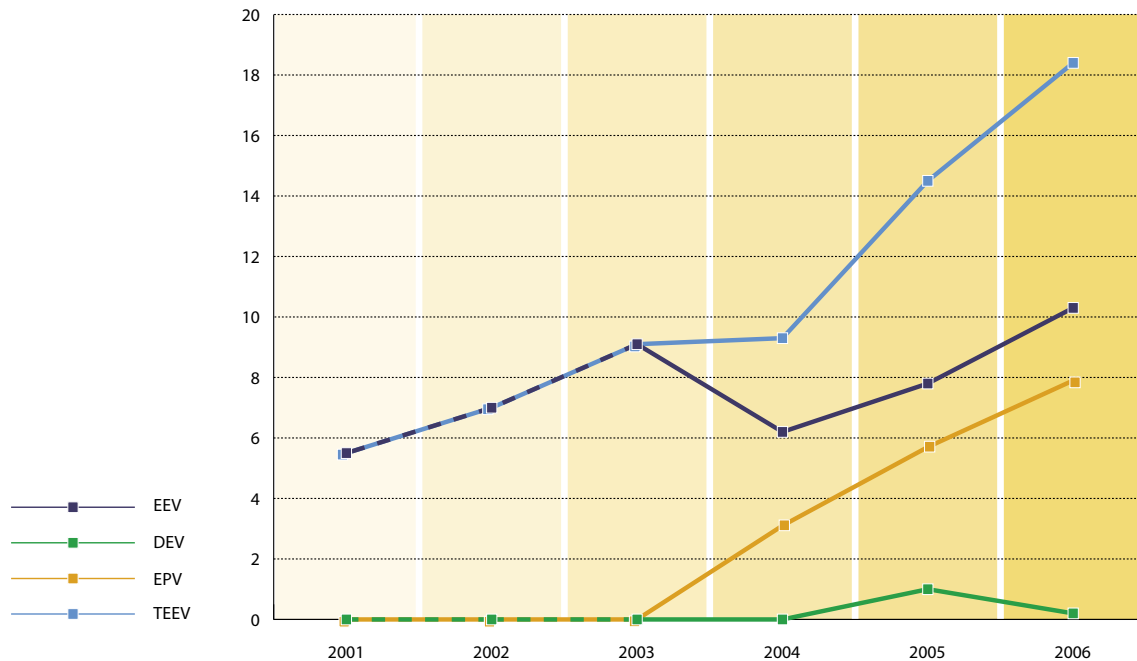
- efficiëntere herverwerking van oud asfalt;
- energiezuinige verwarming van bitumen;
- overkappen en isoleren van de droogtrommel.

Energiezorg

Twee deelnemende inrichtingen beschikken over een gecertificeerd ISO 14001 systeem waarin energiezorg is opgenomen. Zij voldoen daarmee aan de vastgestelde norm voor energiezorg. 37 Andere inrichtingen voldoen op basis van de ingevulde BasisCheck Energiezorg. Twee inrichtingen traden recent toe en hoeven nog niet te voldoen aan de verplichtingen.

Verbredingsthema's

Ook in 2006 is het hergebruik van oud asfalt het belangrijkste verbredingsthema. Deze besparing in de keten bedraagt ruim 250 TJ.



Andere VT-maatregelen zijn de toepassing van asfalt als zonnecollector, de optimalisatie van de logistiek voor de herverwerking van oud asfalt en het maken van afspraken met grondstoffenleveranciers over minder vocht in met name zand.

Er zijn een paar nieuwe initiatieven om de toepassing van op lage temperatuur geproduceerd asfalt te versnellen. Potentiële opdrachtgevers onderkennen het voordeel, maar zijn nog onvoldoende overtuigd of het nieuwe product zich kan meten met het oude.

2007

De accenten voor de verbredingsthema's liggen op meer hergebruik van oud asfalt, minder start-stops en meer productie van asfaltmengsels op een lagere temperatuur. Bij energiezorg gaat de aandacht uit naar bestendigen - en uitbouwen waar het kan. Bedrijven liggen goed op schema met de uitvoering van de EBP's 2005-2008. Bij knelpunten of nieuwe kansen biedt SenterNovem op maat gesneden ondersteuning (bedrijfsbezoeken).

Afslankkuur voor processen

**PROCESINTENSIFICATIE. HET KLINTK INGEWIKKELD. TOCH IS HET
UITGANGSPUNT EENVOUDIG: EEN PROCES KAN BIJNA ALTIJD BE-
TER. EN DUS OOK DUURZAMER, ZEGT DE DELFTSE HOGLERAAR
PROCESINTENSIFICATIE, PROF. DR. IR. ANDRZEJ STANKIEWICZ.
ONDERNEMERS KUNNEN MET DE BINNEN DSM ONTWIKKELDE
'QUICK PI-SCAN' HUN PRODUCTIEPROCESSEN DOORLICHTEN OP
VERBETERINGEN, IN DE VOLLE BREEDTE. SNELLERE PROCESSEN,
MINDER ENERGIEVERBRUIK, LAGERE KOSTEN. "DE RESULTATEN
ZIJN VAAK VERRASSEND."**

December 1984. Bij een ramp met een chemische fabriek in het Indiase Bhopal komen bijna 4.000 mensen om het leven. Door een lekkend ventiel komt 41.000 kilo methyl-isocyanat (MIT) vrij. Stankiewicz: "Achteraf werd duidelijk dat dat drama had kunnen worden voorkomen door procesintensificatie. In plaats van die tienduizenden kilo's giftige stof die aanwezig waren, had men niet meer dan pakweg tien kilo in de installatie nodig." Het is misschien het meest dramatische voorbeeld dat Stankiewicz ter beschikking heeft om duidelijk te maken wat 'PI' kan betekenen voor bedrijven, naast energiebesparing.

Geen stapjes, maar sprongen

Procesintensificatie is volgens de hoogleraar het 'comprimeren van processen' binnen chemische fabrieken, voedingsmiddelenconcerns of de bio-industrie. "Het gaat véél verder dan alleen het optimaliseren van processen," benadrukt Stankiewicz. "Dat zijn belangrijke, maar vaak relatief kleine stapjes. Wat wij doen, is sprongen maken." De Delftse hoog-

leraar omschrijft het als "anders kijken naar processen". Bij de aanpak wordt onder meer hoogwaardige technologie ingebracht om apparaten kleiner te maken, de hoeveelheid grondstoffen te verminderen en soms complete schakels uit een productietrein te elimineren: het proces krijgt als het ware een afslankkuur.

De PI-scan is een laagdrempelig instrument; in drie dagen kunnen de processen tegen het licht worden gehouden

Dat gebeurt bijvoorbeeld door de inzet van alternatieve energievormen zoals microgolven en hoge-gravitatie velden. "Binnen fabrieken ligt een groot potentieel aan energiebesparing. De energie beter benutten, is één van de speerpunten van procesintensificatie. Dat levert al snel een energiebesparing van 20 tot 80% op, veiligere fabrieken en een meer efficiënte productie. Kortom: milieuwinst, veiligheid en lagere kosten. Een uiterst aantrekkelijk trio."

Stankiewicz is in Nederland één van de grondleggers van de procesintensificatie. Hij ontwikkelde voor DSM al in de jaren negentig een soortgelijke scan, waarmee kritisch werd gekeken naar de processen in de verschillende fabrieken van het chemieconcern. "We onderzochten in eerste instantie vooral welke effecten procesintensificatie kon opleveren voor alle soorten van processen binnen DSM. Die bleken ruimschoots aanwezig." Dat resulteerde logischerwijze in een stuk gereedschap: de scan.

Verbeelding

În 2006 'adopteerde' SenterNovem de scan van Stankiewicz. "De energiereductie en de duurzame effecten die zichtbaar werden, spraken tot de verbeelding." De 'MJA2-bedrijven' konden een subsidie aanvragen voor de PI-scan. En dat deden ze ook. "Deze scan is juist speciaal interessant voor kleine bedrijven in de chemische, farmaceutische en voe-

“Het levert al snel een energiebesparing van 20 à 80% op”

PROF. DR. IR. ANDRZEJ STANKIEWICZ



dingsmiddelenindustrie”, legt de hoogleraar uit. “Deze groep ontbreekt het vaak aan de middelen en kennis om mogelijkheden voor procesintensificatie in hun processen te herkennen. Terwijl ze er veel baat bij hebben. Voor hen is dit een uitkomst.”

De PI-scan is een laagdrempelig instrument; in drie dagen kunnen de processen tegen het licht worden gehouden. Voor de bedrijven betekent het een tijdsinvestering van maximaal acht uur. Stankiewicz is zichtbaar trots op ‘zijn’ instrument. “De scan is een drietrapsraket. Tijdens een intakegesprek bij het bedrijf formuleren we de doelen en wensen van de klant. Vervolgens gaan we met flowsheets de processen scannen. Dat duurt een uurtje of drie.” Op de derde dag geven Stankiewicz en zijn medewerkers ‘verbeterpunten’ aan.

Bewustwording

Stankiewicz: “We waarschuwen wel altijd voor te hoog gespannen verwachtingen. In een dag kunnen we slechts een ‘schets’ maken. Soms is intensificatie alleen mogelijk als de hele fabriek van de grond af opnieuw wordt opgebouwd. Soms ook ontbreken bij de klant de middelen om het volledig door te voeren. We brengen ze in ieder geval in contact met kennisinstellingen. Dan kunnen ze samen uitzoeken wat wél en

wat niet mogelijk is.” Wat in ieder geval wordt bereikt: bewustwording. “Bedrijven zien opeens dat hun processen voor verbetering vatbaar zijn en vooral: een stuk energiezuiniger kunnen. Dát is de echte winst. De resultaten zijn vaak verrassend.”

Beperkte kosten

Dat de scan nu voor een grote groep bedrijven tegen beperkte kosten beschikbaar is, zegt veel over de inspanningen van SenterNovem, vindt Stankiewicz. “Dat is een goede zaak. Uiteindelijk moeten ook de kleinste bedrijven ermee aan de slag kunnen. SenterNovem bewijst Nederlandse ondernemers een enorme dienst. Binnen MJA2 kan de scan de komende jaren nog voor de nodige resultaten zorgen. Let maar op!” ■





Chemische industrie

Deelnemende ondernemingen	38 (45 inrichtingen)
Producten	Chemische producten (intermediates, specialty chemicals, consumer and performance products)
Omzet	€ 5,5 miljard
Werkgelegenheid	7.700
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Vereniging Nederlandse Chemische Industrie (VNCI) Ondernemingen Provincies (IPO) Gemeenten (VNG) SenterNovem
Informatie op internet	www.vnci.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

Het totale energiegebruik van de sector is 10,9 PJ. Bijna de helft daarvan gaat op aan aardgas (170 miljoen m³). Andere energiebronnen zijn elektriciteit (40%, 466 miljoen kWh) en warmte. De chemische industrie kenmerkt zich door een grote diversiteit aan processen, installaties en producten. Dat leidt tot een zeer verschillend energiegebruik. Het totale gebruik binnen de MJA-bedrijven in de periode 1998 tot 2006 verdubbelt bijna. Dit komt voornamelijk door de toename van het aantal deelnemers aan het convenant.

RESULTAAT

Energiegebruik	5,9 PJ (1998) en 10,9 PJ (2006)
Resultaat 2006	2,3% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	22,9% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De chemische industrie maakt in 2006 een gunstige ontwikkeling door op het gebied van afzet en prijzen. Met een volumestijging van circa 6,5% ligt de Nederlandse chemische industrie ruim voor op het EU-gemiddelde. De omzet stijgt in 2006 met 15% ten opzichte van 2005. De investeringen liggen op hetzelfde niveau als in de voorgaande jaren. Ze zijn vooral gericht op het behoud van de concurrentiepositie. Denk aan verbeteringen van processen, installaties en bedrijfsvoering.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert in 2006 met 22,9% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dit een verbetering van 2,3%.

Procesefficiency

De deelnemers voeren in 2006 verschillende maatregelen uit op het gebied van procesefficiency. Die leiden tot een besparing van 0,19 PJ. De grootste energiebesparingen worden bereikt bij projecten op het gebied van procesoptimalisatie (0,12 PJ).

Verbredingsthema's

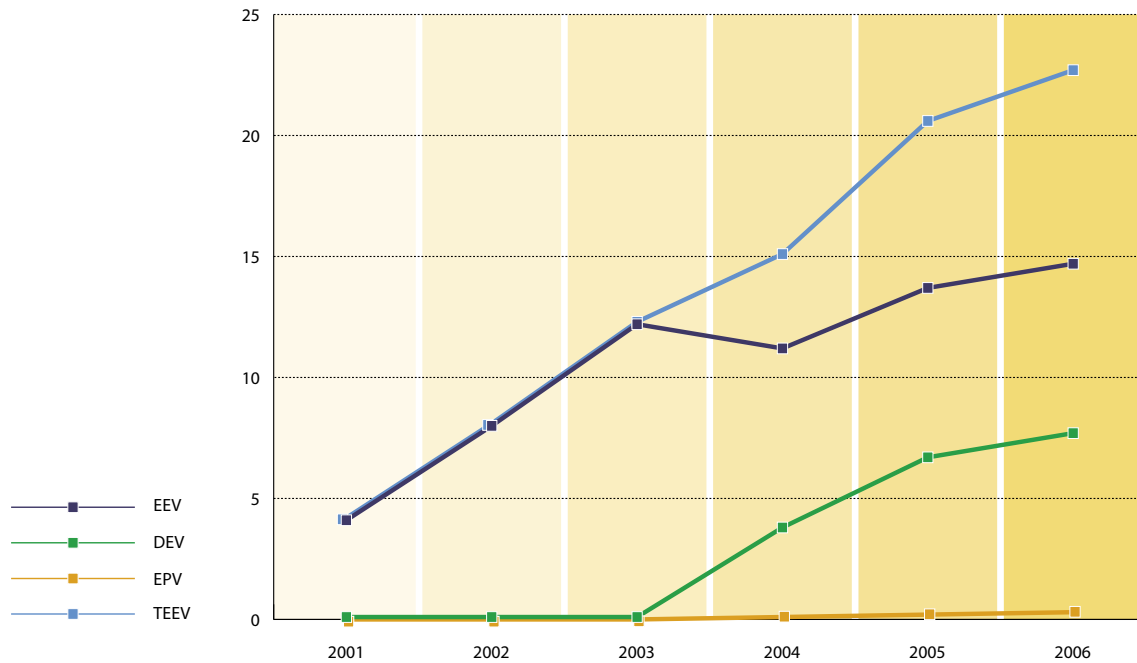
Zowel op het vlak van duurzame energie als energiezuinige productontwikkeling voert de sector in 2006 maatregelen uit. Die leiden die tot een extra energiebesparing van 197 TJ. De inzet van duurzame energie levert hierin de grootste bijdrage (171 TJ). Inkoop van groene stroom en stoomlevering door AVR zijn de belangrijkste maatregelen.

Energiezorg

In 2006 voldoen 29 bedrijven aan de vereiste norm (monitoringsmethodiek). Hiervan hebben er 24 een gecertificeerd ISO 14002 systeem. De verwachting is dat de bedrijven die nog niet voldoen aan de norm, op korte termijn energiezorg implementeren.

2007

Ook voor 2007 zijn de economische vooruitzichten positief. De branche-organisatie ontwikkelt voor de lange termijn een energievisie. In



2007 worden verschillende thema's verder uitgewerkt: restwarmte, professioneel energiemanagement (GHK) en mogelijkheden voor procesintensificatie. Energiebesparing blijft een belangrijk aandachtspunt, mede door de gestegen energiekosten.

Fijnkeramische industrie

Deelnemende ondernemingen	9 (11 inrichtingen)
Producten	Tegels, sanitair, aardewerk, vuurvast en rioleringsbuizen
Omzet	€ 240 miljoen
Werkgelegenheid	Circa 1.600
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Algemene Vereniging voor de Nederlandse Aardewerkindustrie (AVA) Ondernemingen Provincies (IPO) SenterNovem

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De branche verbruikt in 2006 circa 46 miljoen m³ aardgas en 61 miljoen kWh elektriciteit. De energiekosten bedragen circa 15% van de totale productiekosten. Vooral het bak- en droogproces is energie-intensief. Het overige gebruik zit in ondersteunende processen, zoals kleivoorbereiding, persen en intern transport.

RESULTAAT

Energiegebruik	1,98 PJ (1998) en 1,99 PJ (2006)
Resultaat 2006	2,1% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	8,2% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

Het productievolume over de gehele sector groeit in 2006 met circa 6%. De trend die in 2004 inzette, wordt dus gecontinueerd. De belangrijkste groeimarkten liggen in de EU. De sector verwacht ook de komende jaren een lichte groei en is hierdoor in staat om de op marktontwikkeling afgestemde vernieuwing door te voeren. Dit heeft ook gunstige effecten op het energiegebruik in de branche. Daarnaast besteedt de branche aandacht aan het stimuleren van energie-efficiencyverbetering, door het nemen van procesgeïntegreerde maatregelen.

Energie-efficiency

In 2006 verbetert de totale energie-efficiency met 8,2% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dat een verbetering met 2,4%. De sector richt zich vooral op procesgeoriënteerde maatregelen en (nog) niet op maatregelen als duurzame energie of andere verbredingsthema's.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- het verbeteren van het lijnrendement;
- de plaatsing van een nieuwe snelbrandoven;
- het toepassen van gas in plaats van elektriciteit op verschillende plaatsen in de productie.

Energiezorg

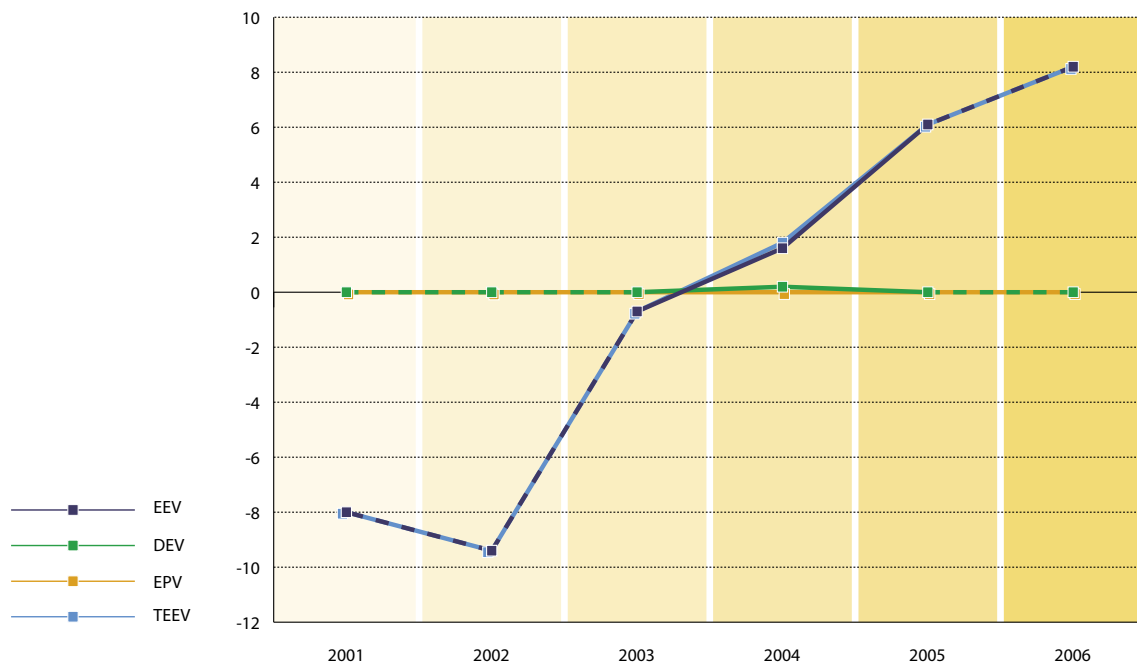
Vier van de elf inrichtingen voldoen inmiddels aan de gestelde twee- en driejaars criteria.

Verbredingsthema's

Op het vlak van de verbredingsthema's zijn geen maatregelen getroffen.

2007

Net als in voorgaande jaren is er een intensieve samenwerking met de grofkeramische industrie. Ze wisselen onderzoeksresultaten uit. Deze samenwerking gaat door in 2007. Bedrijven bekijken of er individueel besparingsmogelijkheden zijn. Daarbij ligt de focus vooral op de verbe-



tering van de procesefficiency. Het gebruik van een warmte terugwin-unit is één van die initiatieven. Deze wordt in 2007 bij één inrichting officieel geopend.

Gieterijen

Deelnemende ondernemingen	16 (17 inrichtingen)
Producten	Ferro- en non-ferro gietproducten voor de automotive-, machine-, bouw- en installatie-industrie
Omzet	€ 275 miljoen
Werkgelegenheid	2.375
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Algemene Vereniging van Nederlandse Gieterijen (AVNEG) Ondernemingen Provincies (IPO) SenterNovem
Informatie op internet	www.metaalgieten.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De deelnemers verbruiken in 2006 ongeveer 14,3 miljoen m³ aardgas en 17.000 ton cokes. Daarnaast gebruiken ze 181 miljoen kWh elektriciteit. De smelt- en warmhoudovens tekenen voor het leeuwendeel van het energiegebruik. Een ander groot deel gaat naar de nabewerking van de gegoten producten. Cokes is niet alleen een brandstof, maar ook een grondstof voor de uiteindelijke producten.

RESULTAAT

Energiegebruik	2,3 PJ (1998) en 2,7 PJ (2006)
Resultaat 2006	13,5% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	26,5% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

In 2006 zet de productie binnen de branche weer een opgaande lijn in, met een gemiddelde groei van 10%. Daar staat tegenover dat alle bedrijven met een verdere stijging van de energiekosten te maken krijgen: een knelpunt voor veel bedrijven. Ook de grondstofprijzen stijgen. En die zijn niet altijd door te berekenen. Er blijft dus weinig ruimte over om te investeren.

Bedrijven besparen vooral energie door good housekeeping. Het ontbreekt de sector aan geld voor grote innovaties. Bovendien vinden de bedrijven de bespaarideeën van consultants niet altijd realistisch.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency in 2006 verbetert met 26,5% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dit een verbetering van 13,5%. In 2006 is de eerste keer het effect van energiezuinige voortstuwingsmiddelen meegerekend. Zonder dit effect uit de verbredingsthema's is de verbetering 3,9%.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

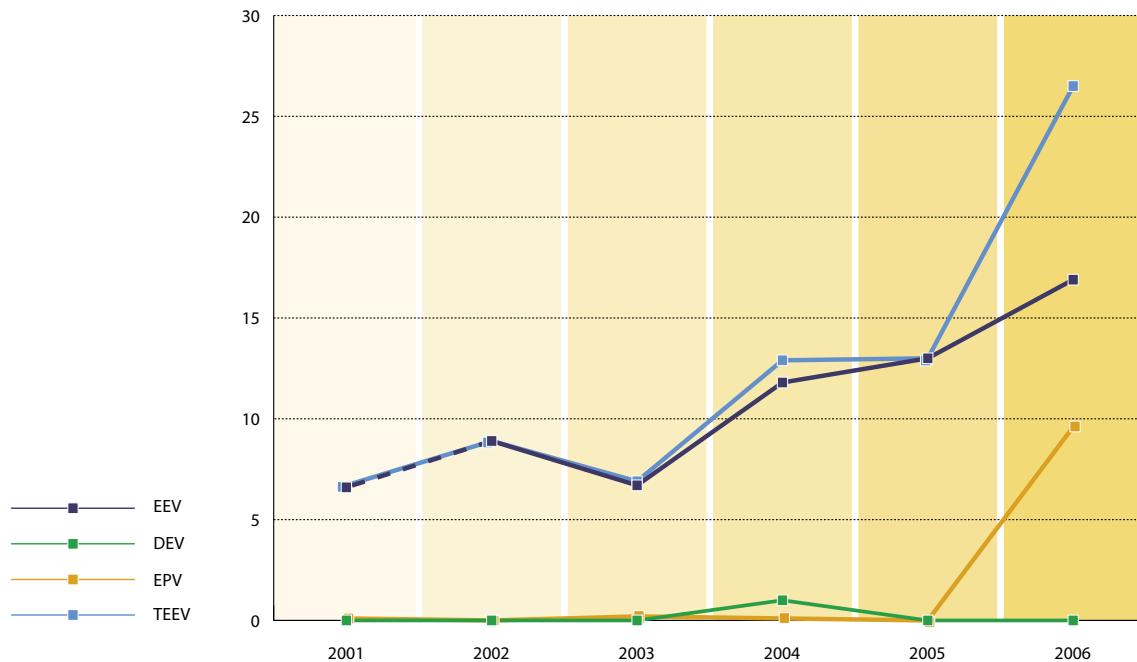
- granulaatveredeling;
- verhoging smeltcapaciteit per charge (van drie naar twee charges per dag);
- betere isolatie gietautomaten;
- vervanging straalcabines.

Energiezorg

Acht deelnemende bedrijven hebben inmiddels een ISO 14001 gecertificeerd zorgsysteem. Daarin is energiezorg opgenomen. Van de overige bedrijven voldoet slechts één bedrijf in 2006 níet aan de eisen, wegens een verhuizing.

Verbredingsthema's

Op het vlak van de verbredingsthema's komt één van de deelnemende bedrijven in 2006 met een primeur: een maatregel met een groot effect. Het is de ontwikkeling en productie van energiezuinige voortstuwingsmiddelen: scheepsschroeven en propellers. Vanwege de grote



energiebesparing in de gebruiksfase van deze middelen, verandert de Energiezuinige Productontwikkeling Index (EPI) drastisch. Deze maatregel werd niet eerder opgevoerd, omdat het kwantificeren ervan complex was. De kwantificering vindt plaats in nauw overleg met het bedrijf.

2007

Bedrijven volgen de hoge energie- en grondstofprijzen nauwlettend om kosten te reduceren. Verdere implementatie van energiebespa-

rende maatregelen concentreert zich op good housekeeping. De sector wil meer besparen via de verbredingsthema's. Het effect van de ontwikkeling van energiezuinige voortstuwingmiddelen is erg groot - en komt elk jaar terug. De branche bekijkt samen met de bedrijven hoe ze een fair inzicht houden in hun energieprestaties.

“Innovatie is een sterk concurrentiewapen”

DE TIJD DAT ZEELIEDEN OP DE GROTE VAART UITGEBREID VERLOF KREGEN OM TE PASSAGIEREN IS VOORBIJ. DAT ‘VERMAAK’ DUURT TEGENWOORDIG NOG HOOGUIT TWEE DAGEN. DAT IS NAMELIJK DE TIJD DIE NODIG IS VOOR HET LOSSEN OF LADEN VAN EEN GROOT CONTAINERSCHIP. TIJD IS IMMERS GELD; SCHEPEN MOETEN ZOVEEL MOGELIJK VAREN. DATZELFDE GELDT OOK VOOR VISSERSSCHEPEN EN DE BINNENVAART. ECHTER: HOE MEER DE SCHEPEN VAREN, DES TE HOGER WORDT DE BRANDSTOFREKENING, ZEKER ALS DE OLIEPRIJS STIJGT. REDERIJEN HEBBEN DUS ALLE REDEN OM TE STREVEN NAAR EEN ZO’N HOOG MOGELIJKE ENERGIE-EFFICIENCY.

“Energie-efficiency is meestal het eerste onderwerp dat een klant ter sprake brengt als hij bij ons komt om de technische specificaties voor het ontwerp van een schroef te bespreken. Rendement is het belangrijkste criterium voor hem. Rendementsverbetering staat gelijk aan energiebesparing. Daarnaast speelt energiezuinig productontwerp bij ons een grote rol, één van de verbredingsthema’s van MJA2.” Dat zegt ir. Do Ligtelijn, die als manager Propulsor Technology aan het hoofd staat van onderzoek en ontwikkeling van Wärtsilä Propulsion Netherlands B.V., voorheen Lips.

Energiezuinige productontwikkeling

De energiebesparing die Wärtsilä via energiezuinige productontwikkeling (EZP) voor zijn klanten in 2006 wist te bewerkstelligen, overtreft ruimschoots de hoeveelheid energie die de gieterij zelf gebruikte. Het is illustratief voor het belang van EZP. Ligtelijn: “Dat de EZP-besparing in één jaar een aantal malen groter is dan het eigen energiegebruik is nog maar het begin van het verhaal. Het effect van de energiezuinige productontwerpen zal namelijk de komende jaren blijven doortellen.”

Omdat klanten rendement zo belangrijk vinden, is EZP een belangrijk concurrentiewapen voor Wärtsilä. De afgelopen jaren realiseerde het bedrijf vijf innovaties op het gebied van efficiencyverbetering van producten. De eerste betreft een nieuwe type straalbuis (de HR-straalbuis) die, afhankelijk van het schip, zes tot acht procent rendementsverbetering oplevert. Ligtelijn: “We bouwen ze niet alleen in nieuwe schepen in, maar ook in bestaande schepen.” Een tweede innovatie is de ‘Lips tip rake propeller’. Deze vinding zorgt voor een betere verdeling van druk op de schroefbladen ter hoogte van het uiterste puntje waar normaliter veel rendementsverlies optreedt. “Wij zijn, voorzover mij bekend, de enige gieterij die de benodigde berekeningen kan uitvoeren en dus de enige producent die dat kan ontwerpen.”

“Het effect van energiezuinige productontwerpen zal de komende jaren blijven doortellen”

DO LIGTELIJN



Efficiency roer

Een derde vinding vloeit voort uit een Europees onderzoeksproject waaraan Wärtsilä deelnam. Dit stelde het bedrijf in staat om smallere bladen te ontwerpen, zonder dat dit de kans op cavitatie-erosie (aantasting van het schroefblad door dampbellen) vergroot. Dit levert ook één tot twee procent rendementsverbetering op. De vierde innovatie: een nieuwe naaf. Deze verhoogt het rendement van verstelbare schroeven met anderhalf procent. Het 'efficiency roer' tenslotte is een roer dat via een verbindingstuk geheel is geïntegreerd in de schroef. Deze geeft drie tot vijf procent rendementswinst te zien. Ligtelijn: "We hebben deze innovaties allemaal zelf ontwikkeld of verder ontwikkeld. In het geval van de HR-straalbuis werkten we in de beginfase met een Canadese partner samen. Vervolgens ontwikkelden wij zelf de reken- en ontwerpmethoden en brachten we het product exclusief op de markt."

Peseta's en francs

Niet alleen klanten en de marktsituatie stimuleren Wärtsilä tot energiezuinigheid. Zelf heeft het bedrijf milieu hoog in het vaandel staan. Type-rend is dat negentig procent van de grondstoffen (koper, aluminium en nikkel) uit recycling afkomstig is. Op het bedrijfsterrein staan bakken vol Spaanse peseta's en Franse frankstukken, die hun geldwaarde hebben

verloren met de introductie van de euro. Voor Wärtsilä zijn ze bepaald niet waardeloos.

"In het officiële missiestatement van ons bedrijf staat onder andere dat we ten behoeve van zowel onze klanten als het milieu onze technologieën willen verbeteren. Voor ons gaan innovatie en milieu goed samen. De orderportefeuille is de komende jaren nu al goed gevuld." ■

Wärtsilä

Deze zeshonderd medewerkers tellende gieterij produceert verscheidene typen voortstuwingsmiddelen voor de scheepvaart. Dat zijn onder andere straalbuizen voor bijvoorbeeld de binnenvaart/visserij, sleepboten, baggerschepen en vrachtschepen, verstelbare schroeven voor vrachtschepen en ferry's, vaste schroeven voor containerschepen, cruiseschepen, bulkcarriers en tankers, roerpropellers voor havensleepboten, offshore supportschepen en drijvende boorplatforms en tenslotte waterjets voor snelle schepen.





Grofkeramische industrie

Deelnemende ondernemingen	16 (45 inrichtingen)
Producten	Dakpannen, straat-, metsel- en binnenmuurstenen
Omzet	€ 300 miljoen (excl. dakpannenfabrikanten)
Werkgelegenheid	Circa 1.700 (incl. dakpannenfabrikanten)
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Koninklijk Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten (KNB) Nederlandse Dakpannenfabrikanten Coöperatie (NEDACO) Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.knb-baksteen.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De branche verbruikt in 2006 circa 256 miljoen m³ aardgas en 149 miljoen kWh elektriciteit. De energiekosten bedragen circa 25% van de totale productiekosten. Vooral het bak- en droogproces zijn energie-intensief. Het overige gebruik zit in ondersteunende processen, zoals kleivoorbereiding, persen en intern transport.

RESULTAAT

Energiegebruik	8,1 PJ (1998) en 9,6 PJ (2006)
Resultaat 2006	0,4% totale energie-efficiencyverslechtering
Resultaat 1998-2006	15,2% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De afzetgroei van baksteen is in 2006 beperkt. Voor metselbaksteen stijgt de afzet met 4%, terwijl die van straatbaksteen met 7% daalt. De export van baksteen groeit daarentegen met 10%. De afzet van dakpannen blijft in 2006 op het zelfde niveau als voorgaande jaren.

De sector verwacht de komende jaren een groeiende afzet, vooral door de op stapel staande nieuwbouwplannen.

Duurzaam ondernemerschap zien de bedrijven als een kans. Wel maken ze zich zorgen over de toenemende regeldruk vanuit Brussel en de concurrentie binnen het 'EU-speelveld'.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert in 2006 met 15,2% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dit een verslechtering met 0,4%. Dit komt vooral door een lichte teruggang op het vlak van de verbredingsthema's.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- het optimaliseren van het ovengebruik;
- het stomen van klei;
- het stroomlijnen van het droogschema.

Energiezorg

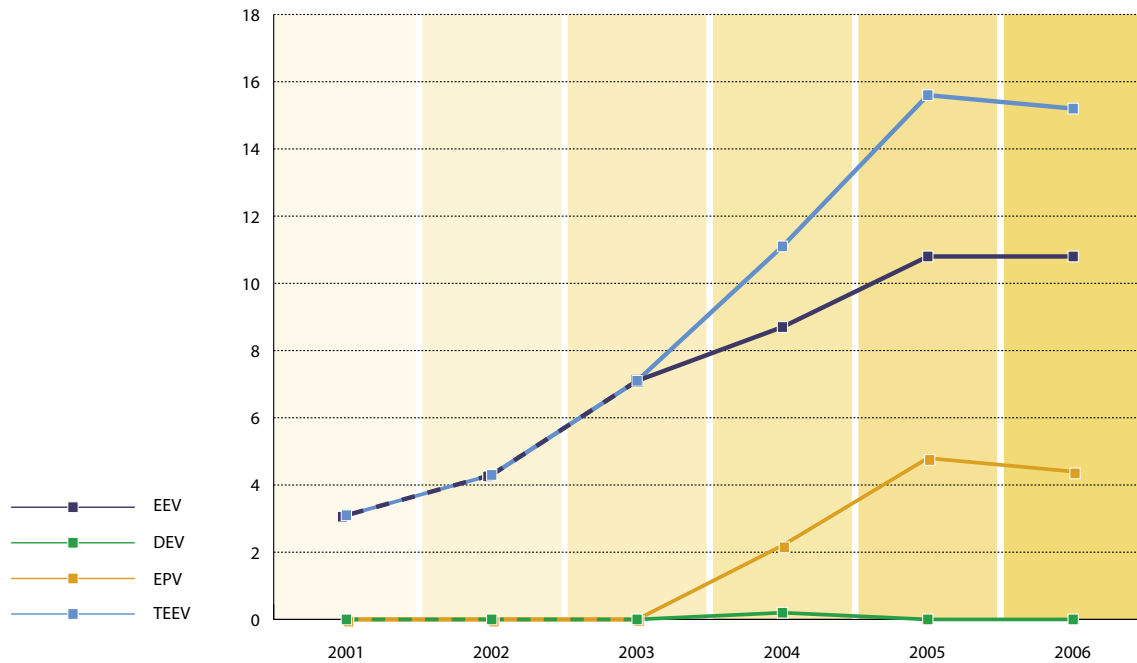
Alle 45 inrichtingen hebben de Basischeck Energiezorg ingevuld en voldoen aan de gestelde tweejaars- en driejaarscriteria.

Verbredingsthema's

Bedrijven continueren maatregelen als dematerialisatie (terugbrengen materiaalgebruik) en efficiënter transport. De gerealiseerde besparingen zijn echter minder dan vorig jaar.

2007

Enkele belangrijke onderzoeken worden in 2007 afgerond. De branche gaat onder meer op zoek naar additieven voor het drogen en bakken. De bedrijven zullen individueel gaan bekijken welke besparingsmogelijkheden ze daaruit kunnen afleiden. Daarnaast gaat de sector in 2007



verder met Expertsysteem 3, een verdere verbetering van de processturing. Samen met SenterNovem bekijken de bedrijven en de branche nog eens kritisch de opgevoerde besparingen binnen de verbredings-thema's.

Industriële natwasserijen

Deelnemende ondernemingen	21 (58 inrichtingen)
Producten	Hygiënisch reinigen tot en met het volledig verzorgen van het linnenpakket van klanten
Omzet	€ 611 miljoen
Werkgelegenheid	7.840
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Federatie Textielbeheer Nederland (FTN) Ondernemingen Gemeenten (VNG) SenterNovem
Informatie op internet	www.ftn-nl.com

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De energiekosten bedragen 5 tot 10% van de proceskosten. Aardgasverbruik (1,1 PJ) vormt driekwart van het totale energiegebruik (1,5 PJ). De sector zet het aardgas voornamelijk in voor stoomopwekking en direct gestookte droogapparatuur. Daarnaast gebruikt de sector elektriciteit (0,3 PJ); de helft voor het was- en droogproces.

RESULTAAT

Energiegebruik	1,56 PJ (1998) en 1,48 PJ (2006)
Resultaat 2006	2,2% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	19,7% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De klanten van de industriële wasserijen zijn vooral instellingen voor gezondheidszorg, industriële en dienstverlenende bedrijven en horeca-ondernemingen. Conjuncturele veranderingen zijn in deze sector pas na enige tijd zichtbaar (met uitzondering van delen van de horeca). De dienstverlening aan de gezondheidszorg en de horeca stijgt in 2006 licht in volume, vooral door een uitbreiding van het dienstverleningspakket op gebruikersniveau.

De schaalgrootte van de bedrijven blijft in het algemeen hetzelfde. De branchevereniging, het kennisinstituut en de bedrijven onderzoeken in 2006 nieuwe besparingsmogelijkheden.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert met 2,2% ten opzichte van 2005. Ten opzichte van het referentiejaar 1998 is dit een verbetering van 19,7%.

De verbetering van de totale energie-efficiency is volledig toe te schrijven aan een verbeterde (proces)energie-efficiency.

Procesefficiency

Maatregelen op het gebied van procesefficiency leveren in 2006 een besparing op van 80 TJ. De index voor procesefficiency verbetert met 18% ten opzichte van 1998.

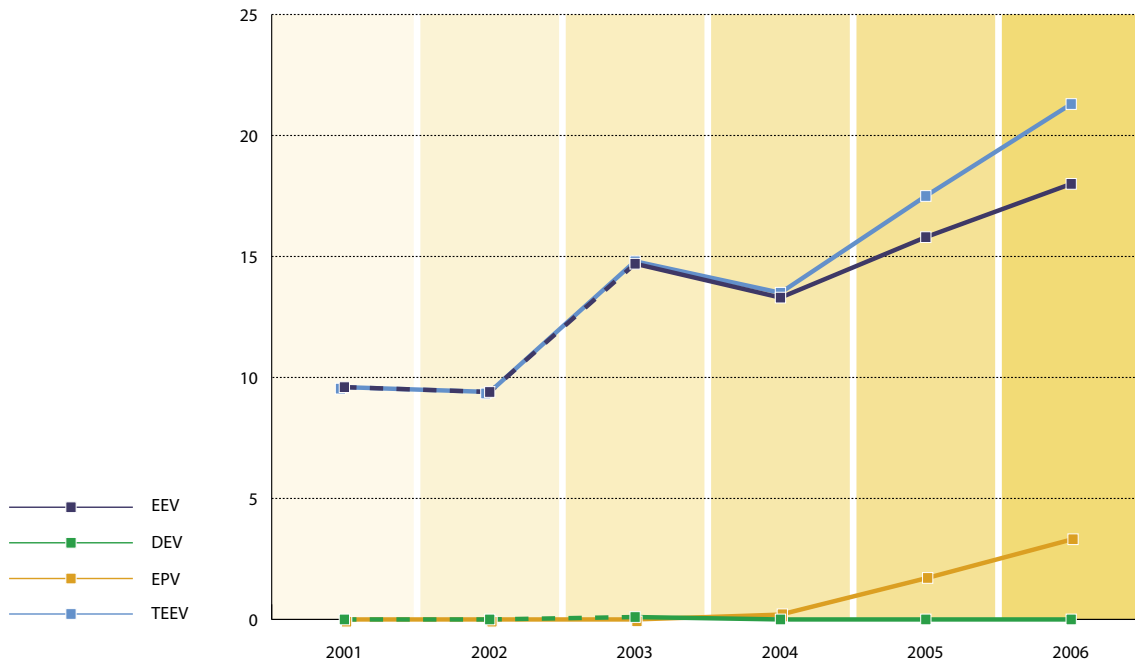
De verbetering van de (proces)energie-efficiency is voor driekwart het gevolg van energiebesparingsprojecten in de processen.

Verbredingsthema's

Duurzame energie levert geen substantiële bijdrage aan de energie-efficiency op sectorniveau. Ten opzichte van 2005 is er ook geen extra energiebesparing op het gebied van energiezuinige productontwikkeling.

Energiezorg

In 2006 voldoet 95% van de bedrijven aan de vastgestelde normen voor energiezorg. 18 bedrijven beschikken over een gecertificeerd ISO 14001 systeem.



Inmiddels voldoen alle bedrijven aan de vastgestelde normen voor energiezorg.

De branche-organisatie start in 2007 activiteiten op het gebied van procesefficiencyverbetering en verbredingsthema's.

2007

Voor 2007 is de verwachting dat er geen grote economische veranderingen zullen plaatsvinden. Ontwikkelingen in de belangrijkste marktsegmenten leiden ertoe dat er waarschijnlijk een lichte groei zal zijn in het marktvolume. Enkele activiteiten die in 2006 zijn gestart, leveren in 2007 concrete energiebesparing op.

Kalkzandsteen en Cellenbeton industrie

Deelnemende ondernemingen	2 (10 inrichtingen)
Producten	Stenen, blokken en bouwelementen van kalkzandsteen en cellenbeton
Omzet	€ 250 miljoen
Werkgelegenheid	1.100
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Vereniging Nederlands Kalkzandsteenplatform (VNK) Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.vnk.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

Aardgas en elektriciteit zijn de belangrijkste energiebronnen. De branche verbruikt in 2006 circa 30 miljoen m³ aardgas. Daarnaast gebruikt zij 45 miljoen kWh elektriciteit. Het aardgas is goed voor bijna 70% van het totale energiegebruik. Het wordt vooral gebruikt voor de opwekking van stoom voor de autoclaven. Dit zijn ketels waarbinnen de producten door stoom en druk verharden. Voor processen zoals malen, mengen, persen, zagen en intern transport wordt vooral elektriciteit gebruikt. Voor de winning van zand en het transport daarvan worden andere energiebronnen gebruikt.

RESULTAAT

Energiegebruik	1,29 PJ (het referentiejaar 2004) en 1,42 PJ (2006)
Resultaat 2006	1,5% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	3,6% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De kalkzandsteensector onderging tussen 2001 en 2003 een grote 'reorganisatie', als gevolg van de EU-wetgeving. In 2004 keerde de rust terug en ontstond een representatieve situatie voor de toekomstige productie. Een geschikt moment om toe te treden tot MJA2. In 2005 volgde ook de cellenbeton industrie. Het productieproces vertoont immers een grote gelijkenis met kalkzandsteen.

Na een teruggang in de afzet in de jaren 2002 - 2004, treedt vanaf 2005 een herstel op. De productie van kalkzandsteen en cellenbeton toont weer een stijgende lijn. De veranderende markt vraag leidt tot verschuivingen in productgroepen. Bijvoorbeeld van kalkzandsteenblokken naar elementen.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert in 2006 met 3,6% ten opzichte van het referentiejaar 2004. Deze verbetering komt nagenoeg volledig voor rekening van de procesefficiency. Er is in 2006 geen bijdrage van de verbredingsthema's duurzame energie en energiezuinige productontwikkeling aan de totale energie-efficiency.

Alle deelnemende bedrijven hebben een energiebesparingsplan (EBP) opgesteld.

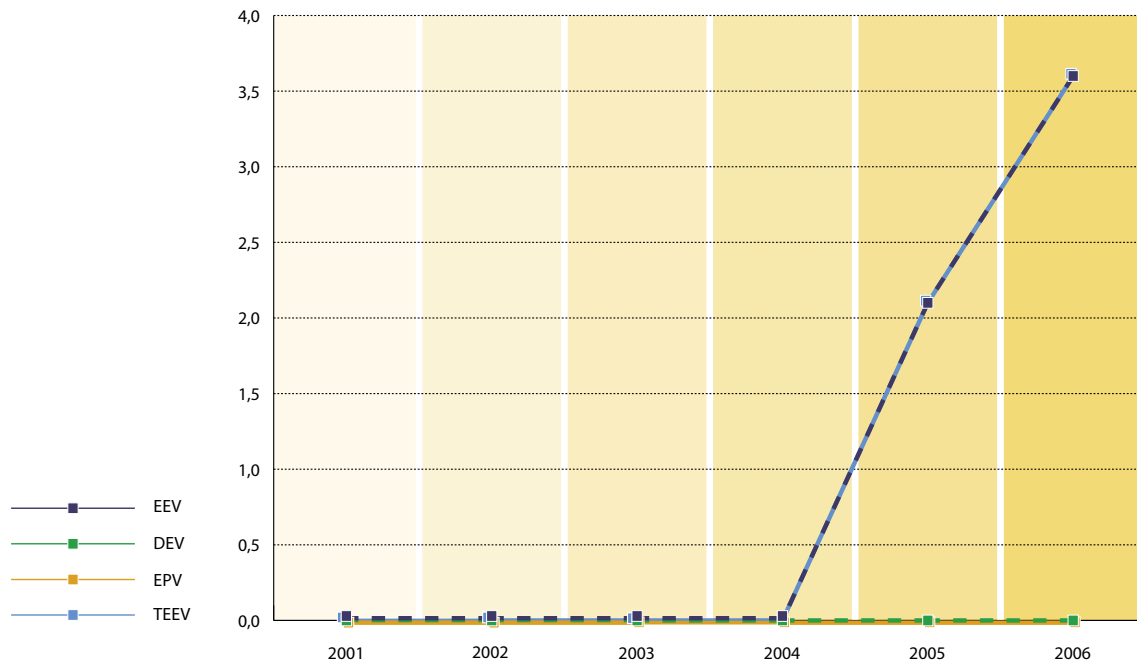
Energiezorg

Alle bedrijven zijn in 2005 toegetreden tot MJA2. Ze hebben in 2007 nog de mogelijkheid om binnen de gestelde termijn van twee jaar te voldoen aan de geldende criteria.

Geen van de deelnemende inrichtingen beschikt over een gecertificeerd ISO 14001 systeem waarin energiezorg is opgenomen. Er wordt onderzocht in hoeverre een ISO 9001-kwaliteitssysteem (waarin eveneens energiezorg is opgenomen en waarover naar opgave zeven bedrijven beschikken) voldoet aan de vereisten.

Verbredingsthema's

In 2006 maakt de branche een inventarisatie van de mogelijkheden tot verbetering van de efficiency van het transport van de producten. Deze studie vormt de basis voor een sectoroverschrijdende uitwerking



in 2007. Hiermee realiseert en initieert de branche een samenwerking in het bouwmaterialenvervoer.

Ketenaanpak interessant, duurzame energie kostbaar

DE KALKZANDSTEENINDUSTRIE VERKENDE DE AFGELOPEN JAREN (SAMEN MET SENTERNOVEM) DE MOGELIJKHEDEN VAN ENERGIESPARING BUITEN HET DIRECTE PRODUCTIEPROCES. WAAR LIGGEN DE KANSEN? EEN GESPREK HIEROVER MET TIJN COPPENS, VERTEGENWOORDIGER VAN DE KALKZANDSTEEN EN CELLENBETONINDUSTRIE. “IK WEET ZEKER DAT WE DUURZAME ENERGIE EEN KANS WILLEN GEVEN ALS DE FISCALE MOGELIJKHEDEN RIJMER Zouden ZIJN.”

“Het lijkt wel een hype”

“Ik merk dat er de laatste tijd minder over het thema energie wordt gesproken. Iedereen heeft het nu over CO₂, het lijkt wel een hype. Er is dus minder aandacht voor wat erin gaat en meer voor wat eruit komt, dat vind ik wel jammer. Laat ik nog zeggen dat wij een beetje een bijzondere rol spelen in de CO₂-problematiek. De blokken die wij maken blijken CO₂ op te nemen. Dat komt door de structuur van de kalkzandsteen. Dus al die honderdduizenden huizen die na de oorlog met kalkzandsteen zijn gebouwd... Nee, natuurlijk zet het geen zoden aan de dijk. Het is meer de gedachte dat ons materiaal CO₂ opneemt. Toch leuk om daar af en toe eens bij stil te staan.”

Kalkzandsteen is een energie-intensieve industrie. De stenen moeten door stoom en druk verharden in zogenaamde autoclaven, grote ketels. Voor de opwekking van die stoom gebruikt de sector vooral aardgas. Elektriciteit wordt ingezet bij het malen, mengen en persen. Kalkzandsteen was de eerste ondertekenaar van MJA. De processen zijn inmiddels nagenoeg geoptimaliseerd als het om energiegebruik gaat, al blijft procesefficiency aandacht vragen. Tijd om binnen MJA2 eens wat breder te gaan kijken. Tijn Coppens vertelt over zijn ervaringen met duurzame energie en ketensamenwerking.

Windenergie

“Alternatieve energiebronnen zijn voor onze sector op papier zeker interessant. De toepassing van windenergie onderzochten we samen met SenterNovem. Het gebruik van windturbines is inmiddels een bewezen technologie. Maar hoe die op een bedrijfsterrein in te passen? Dat blijkt heel wat voeten in de aarde te hebben. Qua kosten, maar vooral ook vergunningstechnisch. Wij haakten daarom af. De asfaltindustrie voerde een vervolgstudie uit.”

Zonne-energie

“Onze sector heeft een groot oppervlak aan daken. Dat komt vooral door de grote hallen. Misschien kunnen we daar zonnecellen op plaatsen? Samen met SenterNovem deden we een studie naar de mogelijkheden. We waren enthousiast over de uitkomst, maar het was simpelweg te duur. Subsidiemogelijkheden waren kort daarvoor teruggedraaid. Ik weet zeker dat we het een kans willen geven als de fiscale mogelijkheden wat ruimer zouden zijn.”

Biomassa

“Een paar jaar geleden deden wij met een van onze bedrijven in Helmond mee aan een onderzoek naar biomassa. De inzet was het ge-

“Vroeger keken we niet op een ton meer of minder”

TIJN COPPENS



bruik van gedroogde kippenmest als brandstof. Deze reststroom zag er veelbelovend uit, maar de aanlevering van grote hoeveelheden bleek een probleem. Onze fabrieken moeten er 100% zeker van zijn dat de brandstoffen continu aangeleverd worden. Van gas weten we het zeker, van kippenmest niet. We vonden het te riskant om hiermee verder te gaan.”

Grondstoffen

“Kijk ik naar achteren in de keten, dan liggen de energiebesparingmogelijkheden vooral bij de kalk. Kalkzandsteen bestaat uit heel veel zand en uit het bindmiddel kalk. De productie van kalk kost veel energie. Kalk heeft dus grote invloed op de totale energie-inhoud van kalkzandsteen. Reden voor ons om er efficiënt mee om te gaan. Vroeger keken we niet op een ton meer of minder. Nu bekijken we exact hoeveel kalk we mengen. Het verschil tussen 7 of 8% scheelt op jaarbasis behoorlijk veel energie.”

Recycling

“Midden jaren negentig waren we al bezig met het recyclen van materialen. Bij het zagen van de elementen komen enige procenten zaagafval vrij. We hebben onderzocht wat we daarmee konden doen, want

we willen onze kringlopen sluiten. In bepaalde fabrieken breken we dit ‘afval’ nu tot kleine korrels. Die zetten we weer in bij het productieproces. Daarnaast krijgt een deel van het zaagafval een zinvolle bestemming buiten de poort. Grotere brokken worden gebruikt in de weg- en waterbouw. Bekend is de toepassing als fundering onder asfalt, maar ook wordt het granulaat bijvoorbeeld gebruikt als oeverbestorting. Dat bespaart bovendien natuursteen uit Noorwegen. Al met al zijn het behoorlijke hoeveelheden die we hergebruiken. Op jaarbasis enige tienduizenden tonnen.”

Transport

“In 2006 bestudeerden wij de mogelijkheden om ons transport te optimaliseren. We rijden door heel Nederland met onze vrachtwagens. Meestal gaan die vol heen en komen ze leeg terug. Dat is zonde. Op dit moment zijn we in overleg met onder meer de baksteen- en dakpannenindustrie en enkele betonwaren producenten om te kijken of we onze logistiek op elkaar kunnen afstemmen. Dus bijvoorbeeld heen met kalkzandsteen en terug met materialen uit een andere sector.” ■

Kalkz





Koel- en vrieshuizen

Deelnemende ondernemingen	83 (83 inrichtingen)
Producten	Geconditioneerde opslag
Omzet	€ 380 miljoen
Werkgelegenheid	750
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Vereniging voor Nederlandse koel- en vrieshuizen (Nekovri) Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.nekovri.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

Het energiegebruik bestaat voor 95% uit elektriciteit. Dat is vooral bedoeld voor het opwekken van 'koude'. Voor de verwarming van bijgebouwen en voor bepaalde productieprocessen gebruikt de sector aardgas. Het totale energiegebruik bestaat bij de deelnemende inrichtingen uit: 10% invriezen, 55% vriesopslag en 35% koelopslag. De producten hebben een sterk uiteenlopende warmtecapaciteit. Hierdoor kan een bedrijf het ene jaar veel meer energie gebruiken dan het andere jaar.

RESULTAAT

Energiegebruik	1,6 PJ (1998) en 2,3 PJ (2006)
Resultaat 2006	3,9% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	12,9% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De aantrekkelijke economie zorgt ook in deze branche voor een hogere productie. De bedrijven investeren weer volop in nieuwe technieken, ondanks de overcapaciteit in de markt. Oude technieken verdwijnen hierdoor langzaam. De grootste opgave voor de ondernemers blijft de keuze tussen de verschillende koudemiddelen. Bij voldoende investeringsruimte stappen ze over naar een CO₂/NH₃ installatie. Anderen overwegen een tussenstap: een synthetisch koudemiddel. Op dit moment is die techniek nog toegestaan.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency in 2006 verbeterd met 12,9% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dit een verbetering van 3,9%.

Veel koel- en vrieshuizen verbeteren in 2006 hun interne logistiek. Ze voorkomen daarmee dat ze twee halfgevulde cellen koelen in plaats van één goed gevulde.

De deelnemende bedrijven voeren in 2006 in totaal 72 energieprojecten uit. Dat zijn 19 projecten minder dan in 2005, maar ze besparen evenveel energie. Dat leidt tot een totale besparing van 30 TJ.

De nadruk ligt ondermeer op good housekeeping. Bijvoorbeeld: verbeterde luchtvoelers en afstelling koelcel. Een ander aandachtspunt is het procesgebruik. Denk bijvoorbeeld aan de vervanging van een oude koelcel (3 TJ).

Andere belangrijke energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

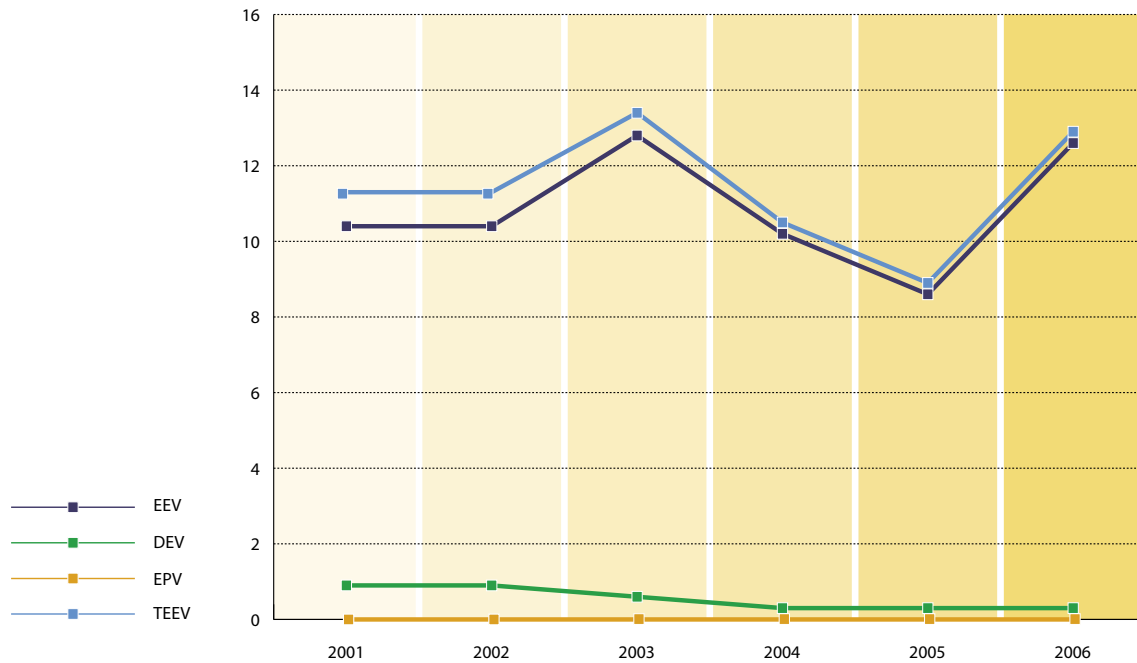
- vervanging R22 installatie door CO₂/NH₃ installatie (3,1 TJ);
- terugregeling ventilatie op basis van ethyleen waarnemingen (2,7 TJ).

Energiezorg

Het aantal bedrijven met energiezorg neemt toe.

Verbreidingsthema's

De sector is sterk afhankelijk van de ketenpartners. Daarom zoeken de bedrijven samen met Nekovri naar kansrijke verbredingsthema's. Zo levert de toepassing van warmtepompen een besparing op van 8 TJ.



2007

Samen met de Nekovri en het SenterNovem-programma Regulering Overige Broeikasgassen (ROB) werkt de sector aan het afbouwen van het gebruik van het synthetische koudemiddel R22. Daarnaast wordt onderzocht in hoeverre energiezuinig tot nog betere resultaten kan leiden. Dat geldt vooral voor koel- en vrieshuizen die nog niet alle facetten van energiezuinigheid onder de knie hebben. In 2007 moeten zij hun energiezuinigheid op orde hebben.

Metallurgische industrie

Deelnemende ondernemingen	16 (17 inrichtingen)
Producten	Productie en verwerking van non-ferrometalen, zoals aluminium, zink, koper en tin in diverse legeringen
Omzet	€ 950 miljoen (incl. niet-MJA-bedrijven)
Werkgelegenheid	3.200 (incl. niet-MJA-bedrijven)
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Vereniging Nederlandse Metallurgische Industrie (VNMI) Ondernemingen Provincies (IPO) SenterNovem
Informatie op internet	www.vnmi.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De deelnemende bedrijven verbruiken in 2006 circa 52 miljoen m³ aardgas en 259 miljoen kWh elektriciteit. Smeltovens gebruiken bijna al het aardgas. De elektriciteit gaat vooral naar vormgeving (zoals extruderen en walsen) en ondersteuning (zoals intern transport). De bedrijven kopen in 2006 5,6% van de elektriciteit in als duurzame elektriciteit.

RESULTAAT

Energiegebruik	4,7 PJ (1998) en 4,0 PJ (2006)
Resultaat 2006	6,3% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	20,2% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1989-1998	9,9% energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

In het algemeen produceren de deelnemende bedrijven in 2006 iets minder dan het jaar daarvoor. Energiebesparing staat hoog op de agenda. Oorzaak is de verdergaande prijsstijging. Energiekosten vormen voor veel bedrijven een knelpunt, zeker in combinatie met de alsmat stijgende grondstofprijzen. Bedrijven kunnen deze niet altijd doorberekenen. Dit beperkt de ruimte om te investeren. De 'drive' om verder te gaan met energiebesparing is volop aanwezig, zowel binnen de poort als daarbuiten.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert in 2006 met 20,2% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dit een verbetering van 6,3%.

Het lukt de sector om bestaande processen verder te optimaliseren. Daarnaast draagt nieuwe technologie in absolute zin het meest bij aan de energiebesparing.

Enkele belangrijke energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

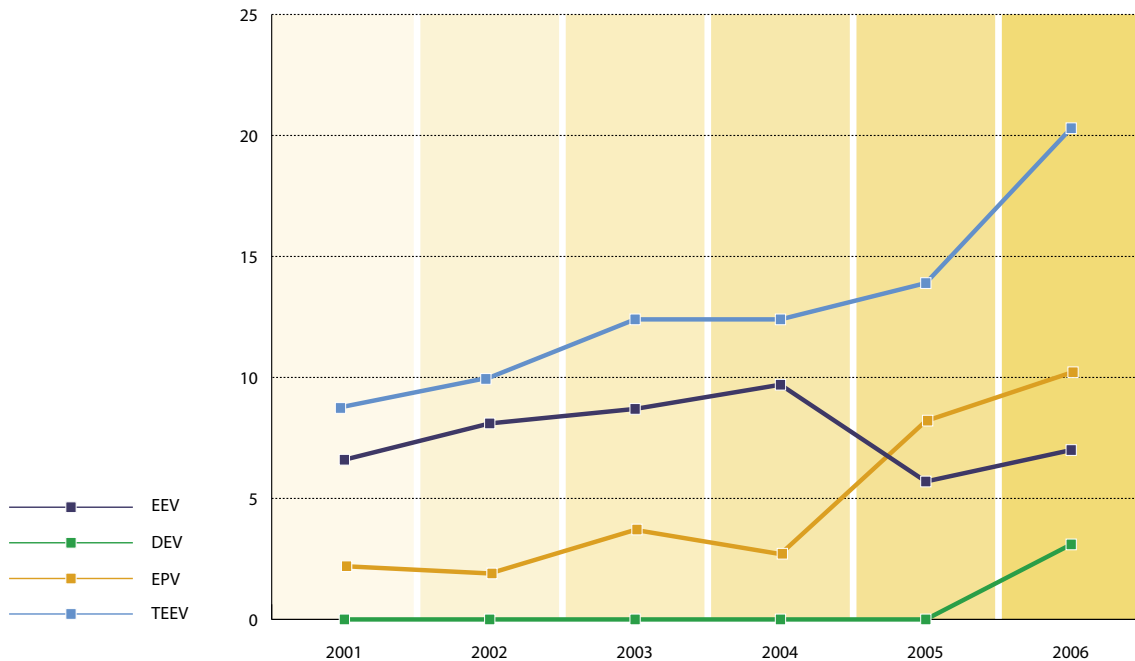
- warmteterugwinning van afgassen;
- reductie van uitval en minder variëteit in producten;
- optimalisatie ventilatoren;
- lagere temperaturen oven;
- een van de bedrijven koopt vanaf 2006 de benodigde elektriciteit 100% duurzaam in.

Energiezorg

Van de deelnemende bedrijven beschikken er inmiddels acht over een gecertificeerd ISO 14001 systeem. Hierin is energiezorg opgenomen. De overige acht zijn niet gecertificeerd, maar hebben wel een goed gestructureerde energiezorg.

Verbreidingsthema's

De trend van dematerialisatie zet door, onder meer door de hoge grondstofprijzen. Producten worden steeds lichter of hebben een kleinere wanddikte. Daarnaast gebruiken bedrijven vaker herbruikbare



grondstoffen, zoals (koper)schroot met een lagere energiewaarde dan primair aluminium. Dit alles levert een belangrijke bijdrage aan de totale energiebesparing.

2007

De energiebesparing buiten het eigen productieproces neemt de afgelopen jaren toe. Deze trend zet ook in 2007 door, vooral op het vlak van transport. Een van de meest vernieuwende initiatieven is een onderzoek naar de mogelijkheden om vloeibaar aluminium tussen

'smelter' en 'gebruiker' te vervoeren. Dit voorkomt het hersmelten van aluminium palen of blokken.

Daarnaast onderzoekt de sector de mogelijkheden om op basis van energieverbruikgegevens de productie bij te sturen. En zo dus energie te besparen.

Olie- en Gasproducerende industrie

Deelnemende ondernemingen	9
Producten	Aardolie en aardgas in verschillende kwaliteiten
Omzet	72,7 miljard m ³ aardgas en 1,8 miljoen m ³ aardolie
Werkgelegenheid	Circa 3.000 (directe werkgelegenheid)
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken, DG O&I Ministerie van Economische Zaken, DG E&T Nederlandse Olie- en Gas Exploratie en Productie Associatie (NOGEPa) Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.nogepa.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector verbruikt jaarlijks 25,0 PJ stookgas, 0,6 PJ diesel en 771 miljoen kWh elektriciteit. De sector stoot 2,7 PJ koolwaterstofhoudende (emissies) uit (verbrand en onverbrand). Aardgas is met een aandeel van bijna 71% de belangrijkste energiedrager in de olie- en gaswinningindustrie. Bijna 20% van het energiegebruik wordt gedekt door elektriciteit uit het openbare net. Het belangrijkste energiegebruikende proces is (depletie)compressie (circa 70% van het totale energiegebruik).

RESULTAAT

Energiegebruik	36,0 PJ (1998) en 35,2 PJ (2006)
Resultaat 2006	0,8% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	20,7% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De totale bruto aardgasproductie in 2006 bedraagt 70,8 miljard m³; 1,9 miljard minder dan in 2005. De olieproductie neemt in 2006 af met 0,2 miljoen m³ tot 1,6 miljoen m³ aardolie. Dit als gevolg van teruglopende productie uit bestaande velden. Er wordt al jaren onderzoek gedaan naar het opsporen van olie- en gasvoorkomens in Nederland; hierdoor worden de mogelijkheden om nieuwe te vinden beperkter. Het aantal boringen in 2006 bedraagt 39 (19 in 2005). Het aantal exploratieboringen stijgt ook, van 7 in 2005 naar 13 in 2006. Van de 13 exploratieboringen zijn er 4 op het land en 9 op zee. Hoewel dit meer is dan in 2005, blijft het aantal lager dan gewenst.

Energie-efficiency

In 2006 verbetert de Nederlandse olie- en gaswinningsindustrie de energie-efficiency met 0,8% ten opzichte van 2005. Ten opzichte van het referentiejaar 1998 is dit een totale energie-efficiencyverbetering van 20,7%.

Op het gebied van procesefficiency en energiezorg voert de sector in 2006 vierentwintig maatregelen uit. De totale besparing door procesefficiencyverbetering in de periode 1998 tot en met 2006 bedraagt hierdoor 6,4 PJ.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen zijn:

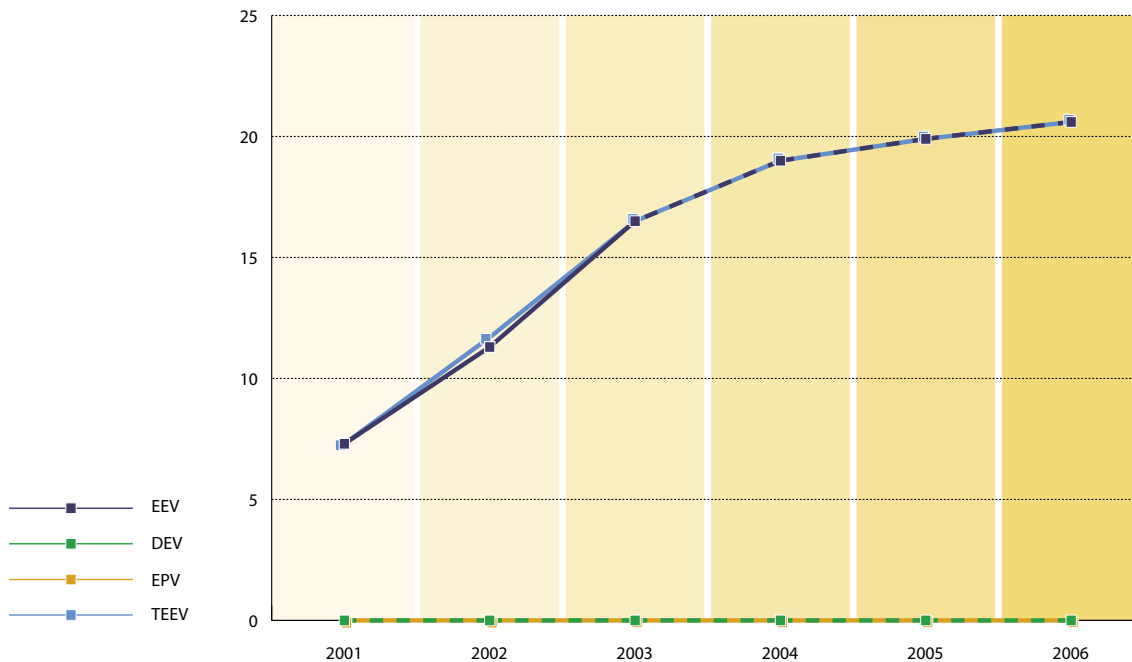
- installatie van een nieuwe elektrisch aangedreven turbine;
- energie-efficiënte depletie/boostercompressie (vijf projecten in 2006);
- ingebruikname van energetisch efficiënte gasturbines;
- nieuwe waste heat recovery unit.

Energiezorg

Acht van de negen deelnemende bedrijven voldoen aan de norm voor energiezorg.

Verbredingsthema's

De sector voert in 2006 drie maatregelen uit die leiden tot de inzet van 9 TJ duurzame energie (installatie windturbines, zonnepanelen en inkoop groene stroom).



Zeven maatregelen op het gebied van energiezuinige productontwikkeling leveren in 2006 een totale besparing op van 12 TJ: hergebruik en lichter ontwerp platforms (3x), optimalisatie distributie, inzet restwarmte gascompressie voor de verwarming van een nabij gelegen zwembad en de inzet van mobiele productie skids i.p.v. een conventionele satelliet (2x).

2007

De verdergaande depletie van de aardgasvelden noodzaakt een toene-

mende inzet van depletiecompressie. Het energiegebruik van de branche blijft hierdoor toenemen. Maatschappijen blijven zoeken naar extra besparingsmogelijkheden om de energie-efficiency te verbeteren.

Oppervlaktebehandelende industrie

Deelnemende ondernemingen	67 inrichtingen
Producten	Oppervlaktebehandeling door mobiel of stationair stralen, lakken, poederlakken, galvaniseren, (thermisch) verzinken, anodiseren, etc.
Omzet	€ 0,2 miljard (geschatte omzet deelnemers)
Werkgelegenheid	2.000
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Vereniging van Oppervlakte-technieken van Materialen (VOM) Vereniging van Ondernemingen in de Galvano-Technische Industrie (NGO-SBG) Stichting Anodiseren (STANOD) Stichting Doelmatig Verzinken (SDV) Sector Vereniging van Metaalconserveringsbedrijven (SVMB) Vereniging van Smit- en Mofelbedrijven (VISEM) Provincies (via IPO) Gemeenten SenterNovem
Informatie op internet	www.vom.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK	
De deelnemers in deze sector verbruiken in 2006 29,4 miljoen m ³ aardgas. Het elektriciteitsgebruik ligt op 88 miljoen kWh. Aardgas dient voor verwarming van de procesbaden en de lucht in de drooginstallaties. Belangrijke afnemers van elektriciteit zijn de galvaniseer- en anodiseerprocessen, maar ook ondersteunende processen, (intern) transport en perslucht. De hoge milieu- en arbo-eisen in de sectoren vereisen extra aandacht voor afzuiging en dat leidt tot extra elektriciteitsgebruik.	

RESULTAAT	
Energiegebruik	1,8 PJ (1998) en 1,8 PJ (2006)
Resultaat 2006	1,4% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	7,3% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De productie stijgt flink in 2006. Diverse bedrijven gaan van één naar twee ploegendiensten. Hoewel de markt prijsverhoging niet toestaat, stijgen de marges wél. Vooral door meer efficiëntie en kostenbesparing, en dat maakt de concurrentiepositie beter. Meer personeel leidt tot meer opleidingen.

De aandacht voor energie stijgt vooral door de hogere energieprijzen, maar ook door het grotere energiebewustzijn door bijvoorbeeld MJA2. Er zijn niet veel specifieke energie-investeringen. Vaak investeert de branche om op meer punten winst te boeken.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency in 2006 verbetert met 7,3% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dat een verbetering van 1,4%.

De totale energie-efficiency index (TEEI) bedraagt eind 2006 92,7 punten. De verbetering komt voor 88% door procesefficiency. De overige 12% komt door de inkoop van duurzame energie van één bedrijf. Energiezuinige productontwikkeling levert een bijdrage van nog geen procent aan de verbetering van de index.

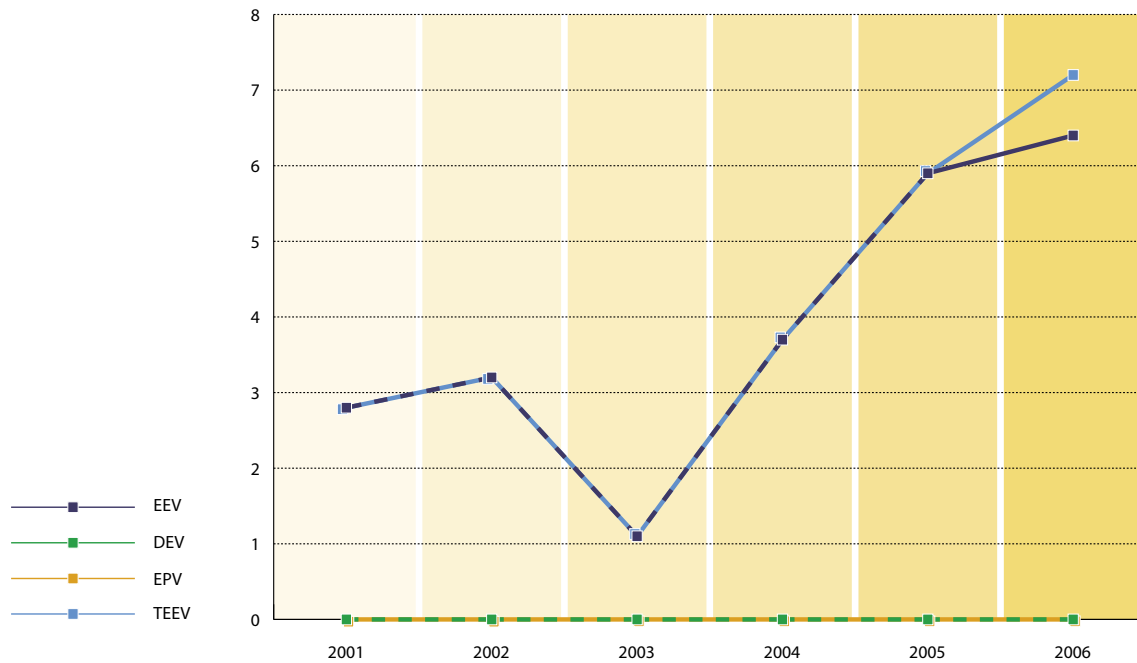
Energiezorg

Een combinatie van workshops en een online leer- en verbeterproces geeft verder vorm aan de invulling van energiezorg. Van de 67 deelnemende ondernemingen gelden er voor 11 bedrijven nog geen normen. Van de overige 56 inrichtingen waarvoor de criteria van toepassing zijn, voldoen er 42 (75%).

Verbredingsthema's

In 2006 draagt energiezuinige productontwikkeling weinig bij aan de besparing bij verbredingsthema's. De inkoop van duurzame energie door één bedrijf levert een bijdrage van 12% aan de verbetering van de index.

Er zijn twee VT-projecten in 2006: gebruik van Powder Navigator in het beheersen en terugdringen van het poedergebruik en onderzoek naar de mogelijkheden van elektrolytisch beitsen.



2007

In 2007 is het streven dat alle bedrijven voldoen aan de eisen van energiezorg. Verbredingsthema's krijgen aandacht door bestaande en nieuwe projecten.

Overige industrie

Deelnemende ondernemingen	29 (92 inrichtingen) in MJA2 2006
Producten	Zeer divers: bijvoorbeeld bier, trucks, zoetwaren, kopieermachines, optische componenten, computerchips, recycling en diensten als omroep en luchtvaart
Omzet	€ 14 miljard
Werkgelegenheid	79.000
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Vereniging FME-CWM Ondernemingen Provincies (IPO) Gemeenten (VNG) SenterNovem
Informatie op internet	www.fme-cwm.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector is divers, en dat geldt ook voor de energiekarakteristiek: van vrijwel alleen gasverbruik via een mix naar relatief veel elektriciteitsgebruik. Bij dienstverlenende bedrijven is het energiegebruik gebouwbonden. Bij industriële deelnemers is een belangrijk deel van hun energiegebruik procesgebonden. Driekwart van het totale primaire energiegebruik is elektriciteit.

RESULTAAT

Energiegebruik	3,2 PJ (1998) en 13,9 PJ (2006)
Resultaat 2006	2,2% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	16,2% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

Overige Industrie herbergt een grote verscheidenheid aan bedrijven, producten en processen. Individuele bedrijven laten dus ook een groot verschil zien in bezetting: de productie ten opzichte van 2005 varieert van -69% tot +52% (gebaseerd op referentiegebruiken). Deze uitersten liggen in het vorige monitoringjaar 2005 minder ver uit elkaar (-39% tot +32%). De meeste bedrijven draaien economisch goed. De productie van vrachtwagens stijgt, net als die van bier bij de kleine brouwerijen. Verder verplaatst een aantal grote bedrijven productie naar het buitenland. In het algemeen is te zien dat de economie ook voor deze bedrijven aantrekt.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency in 2006 verbeterd met 16,2% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dat een verbetering van 2,2%.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- logistieke aanpassingen in de luchthuishouding van cleanroom-areas (zgn. downflow);
- besparing door verplaatsing processen naar nieuwe motorenshop.

Een van de vele projecten met een beperkte hoeveelheid energiebesparing (vooral bij de kleinere bedrijven) is de verwarming van demiwater met koeltorenwater.

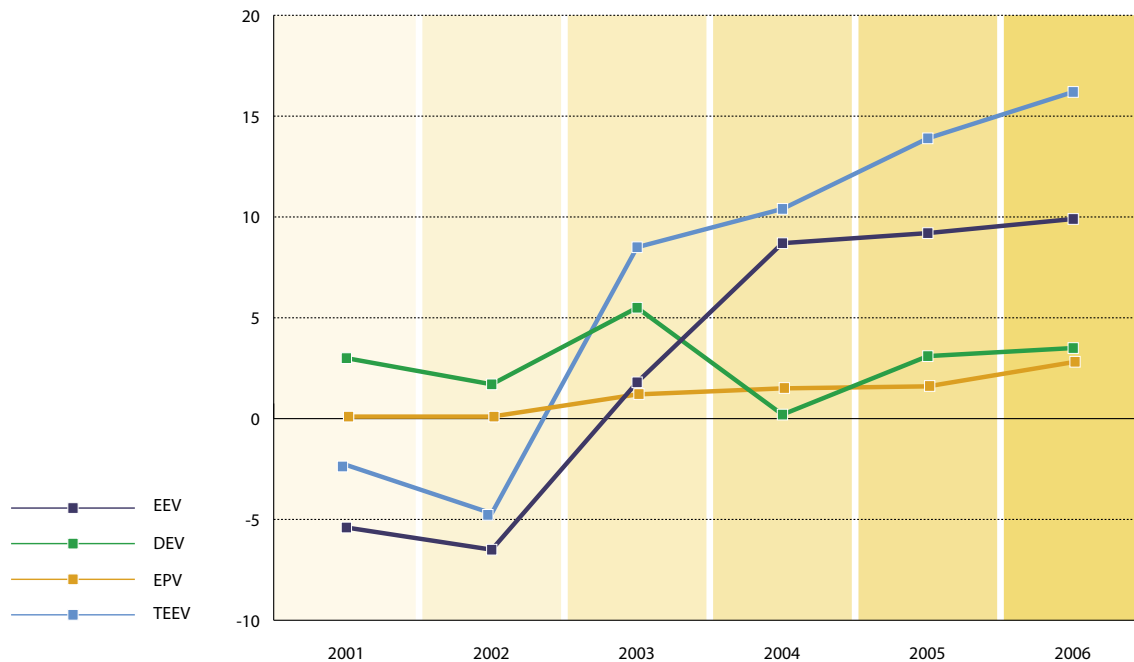
Energiezorg

Vergeleken met 2005 neemt het percentage inrichtingen dat voldoet aan energiezorg in 2006 flink toe: van 84% naar 95%.

Drie inrichtingen zeggen toe dat ze een laatste aandachtspunt binnen energiezorg op korte termijn wegwerken. In één bedrijf stopt de productie vermoedelijk binnenkort, waarna de productie wordt overgeplaatst. Twee bedrijven hoeven niet mee te doen. Alle 86 andere inrichtingen voldoen voor 100%.

Verbredingsthema's

Groene stroom en de productie van duurzame energie hebben een



belangrijk aandeel binnen verbredingsthema's. Voorbeelden zijn biogasbenutting, warmte- en koudeopslag en warmtepompen. Een ander verbredingsthema is 'energiezuinige producten'. Deze neemt in vergelijking met 2005 duidelijk toe. De sector gebruikt bijvoorbeeld minder materiaal en verkoopt zuinigere apparatuur.

2007

De groep bedrijven binnen Overige Industrie blijft actief. Een kleine greep uit de vele onderwerpen die op de bedrijvendagen worden

geïnitieerd en in aparte werkgroepen worden uitgewerkt: bedrijven pakken het onderwerp verlichting weer op, elektriciteitsbesparing bij elektromotoren(systemen) krijgt aandacht binnen het Europese project Motor Challenge Program en de WKK gebruikersgroep wordt afgerond.

Rubber- en Kunststoffindustrie

Deelnemende ondernemingen	103
Producten	Ontwikkelen, produceren en verkopen van rubber- en kunststofproducten
Omzet	€ 6 miljard
Werkgelegenheid	42.000
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Federatie Nederlandse Rubber- en Kunststoffindustrie (NRK) Ondernemingen Provincies (IPO) Gemeenten (VNG) SenterNovem
Informatie op internet	www.nrk.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

Elektriciteit (760 miljoen kWh) en aardgas (52 miljoen m³) zijn de belangrijkste energiebronnen. Het aandeel elektriciteit is 80%, aardgas 19%. Het totale energiegebruik is 8,6 PJ.

In de rubberindustrie zijn de belangrijkste energieverbruikende processen: het mengen van grondstoffen, het walsen, het extruderen en het vulkaniseren. Voor de kunststofindustrie zijn dat: spuitgieten en extrusie. De elektrische energie wordt vooral gebruikt voor het aandrijven van motoren.

Het totale energiegebruik binnen de MJA rubber- en kunststofindustrie stijgt aanzienlijk in de periode van 1998 tot 2006. Dit komt door een toename van het aantal deelnemers aan het convenant (en daarmee het totale productievolume).

RESULTAAT

Energiegebruik	7,1 PJ (1998) en 8,6 PJ (2006)
Resultaat 2006	5,5% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	47,2% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De sector ziet de globalisering van de economie als een bedreiging. Om ook in de toekomst succesvol te zijn, moeten de bedrijven meer denken in termen van kansen. Het verbeteren van de flexibiliteit en de kwaliteit zijn sterke, onderscheidende punten. Een andere belangrijke stap in de concurrentieslag is het treffen van energiebesparende maatregelen.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert in 2006 met 5,5% ten opzichte van 2005. Ten opzichte van het referentiejaar 1998 is dat inmiddels 47,2%.

Procesefficiency

Maatregelen op het gebied van procesefficiency leveren in 2006 een besparing op van 220 TJ. De bedrijven nemen samen bijna 300 maatregelen. De belangrijkste besparingen ontstaan door optimalisatie van het productieproces.

Verbredingsthema's

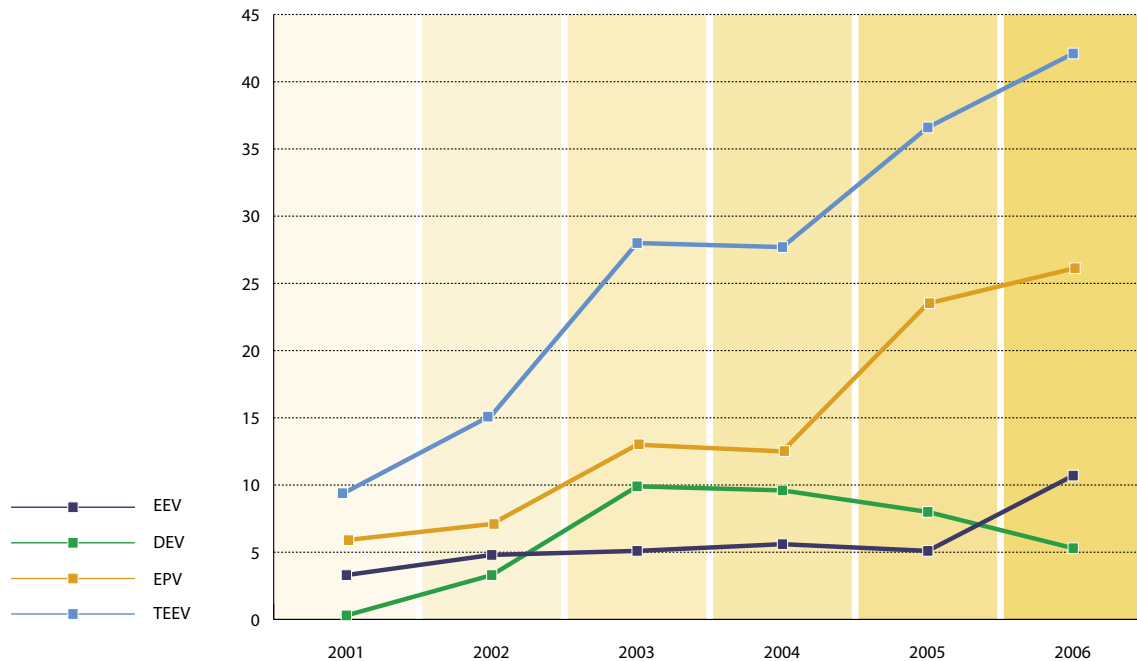
In 2006 realiseren de deelnemende bedrijven met de verbredingsthema's een energiebesparing van 230 TJ ten opzichte van 2005. De besparing door energiezuinige productontwikkeling stijgt met 460 TJ. De sector koopt in 2006 beduidend minder duurzame energie in.

Energiezorg

Ruim 80% van de bedrijven voldoet aan de gestelde norm voor energiezorg. Vooral de kleine bedrijven hebben moeite om hieraan te voldoen. Eind 2006 start een nazorgtraject voor de implementatie van energiezorg. Verwacht wordt dat in 2007 alle bedrijven voldoen aan de gestelde norm.

2007

De productie in de Nederlandse rubber- en kunststofindustrie neemt naar verwachting ook in 2007 toe. Belemmeringen zijn de beschikbare capaciteit en het groeiend tekort aan gekwalificeerd personeel. Samen-



werking tussen bedrijven kan pieken opvangen en schaalvoordelen opleveren.

De sector ziet REACH als een ernstige bedreiging voor de recyclingindustrie. Deze kan ertoe leiden dat de recycling van kunststof in Europa stil komt te liggen. In de huidige vorm belemmert REACH de sector om tegemoet te komen aan bestaande Europese regelgeving op het gebied van afvalrecycling. Hierin wordt gevraagd om steeds hogere recyclingdoelstellingen, onder meer voor kunststof.

Ook in 2007 ziet de NRK kansen voor ondernemers om energie te blijven besparen. Hiertoe worden ketenprojecten opgezet met de chemische industrie. Daarnaast start een vierde traject rondom energiezuinig spuitgieten. Bovendien starten er gebruikersgroepen voor de inzet van secundaire grondstoffen en materiaalbesparing. Ook start een ketenanalyse energie.

Tankopslagbedrijven

Deelnemende ondernemingen	5 (16 inrichtingen)
Producten	Opslag van minerale oliën, (petro-)chemische producten, eetbare oliën en vetten
Opslagcapaciteit	8.650.000 m ³ (peildatum 1 oktober 2006)
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Vereniging van Onafhankelijke Tank Opslagbedrijven (VOTOB) Provincies (IPO) Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.votob.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector verbruikt in 2006 47 miljoen m³ aardgas. Dat is 62% van het totale energiegebruik. Het aardgas wordt vooral aangewend voor productverwarming. Daarnaast gebruiken de bedrijven 87 miljoen kWh elektriciteit. Dit is circa 33% van het totale energiegebruik. Deze wordt gebruikt voor transportpompen en voorzieningen (de productie van perslucht). De overige 5% (130.000 GJ) komt voor rekening van vloeibare energiedragers en de uitwisseling van warmte met andere bedrijven.

Het totale energiegebruik is vooral afhankelijk van de op- en overslagdynamiek (het aantal productverplaatsingen). En van de noodzaak tot het al dan niet verwarmen van producten. Deze twee parameters zijn moeilijk te voorspellen en te sturen. Dat komt door het onafhankelijke karakter van de terminals. De voorzieningen maken daarom een variabel pakket aan logistieke diensten mogelijk.

RESULTAAT

Energiegebruik	2,9 PJ (1998) en 2,4 PJ (2006)
Resultaat 2006	0,5% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	15,8% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

Ook in 2006 stijgt de vraag naar opslagcapaciteit, als gevolg van de wereldwijde economische groei. Daarnaast neemt de verscheidenheid aan chemische producten, motorbrandstoffen en duurzame brandstoffen als bio-ethanol en bio-diesel toe. Tankopslagbedrijven moeten daarom hun opslagcapaciteit uitbreiden, om de marktpositie te behouden. Nieuwe investeerders treden de markt binnen.

De VOTOB stelt samen met de overheid een milieuconvenant op: het Integrale Milieukader Op- en Overslag bedrijven (IMKO2). Doel is om enerzijds invulling te geven aan de milieu-eisen, anderzijds om recht te doen aan het bijzondere karakter van de branche. In 2007 wordt het IMKO2 ondertekend. Het MJA2 vormt hierbinnen in feite de integrale energieparagraaf.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency in 2006 verbetert met 15,8% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 bedraagt de verbetering 0,5%.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

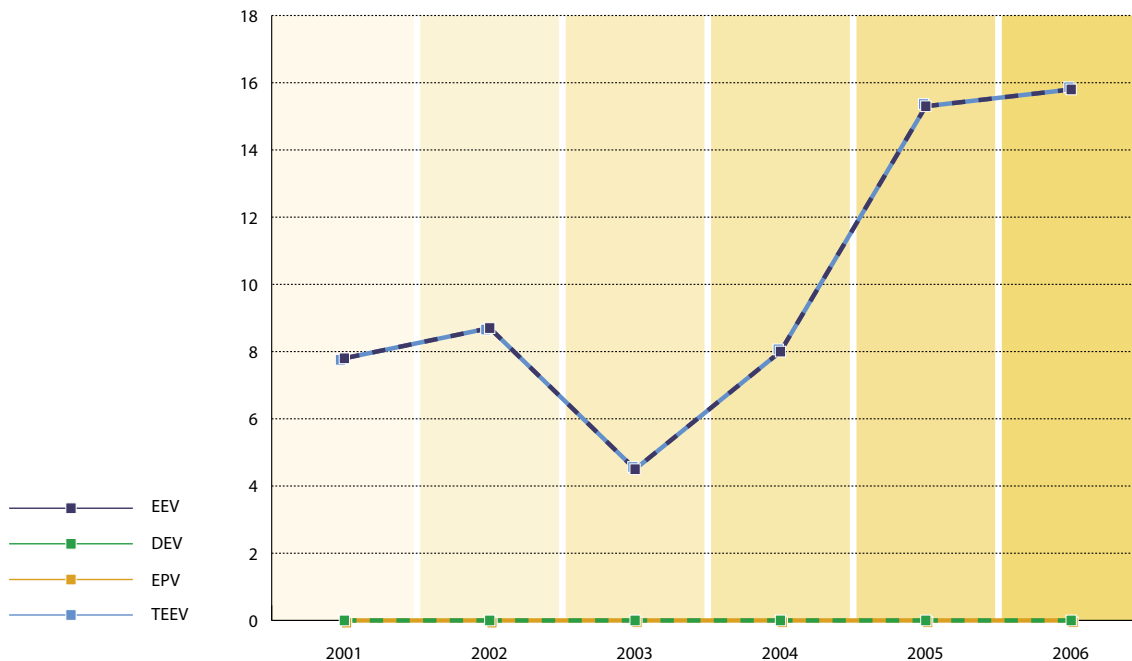
- optimalisatie distributienet stoom;
- temperatuurbeheer tankverwarming;
- isolatie tanks
- toepassing energiemonitoring.

Energiezorg

Eén deelnemend bedrijf beschikt over een gecertificeerd ISO 14001 systeem, waarin energiezorg is opgenomen. Het voldoet daarmee aan de vastgestelde norm. Een tweede bedrijf (dat al aan de MJA2-eis voldoet) rondt het certificeringstraject in 2007 af. Daarnaast voldoen acht bedrijven op basis van de ingevulde BasisCheck Energiezorg aan de geldende eisen. Zes inrichtingen (37%) voldoen vooralsnog niet aan de vastgestelde norm voor energiezorg.

Verbredingsthema's

De bedrijven rapporteren geen maatregelen op het gebied van de



verbredingsthema's. De tankopslag biedt vanwege de aard van de bedrijfsvoering weinig mogelijkheden hiertoe. Als er al kansen zijn, liggen die op het gebied van transport en duurzame energie.

2007

In 2006 zetten enkele pilot-bedrijven verbeteracties uit op het gebied van de monitoring en de berekening van de EEI. In 2007 worden die ook bij andere terminals opgestart. Daarnaast kunnen individuele scans nieuwe kansen signaleren.

De deelnemende bedrijven zetten verdere stappen op weg naar een volwaardig energiezorgsysteem. In 2008 vernieuwen de deelnemers hun energiebesparingsplannen. Vooruitlopend daarop zal in 2007 de huidige maatregelenlijst worden geactualiseerd. Bedrijven blijven alert op mogelijkheden voor verbredingsthema's, hoe beperkt deze ook zijn. Een onderzoek naar de toepassing van zonne-energie op tankdaken brengt mogelijk nieuwe kansen in beeld.

Kennis halen én brengen

DE TEXTIELMARKT STOND OOK VORIG JAAR IN HET TEKEN VAN VERDERGAANDE SPECIALISATIE. MET EEN LAGERE OVERALL ENERGY-EFFICIENCY TOT GEVOLG. TOCH SLAGDEN ENKELE BEDRIJVEN ERIN OP BEDRIJFSONDERDELEN ENERGIE TE BESPAREN. ZO OOK DE INTERNATIONALE ONDERNEMING KONINKLIJKE TENCATE. MET DANK AAN DE GEBRUIKERSGROEPEN VAN SENTERNOVEM. "ONZE SECTOR STAAT ER VOOR OPEN OM VAN ELKAAR TE LEREN."

In 2007 startte een aantal gebruikersgroepen. Themabijeenkomsten waarbij MJA-bedrijven hun ervaringen deelden met collega's binnen de sector. De inzet: energiebesparing. De bijeenkomsten verliepen prima. Dé succesfactor volgens Gerard Scheffer, hoofd Milieuzaken van TenCate en inhoudelijk coördinator van de gebruikersgroepen: geen angst voor onderlinge concurrentie. "De textielsector in Nederland is gespecialiseerd en de verschillende textielbedrijven bewerken een bepaalde niche in de markt. We kunnen elkaar dus gerust in de keuken laten kijken. Daar worden we alleen maar beter van. Onze sector staat er voor open om van elkaar te leren."

Verantwoordelijkheid

TenCate neemt deel aan een drietal gebruikersgroepen: nanotechnologie, restwarmte en infrarood drogen. De ene keer is het volgens hem geven, de andere keer háál je kennis. Scheffer: "Op het gebied van infrarood drogen waren wij vier jaar geleden al trendzettend in de branche. Andere bedrijven hebben geleerd van onze ervaringen. Dat is prima, wij zijn in Nederland samen met Gamma Holding de grootste in de sector. Dat brengt de verantwoordelijkheid met zich mee dat je voorop loopt, ook op energiegebied. We willen wat dat betreft het beste jongetje van de klas zijn. Bovendien hebben wij als groot bedrijf meer armslag om te

experimenteren dan de kleintjes." Toch háálde hij ook de nodige informatie. Onder meer in de gebruikersgroep restwarmte.

Samen met de anderen sprak hij begin 2007 uitvoerig over het zogenoemde pinchmodel. "Dat berekent hoe je de restwarmtestromen van water en lucht in een ander proces kunt inzetten. Het toont ook of het economisch haalbaar is." Voor TenCate liggen er mogelijkheden, want het bedrijf heeft verschillende vestigingen op één bedrijventerrein. 'Warmtetransport' is daardoor uitvoerbaar. In 2007 onderzoekt het bedrijf de concrete mogelijkheden.

Biogas hergebruiken

TenCate doet al sinds begin jaren negentig met drie bedrijfsonderdelen mee aan MJA: een weverij en twee textielveredelingsbedrijven. "We zitten redelijk op schema", verklaart Scheffer de voortgang. "We doen wat we kunnen, maar de meeste besparingen behaal je met nieuwe technologieën. We gaan de komende jaren de twee veredelingsbedrijven integreren in één fabriek. We kunnen dan vanaf het begin investeren in energiebesparing, onder meer bij de aanschaf van nieuwe machines. Je krijgt niet vaak de kans om wat nieuws te kopen. Dus dan moet je het wel meteen goed doen."

“We moeten een nieuwe horizon definiëren”

GERARD SCHEFFER



Scheffer maakte voor alledrie de MJA-onderdelen een energiebesparingsplan. Daarin werd onder meer besloten in 2007 het vrijkomende biogas te gaan hergebruiken. “We hebben een nieuwe afvalwaterzuivering gekocht. Die is zo groot dat het loont om het biogas te gaan

“Duurzame energie staat in onze branche nog in de kinderschoenen”

hergebruiken. Dat fakkelden we eerst af. Nu gaan we het zuiveren, zodat we het kunnen stoken in de stoomketel.” Scheffer verwacht daarmee 200.000 m³ aardgas op jaarbasis te besparen.

Kritisch

De energiebesparingsplannen worden elke vier jaar beoordeeld door de provincie (een veredelingsbedrijf en de weverij) en de gemeente (het tweede veredelingsbedrijf). Ze vormen een onderdeel van de vergunningen in het kader van de Wet Milieubeheer. “De overheid kijkt kritisch naar de plannen. Ze zeggen niet zomaar: wij vinden het wel goed. Daar gaat een stimulans van uit. MJA is een bijzonder project. Vooral

ook omdat we de uitvoering van het convenant in ons eigen tempo kunnen doen.”

Scheffer verwacht dat het MJA-traject ook de komende jaren de nodige resultaten zal opleveren. “Duurzame energie en duurzame productontwikkeling staan in onze branche nog in de kinderschoenen. Hier valt nog veel winst te behalen. We hebben verschillende onderzoekstrajecten lopen. De resultaten zullen we delen met de andere MJA-bedrijven, en in de gebruikersgroepen. Ik verwacht vooral veel van nanotechnologie. Dit is een interessante ontwikkeling die ons veel technologische vernieuwing kan bieden.”

Bredere focus

Scheffer: “We komen straks op een punt dat de verbeteringen van bestaande processen een keer ophouden. Je moet dan op een totaal andere manier naar je productie gaan kijken. Dat betekent wel een bredere focus dan die van het bestaande MJA-convenant. We moeten het dus niet te lang hebben over behaalde resultaten uit het verleden en onszelf niet op de borst kloppen. We staan voor de opgave om een nieuwe horizon te definiëren. Een horizon waarvan we de contouren nog niet kennen. Want er moet écht iets gebeuren. Dat zijn we verplicht aan onze kinderen.” ■





Tapijtindustrie

Deelnemende ondernemingen	11
Producten	Kamerbreed tapijt, tapijten en lopers voor de consumenten- en projectmarkt; kunstgras voor diverse doeleinden
Omzet	€ 850 miljoen
Werkgelegenheid	2.500 werknemers
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Verenigde Nederlandse Tapijtfabrikanten (VNTF) Ondernemingen Provincies (IPO) Gemeenten (VNG) SenterNovem
Informatie op internet	www.tapijtnet.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

Van het totale energiegebruik van de sector (0,87 PJ) bedraagt 53% aardgasverbruik (15 miljoen m³). Het overige is vrijwel geheel elektriciteitsgebruik (46 miljoen kWh).

Bij de tapijtproductie zijn het verven en het backen (het aanbrengen van de rug van het tapijt) de grootste energiegebruikers, met respectievelijk 27% en 39%. Het beheer van de gebouwen (verwarming en verlichting) vormt met 21% eveneens een belangrijke post.

RESULTAAT

Energiegebruik	1,0 PJ (1998) en 0,87 PJ (2006)
Resultaat 2006	0,6% totale energie-efficiencyverslechtering
Resultaat 1998-2006	43,1% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De Nederlandse tapijtindustrie exporteert als derde tapijtproductieland ter wereld circa 85% van de productie naar het buitenland. In de thuismarkt is er een lichte groei van de consumentenvraag naar diverse soorten vloerbedekking (3,5%). Ondanks sterke concurrentie van andere vloerbedekkingen blijft het marktaandeel van tapijt in Nederland stabiel. Het volume van de tapijtproductie daalt in 2006 iets, terwijl de waarde licht stijgt. Voorgaande jaren was dit precies andersom. De grondstofprijzen stijgen in 2006 wederom en kunnen onvoldoende worden doorberekend aan de eindverbruiker.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency in 2006 verbetert met 43,1% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dit met 0,6% daling een praktisch stabiel beeld. De lichte terugloop is te wijten aan de verslechtering die optreedt bij enkele bedrijven. Belangrijkste oorzaken zijn capaciteitsbezetting en reorganisatie van de processen. Over de gehele MJA periode is de prestatie goed.

Procesefficiency

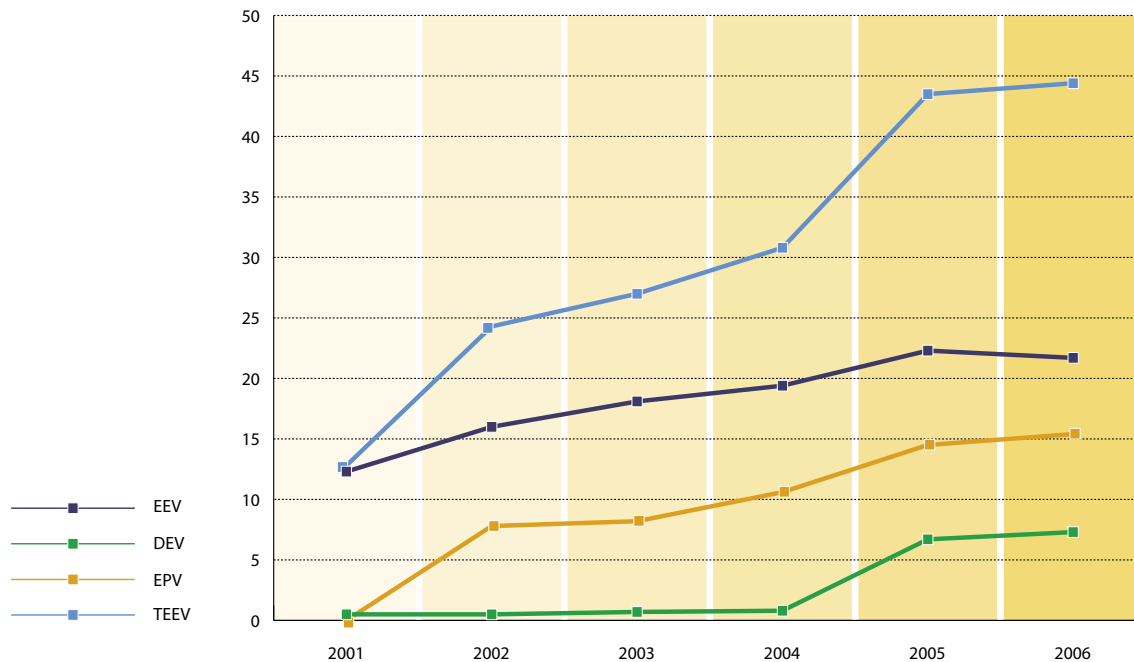
Op het gebied van procesefficiency en energiezorg nemen de bedrijven 28 maatregelen, met een besparing in 2006 van 30 TJ tot gevolg. Er doen zich echter ook ontsparende effecten voor, waardoor er uiteindelijk geen verbetering optreedt in de index van de procesefficiency.

Verbredingsthema's

De verbredingsthema's leveren voor deze sector een wezenlijke bijdrage in de totale energiebesparing. Ten opzichte van het referentiejaar 1998 bedraagt de besparing op het gebied van verbredingsthema's 240 TJ. Deze bestaat voor 68% uit energiezuinige productontwikkeling en voor de rest uit duurzame energie. Recycling en hergebruik leveren de grootste bijdrage aan duurzame productontwikkeling. Ten opzichte van het jaar 2005 is de besparing met betrekking tot verbredingsthema's 8 TJ.

Energiezorg

In 2006 voldoen 8 van de 11 deelnemende bedrijven aan de vastge-



stelde normen voor energiezorg. Van deze 8 bedrijven hebben 3 een gecertificeerd ISO 14001 systeem. Inmiddels voldoen (met uitzondering van 2 bedrijven) alle deelnemers aan de vastgestelde normen voor energiezorg.

2007

Verwacht wordt dat in 2007 de economische situatie verbetert, op zowel nationaal als internationaal niveau. De tapijtindustrie heeft naast structuurveranderingen op bedrijfsniveau nog steeds te maken met

concentratietendensen. De sector blijft, ondanks de grote behaalde energie-efficiency uit eerdere jaren, volop aandacht besteden aan de energieperformance in het kader van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Een belangrijk deel van de branche-activiteiten voor 2007 bestaat uit het voortzetten van de werkzaamheden van de in 2006 gestarte gebruikersgroepen: infrarood drogen en verbetering van de logistiek. Verder wordt een inventarisatie uitgevoerd naar innovaties die zich lenen voor een branchegewijze aanpak.

Echo's van de VOC

DE AMERIKAANSE WOENSTIJNBUIZERD IS DE ENIGE VOGEL DIE IN GROEPEN JAAGT EN VERVOLGENS DE BUIT SAMEN RUSTIG OPEET. HET LIJKT EEN AFGESPROKEN STRATEGIE: DOOR EEN STUKJE EIGENHEID OP TE GEVEN ER COLLECTIEF BETER VAN WORDEN. JOS WESSELINK GEBRUIKT GRAAG DEZE METAFOR OM ZIJN WERK TE ILLUSTREREN. ALS TREKKER VAN ISSUEMANAGEMENT BRENGT HIJ BINNEN MJA2 VERSCHILLENDE SECTOREN SAMEN ROND EEN GEMEENSCHAPPELIJK THEMA. "KETENWINST BOEKEN BUÏTEN DE BEDRIJFSPOORTEN."

Volgens Wesselink kunnen we Nederland een beetje vergelijken met de woestijnbuizerd. Samen optrekken zit in de genen van ons land. Dat begon al in de Middeleeuwen met de opkomst van de gildes. Beroepsgroepen sloegen de handen ik elkaar; de 'branche-organisaties' werden geboren. In de 17e eeuw gingen we nog een stapje verder: de compagnieën van de verschillende steden verenigden zich in de VOC. In nauwe samenwerking met de Staten Generaal! De Gouden Eeuw plaveide de weg voor onze maatschappij en overlegconomie.

Openheid en gezamenlijkheid

"Geen ander land heeft zo'n traditie als het om branche- en beroepsorganisaties gaat", vertelt Wesselink enthousiast. "We zijn ook een van de weinigen waarin het bedrijfsleven en de overheid zo nauw samenwerken. Nederland heeft een unieke sociale overlegstructuur. Openheid en gezamenlijkheid voeren in onze economie de boventoon. Een Nederlander komt een vergadering binnen en geeft zijn belangen aan. Vervolgens is hij snel geneigd om te kijken waar de gemeenschappelijke belangen liggen. Het buitenland kijkt vol waardering naar ons poldermodel."

De parallel met het MJA-traject is duidelijk. Wesselink is een van de grondleggers. Vanuit de werkgeversorganisatie VNO-NCW was hij nauw

betrokken bij de totstandkoming van MJA2. De laatste jaren zit hij met een andere pet op in het MJA-platform. Hij behartigt de belangen van de Verenigde Nederlandse Tapijtfabrikanten (VNTF), onderdeel van MODINT. Daarnaast is hij binnen het platform trekker van 'issuemanagement'. Een duur woord voor sectoroverstijgende samenwerking rond een gezamenlijk thema.

Appels en peren

In 2006 ontstond issuemanagement op een organische manier. Wesselink gebruikt opnieuw een metafoor om het uit te leggen. "In MJA1 waren we vooral bezig met maatregelen rond procesefficiency. Noem het de appels. Op een bepaald moment heb je die allemaal geplukt. Maar energie kun je ook besparen door kansen te creëren buiten de bedrijfsploorten, bijvoorbeeld over het gebruik van duurzame energie in de bedrijfskolom. Vandaar dat we ons met MJA2 sterk richten op maatregelen rond de verbredingsthema's. Dat zijn de peren. In een goede fruitmand liggen appels én peren, bananen én druiven. Dat illustreert de totale branche-ambitie."

Gaandeweg het MJA2-traject werd duidelijk dat verschillende sectoren gezamenlijke vraagstukken deelden. Bovendien was de bereidheid groot

“Nederland heeft een unieke sociale infrastructuur”

JOS WESSELINK



om elkaar in de keuken te laten kijken. Het platform besloot vervolgens om rond een drietal thema's een overlegstructuur op te tuigen: afval & reststromen, transport & logistiek en dematerialisatie. Met Wesselink als gangmaker, namens SenterNovem. Hoe vol is de fruitmand inmiddels?

*“De afvalstroom van de aardappelverwerken-
de industrie kan voor een groot deel parallel
lopen aan die van de zuivel”*

“Dat duurt nog wel even. We hebben ons in eerste instantie gericht op het proces. We wilden zo veel mogelijk MJA-branches om de tafel krijgen rond die drie thema's. En dat is gelukt: ruim de helft doet inmiddels mee. Het enthousiasme is groot.” De eerste bijeenkomsten werden gebruikt om de thema's te verkennen en van daaruit issueschema's op te stellen. Die worden dit jaar uitgezet binnen de branches.

Kostenvoordelen

Wesselink: “De factsheet voor afval & reststromen biedt bijvoorbeeld kansen om sectoroverstijgende routes op poten te zetten. De afval-

stroom van de aardappelverwerkende industrie kan voor een groot deel parallel lopen aan die van de zuivel. En die van tapijt met die van kunststoffen. Dat levert de nodige kostenvoordelen en energie-efficiency op. Bovendien hebben verschillende afvalstromen een hoge calorische waarde. Waarom die dan niet gebruiken? We staan open voor nieuwe ontwikkelingen die bedrijven kunnen gebruiken om hun afvalstromen opnieuw te definiëren, de verhandelbaarheid te onderzoeken.”

Knelpunten

Wesselink verwacht veel van issuemanagement, binnen alledrie de thema's. Volgens hem komt er de komende jaren een behoorlijke dynamiek op gang. Bij bedrijfsleven én overheid. “Wij kunnen bijvoorbeeld sectoroverstijgend duidelijk maken waar knelpunten zitten in de vergunningverlening. Juist door dat collectief te doen, heb je een sterk verhaal. Bovendien biedt het de overheid aanknopingspunten om duurzaamheidsinspanningen te belonen. Bijvoorbeeld door in bestekken concrete criteria op te nemen. Het mes snijdt dus aan verschillende kanten.” ■





Textielindustrie

Deelnemende ondernemingen	31 (33 inrichtingen)
Producten	Technisch textiel, kleding textiel, interieur textiel, loonveredeling en overig textiel
Omzet	€ 700 miljoen
Werkgelegenheid	3.550
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Vereniging Textielindustrie Nederland (VTN) Ondernemingen Provincies (IPO) Gemeenten (VNG) SenterNovem
Informatie op internet	www.textielnet.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

Aardgas en elektriciteit worden evenredig gebruikt in de textielindustrie. Het gebruik van duurzame energie neemt ten opzichte van 2005 behoorlijk af. Het totale energiegebruik van de sector stijgt in 2006 met 9%. Dit komt doordat de productie stijgt (met circa 8%). Een andere factor die invloed heeft op de toename van het energiegebruik is de verdergaande specialisatie van de Nederlandse textielindustrie. Dit komt tot uitdrukking in snel wisselende en kleine orders.

RESULTAAT

Energiegebruik	2,1 PJ (1998) en 1,7 PJ (2006)
Resultaat 2006	4,3% totale energie-efficiencyverslechtering
Resultaat 1998-2006	6,5% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

Zowel de omzet als de investeringen handhaven het niveau van 2005. De werkgelegenheid loopt wel verder terug; de trend van specialisatie en innovatie zet verder door. De sector ontwikkelt nieuwe producten voor nieuwe markten. Dit gaat gepaard met snel wisselende, kleine orders. En dus met veel omsteltijden. Daarnaast vragen de specifieke producteigenschappen om extra behandelingen.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency stijgt in 2006 met 6,5% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dit echter een verslechtering van 4,3%. Zoals gezegd, komt dit door de verdergaande specialisatie binnen de branche.

Wel voeren de deelnemende bedrijven in 2006 97 energiemaatregelen uit. Die leveren een besparing op van 55 TJ (3%). Dit is meer dan vorig jaar. Zonder deze maatregelen zou de verslechtering hoger zijn (7,3%).

Energiezorg

Op dit terrein verbetert de sector aanzienlijk. Er zijn nog maar vier bedrijven die niet voldoen aan de gestelde norm. De knelpunten bij deze bedrijven worden momenteel opgelost.

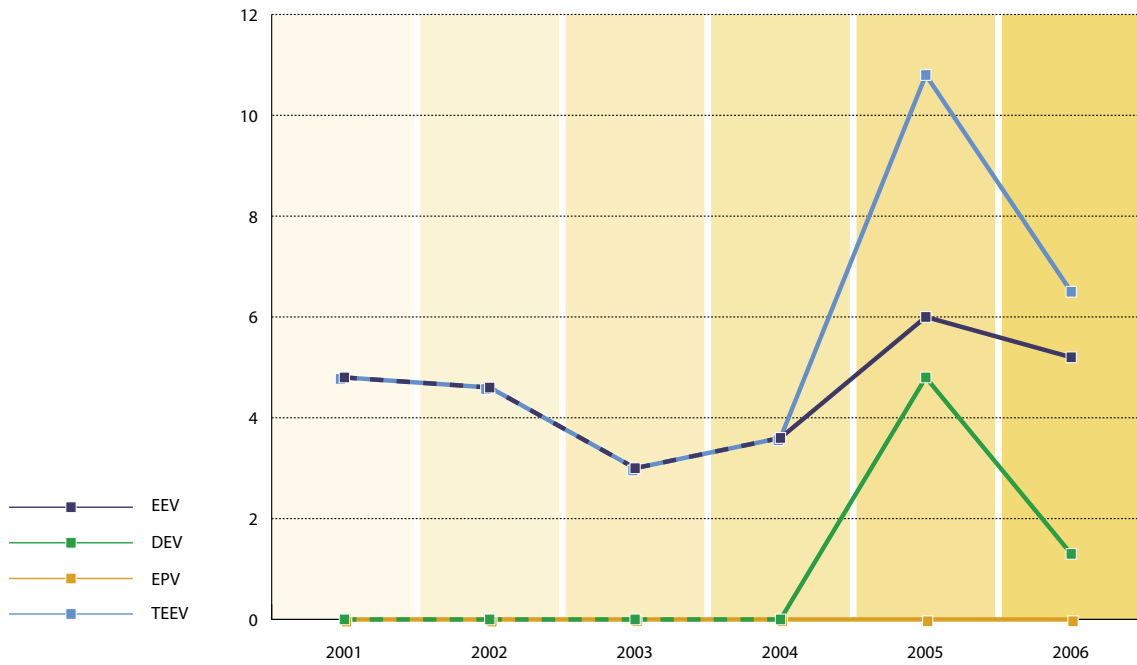
Verbredingsthema's

De besparing op het gebied van duurzame energie loopt in 2006 terug van 80 naar 20 TJ. Dit komt door het opzeggen van contracten voor groene stroom.

De energiezuinige productontwikkeling komt niet tot uitdrukking in de totale energie-efficiencyverbetering. Daarvoor zijn de besparingen te klein.

2007

In 2007 gaan drie gebruikersgroepen van start. Elk rond een technologie die interessante mogelijkheden biedt voor energiebesparing en innovatie: infrarood drogen, nanotechnologie en warmtewisseling. Aan elke gebruikersgroepen doen ongeveer acht bedrijven mee. Elk bedrijf voert een eigen project uit en in gezamenlijke bijeenkomsten wisselen ze kennis over het onderwerp uit.



Universitair Medische Centra

(voorheen Academische ziekenhuizen)

Deelnemende ondernemingen	8 (9 inrichtingen)
Producten	Onderwijs, onderzoek en medische zorg
Omzet	€ 4,3 miljard (waarvan € 2,9 miljard zorg)
Werkgelegenheid	60.000
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Economische Zaken Universitair Medische Centra SenterNovem
Informatie op internet	www.senternovem.nl/mja

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De stroomvoorziening moet 100% betrouwbaar zijn. Deze eis beïnvloedt de keuze voor de techniek van energie-opwekking en noodstroomvoorzieningen. Het binnenklimaat van ziekenhuizen vraagt 24 uur per dag speciale aandacht. Het koelen van gebouwen vergt de meeste energie. Binnen de zorg neemt de hoeveelheid behandelings- en ondersteunende apparatuur toe. Dat varieert van nieuwe behandelmethoden tot elektrisch verstelbare bedden. Buiten de inrichting gebruikt het vervoer van patiënten, bezoekers en goederen veel energie.

RESULTAAT

Energiegebruik	4,2 PJ (1998) en 5,1 PJ (2006)
Resultaat 2006	1,4% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	8,0% totale energie-efficiencyverslechtering
Besparingsindex	3,2% totale verbetering ten opzichte van 2005

Sectorontwikkeling

De ontwikkeling van huisvesting en energievoorziening volgt de snel veranderende medische techniek. De toenemende technische ondersteuning van de zorg gebruikt veel energie. De sterke groei van de poliklinische zorg (19% tussen 2000 en 2004) zet door. De bedrijfszekerheid van de energievoorziening is cruciaal. Tussen alle bestaande technische oplossingen en nieuwe paden is er vooral veel aandacht voor ketenzorg en patiëntstromen. Ketengerichte organisatiestructuren ontbreken nog. Dat geldt ook voor een duidelijke regie tussen zorgaanbieders. Deze sociale innovatie staat als verbredingsthema nog in de kinderschoenen.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency tot en met 2006 verslechtert met 8,0% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In 2005 was dit nog 9,4%.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- vervanging van WKK centrales;
- afstelling van meerdere ketels;
- vervangen van stoomketel door heetwater warmtewisselaar;
- aanpassen luchtbevochtiging;
- verhoging COP koude opwekking.

Energiezorg

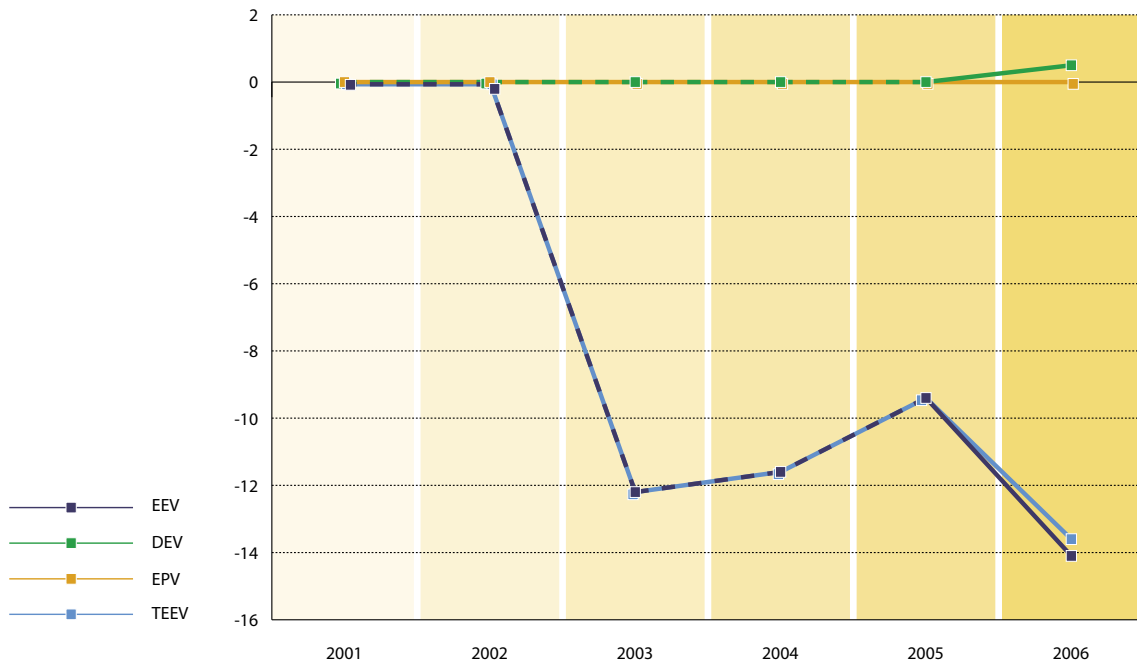
Alle UMC's hebben (of zijn vergevorderd met) energiezorg.

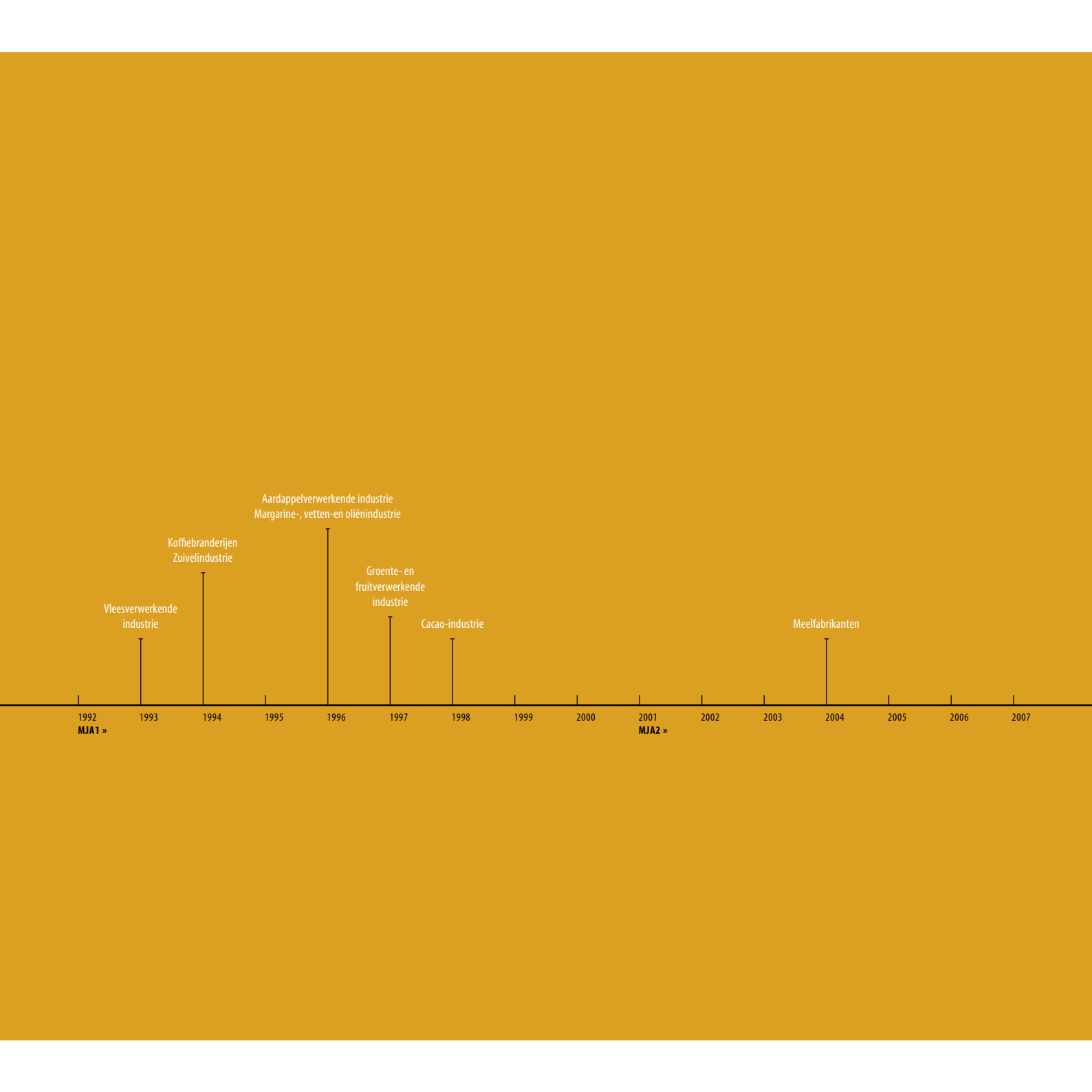
Verbredingsthema's

Het AzMaastricht voert een onderzoek uit naar patiëntstromen bij de afdeling hart- en vaatchirurgie. Vooral minder bezoek aan en een korter verblijf van patiënten verminderen het aantal (auto)kilometers dat patiënten afleggen. Daarnaast gaat Maastricht beduidend efficiënter om met de laboratoriumonderzoeken. Ook dat spaart energie en milieu.

2007

EBP's leiden tot meer technische aanpassingen aan gebouwen en installaties. Ook hier is de praktijk bij AzMaastricht de eerste aanzet voor het delen van kennis.





RESULTATEN

VOEDINGS- EN GENOTMIDDELENINDUSTRIE

Aardappelverwerkende industrie

Deelnemende ondernemingen	7 (16 inrichtingen)
Producten	Verse frites, diepvries frites, vlokken, granulaat, snacks en overige producten
Omzet	€ 1,1 miljard
Werkgelegenheid	Circa 3.500
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Vereniging voor de Aardappelverwerkende Industrie (VAVI) Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.vavi.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector verbruikt in 2006 123 miljoen kWh elektriciteit en 7,8 miljoen m³ aardgas, in de verhouding 80-20%. De grootste energiegebruikers zijn de maalmolens. Bij de meelfabrikanen is 60% van het energiegebruik toe te schrijven aan het maalproces. Het energiegebruik voor het vermalen van het natuurproduct tarwe verschilt van jaar tot jaar. Dit komt door de grootte en hardheid van de tarwekorrels die per oogst kan verschillen.

RESULTAAT

Energiegebruik	8,2 PJ (1998) en 8,7 PJ (2006)
Resultaat 2006	3,2% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	6,4% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

Het jaar 2006 kenmerkt zich door de slechte kwaliteit van de aardappels. De binnenlandse marktvrage naar nieuwe producten leidt tot intensivering van het productieproces, draaien van kleinere charges en meer variatie in verpakkingen.

De hogere eindproductspecificaties leiden eveneens tot een hoger energiegebruik bij de industrie. De consumentenvrage verschuift naar meer Convenient Food.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert in 2006 met 6,4% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dat een verbetering van 3,2%.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- integratie van productielijnen;
- processturing op productkwaliteit;
- ingebruikname van WKK-installatie;
- installatie van diverse warmteterugwinning systemen.

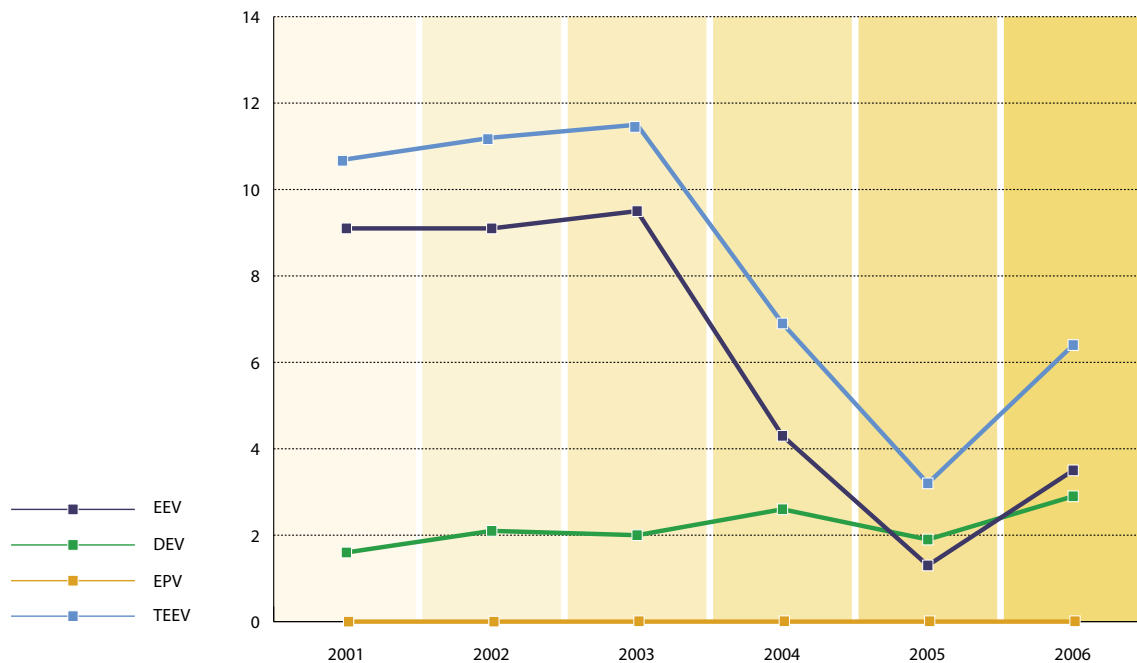
De bedrijven nemen in 2006 in totaal 67 maatregelen. Dat leidt tot 399 TJ energiebesparing. De slechte aardappeloogst van 2006 leidt tot een hogere energie-inzet tijdens het productieproces. Dat doet het effect van de getroffen besparingsmaatregelen deels teniet.

Energiezorg

De sector doet minder dan twee jaar mee aan het MJA-convenant. Daarom zijn de criteria voor energiezorg nog niet van toepassing. In 2007 voeren alle inrichtingen energiezorg in. Negen van de zestien inrichtingen voldoen al aan de normen.

Verbredingsthema's

Op het gebied van duurzame energie voert de sector in 2006 een elftal maatregelen uit. Samen leiden ze tot een energiebesparing van 266 TJ. Deze verhoogde inzet van ruim 90 TJ ten opzichte van 2005 verklaart een deel van de energie-efficiencyverbetering. Die 90 TJ energiebe-



sparing is volledig toe te schrijven aan het gebruik van biogas voor het opwekken van elektriciteit en warmte.

2007

Vergisting van reststoffen en de inzet van biogas zijn onderwerpen waaraan de sector aandacht blijft besteden. Om dit voor elkaar te krijgen, is steun van de overheid belangrijk.

Cacao-industrie

Deelnemende ondernemingen	3 (6 inrichtingen)
Producten	Cacaopoeder, cacaooter, cacaoassa
Omzet	Circa 486.000 ton cacaofoon-equivalenten
Werkgelegenheid	Circa 920
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Ondernemingen SenterNovem

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector verbruikt in 2006 123 miljoen kWh elektriciteit en 7,8 miljoen m³ aardgas, in de verhouding 80-20%. De grootste energiegebruikers zijn de maalmolens. Bij de meelfabrikanen is 60% van het energiegebruik toe te schrijven aan het maalproces. Het energiegebruik voor het vernalen van het natuurproduct tarwe verschilt van jaar tot jaar. Dit komt door de grootte en hardheid van de tarwekorrels die per oogst kan verschillen.

RESULTAAT

Energiegebruik	2,0 PJ (1998) en 2,2 PJ (2006)
Resultaat 2006	0,8% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	15,8% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

In de tweede helft van 2006 ondertekenen drie ondernemingen uit de cacao-industrie MJA2.

In de MJA1-periode (1995-2005) realiseerde de sector een energie-efficiencyverbetering van 24,4%. De deelnemers vertegenwoordigen samen nagenoeg 95% van het energiegebruik in de sector.

Eind 2006 starten alle inrichtingen met het opstellen van de energiebesparingsplannen. De boonverwerking blijft in 2006 nagenoeg gelijk aan 2005. De kwaliteit van de boon kan een grote invloed hebben op de energie-inzet per ton verwerkte bonen. Die kwaliteit is in 2006 relatief goed en constant.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert in 2006 met 15,8% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dit een verbetering van 0,8%.

De nieuw op te stellen energiebesparingsplannen zullen verdere besparingsmogelijkheden inventariseren.

Installatie van een warmteterugwinning systeem is de belangrijkste energiebesparende maatregel in 2006.

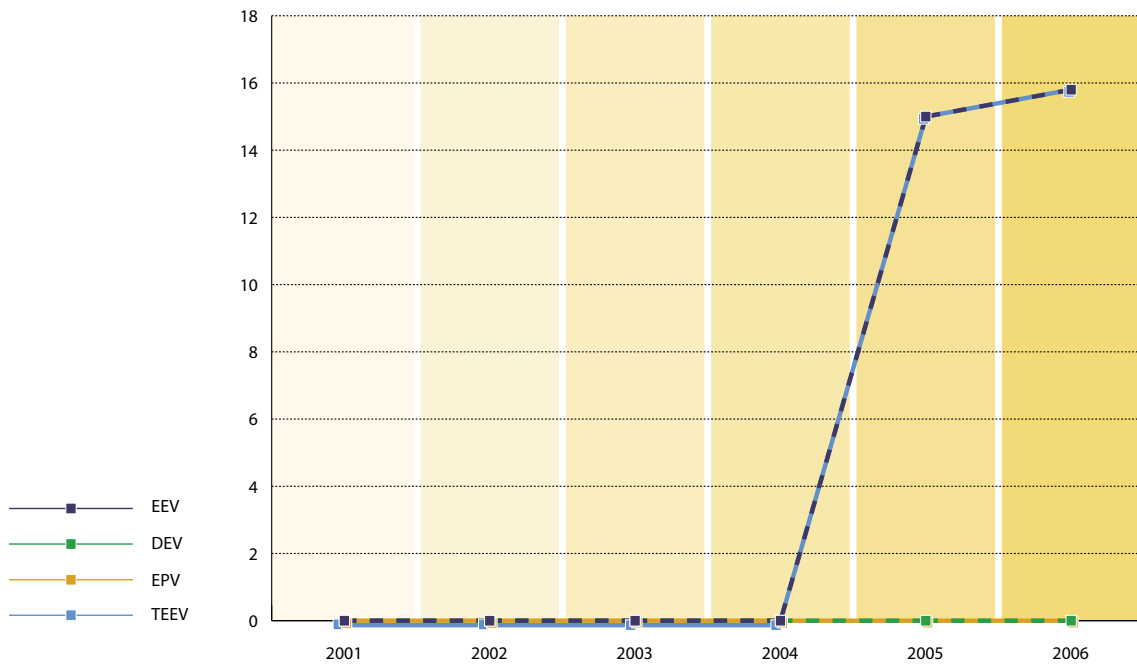
Energiezorg

De sector doet minder dan twee jaar mee aan het MJA-convenant. Daarom zijn de criteria voor energiezorg nog niet van toepassing. In 2007 voeren alle inrichtingen energiezorg in. Drie van de zes inrichtingen voldoen al aan de normen.

2007

In 2007 staat de goedkeuring en uitvoering van de energiebesparingsplannen centraal.

Het meerjarenplan wordt in de tweede helft van 2007 opgesteld.



Groente- en fruitverwerkende industrie

Deelnemende ondernemingen	20 (22 inrichtingen)
Producten	Groente- en vruchtenconserven, vruchtensappen, champignonconserven, diepvriesgroenten, zuurkool, tafelzuren
Omzet	Circa € 1,5 miljard
Werkgelegenheid	ruim 5.000
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Vereniging van de Nederlandse Groenten- en Fruitverwerkende industrie (Vigef) Productschap Tuinbouw (PT) Milieudienst Noord Friesland Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.vigef.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector verbruikt in 2006 48 miljoen m³ aardgas en 151 miljoen kWh elektriciteit. Uitgedrukt in percentages: gemiddeld 47% elektriciteit en 52% gas.

De groente- en fruitverwerkende industrie gebruikt verschillende processen om de houdbaarheid van de producten te verlengen. Voorbeelden zijn steriliseren, diepvriezen, drogen en inleggen in zuur. Een bedrijf dat groenten invriest, zal meer elektriciteit gebruiken. Een bedrijf dat steriliseert juist meer warmte.

Het verduurzamingsproces gebruikt in het algemeen de meeste energie. Andere processen dan verduurzaming (blancheren en verpakken) gebruiken minder.

RESULTAAT

Energiegebruik	3,1 PJ (1998) en 2,9 PJ (2006)
Resultaat 2006	4,8% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	8,2% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

2006 is een relatief warm jaar. Dat heeft invloed op de kwaliteit en de hoeveelheid van de geogste producten. Dit heeft zowel positieve als negatieve invloed heeft op het energiegebruik. Gemiddeld is het effect hiervan op het energiegebruik nagenoeg nul (een lichte besparing). De marges staan steeds verder onder druk, waardoor investeren op termijn moeilijker wordt. De sector continueert het ontwikkelen van nieuwe producten en verpakkingen. De tendens van concentratie en samenvoeging van bedrijven zet zich voort.

Energie-efficiency

In 2006 verbetert de energie-efficiency met 4,8%. Dit is de eerste verbetering sinds twee jaar. De totale energie-efficiency verbetert hiermee 8,2% ten opzichte van het referentiejaar 1998.

De belangrijkste verklaringen zijn:

- een grotere inspanning van de sector;
- minder ontsparing door projecten die de bedrijven om redenen van bedrijfsvoering moesten uitvoeren;
- het negatieve effect van schaalgrootte en capaciteitsbezetting is gehalveerd;
- de grondstofsamenstelling heeft gemiddeld een besparend effect (in 2005 nog een ontsparend effect).

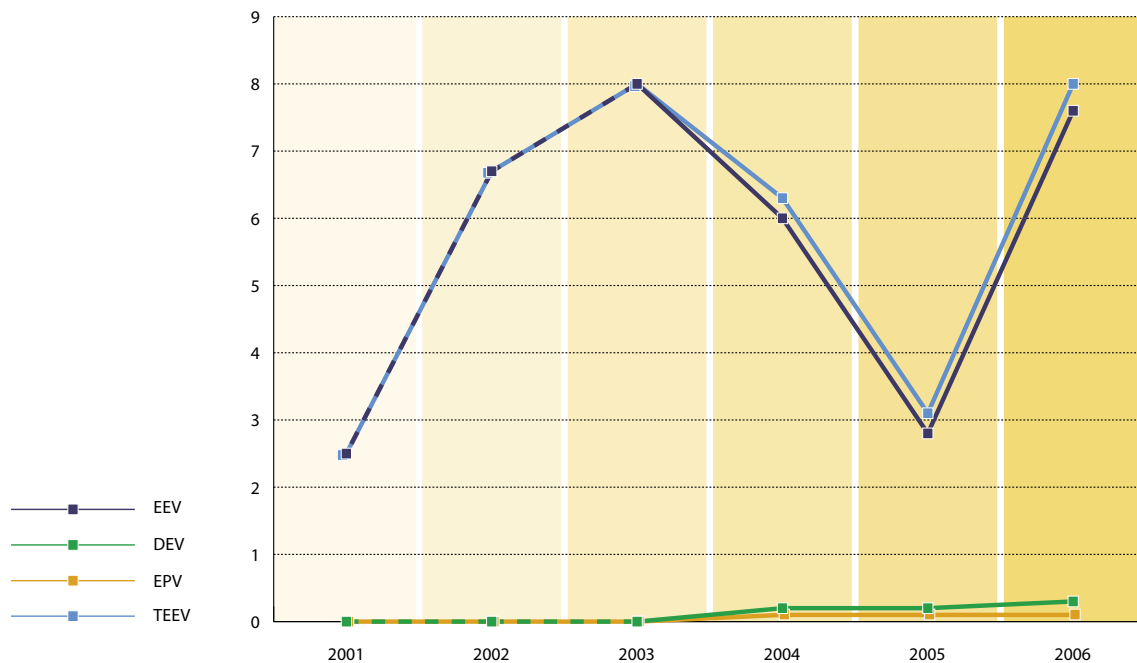
Belangrijke energiebesparende maatregelen in 2006 zijn diverse verbeteringen in utilities: economizer, verlagen stoomdruk, condensaat terugvoeren naar de stoomketel en concentreren van productie.

Energiezorg

21 Vestigingen voldoen volledig aan het vereiste niveau (95%). Eén bedrijf (dat de productie eigenlijk al had willen overplaatsen naar een andere locatie) zal de nog openstaande punten aanpakken.

Verbredingsthema's

De bijdrage van duurzame energie aan de energie-efficiencyverbetering blijft ten opzichte van 2005 gelijk (0,3%). Dat geldt ook voor energiezuinige productontwikkeling (0,1%).



Enkele bedrijven onderzoeken in 2006 de mogelijkheid van warmte- en koudeopslag in de bodem. Het resultaat wordt eind 2007 verwacht.

om zo meer maatregelen te kunnen nemen. Vooral de verbredingsthe- ma's moeten nog verder worden ontgonnen.

2007

Het is zaak om de efficiencyverbetering die dit jaar is ingezet vast te blijven houden. Dit is mogelijk door energiebesparende maatregelen te blijven uitvoeren. Helaas is de negatieve invloed hierop van schaal- grootte en lijnbezetting door de bedrijven niet te beïnvloeden. Met kennisoverdracht wil de sector het inzicht in deze effecten vergroten,

Energiewinst door samenwerking in de keten

VERDER KIJKEN DAN DE GRENZEN VAN DE EIGEN ONDERNEMING.

DAT IS DE INZET VAN HET PROGRAMMA DUURZAME KETENS EN

ENERGIEBESPARING (DKE) VOOR DE VOEDINGS- EN GENOTSMID-

DELENINDUSTRIE. ER ZIJN BESPARINGEN MOGELIJK DOOR MEER

SAMEN TE WERKEN MET KETENPARTNERS. STEEDS MEER BEDRIJVEN

ZIEN DIE VOORDELEN. EEN GESPREK MET EEN DKE-PROJECTLEIDER.

DKE

Met het Programma Duurzame Ketens- en Energiebesparing (DKE) geeft het ministerie LNV invulling aan de verbredingsthema's van de Meerjarenaafspraken Energie-efficiency (MJA) voor de voedings- en genotmiddelenindustrie. Van 2002-2005 zijn pilotprojecten uitgevoerd. Vanaf 2006 (tot 2012) staat het programma in het teken van verbreding en verdieping. Dat wil zeggen: nieuwe ketenprojecten ondersteunen en resultaten en hulpmiddelen uit de pilotprojecten toepassen in andere ketens. DKE werkt volgens projectleider Hanneke op den Brouw prima: "Steeds vaker zoeken agro- en foodbedrijven binnen de keten naar afstemming om duurzame doelen te bereiken. DKE is een prima instrument om de industrie daarbij te ondersteunen."

Gaandeweg worden meer voordelen zichtbaar. Van kwaliteitsverbetering tot het ontwikkelen van een compleet nieuw product. Dat maakt een ketenaanpak de moeite waard. Binnen het MJA2-programma stellen bedrijven een energieplan op. Het DKE-programma helpt bedrijven om ook buiten de eigen poort (binnen de keten) tot besparingen te komen. Praktische tips, ervaringen en resultaten zijn terug te vinden op websites en in vakbladen. Andere bedrijven en ketenpartners kunnen hiervan leren.

Friet of vlokken?

Als voorbeeld noemt DKE-projectleider Hanneke op den Brouw het project 'Pieper Profijt'. Hierbij gaat het om samenwerking tussen aardappelverwerkers en aardappelboeren. "Verwerkers van aardappelen willen zo volledig mogelijke informatie over de kwaliteit van de aardappelen. Zijn ze groot of klein? Bevatten ze veel of weinig droge stof? Wat is de kleur? Dat soort zaken. Hoe eerder ze dit weten, hoe beter ze hierop kunnen inspelen met de verwerking. De ene aardappel is geschikt voor friet, een andere voor zetmeelvlokken."

Producenten willen dus zo snel en precies mogelijk weten of ze kunnen rekenen op de gewenste kwaliteit. Zo niet, dan kunnen ze op tijd maatregelen treffen. Zo voorkomen ze missers in het aanbod. Alle verspilling en extra transportkosten daarbij inbegrepen.

Bouwen aan vertrouwen

Dick Zelhorst is directeur van Korteweg BV, een aardappel sorteerb企业 dat onderdeel is van de Aviko-groep. Hij werkte mee aan 'Pieper profijt'. Volgens hem was bouwen aan vertrouwen de basis voor de (keten)samenwerking. "Om goed te kunnen samenwerken, is het zaak om gemeenschappelijke belangen als kwaliteit of logistiek te benoemen. Zodat concurrentie de samenwerking niet vertroebelt. Het vertrouwen groeit naarmate de deelnemende partijen zien dat de vraag-

“Gezondheid spreekt studenten meer aan dan duurzaamheid”

MARCEL POLS



stukken open op tafel worden gelegd en de samenwerking voor alle ketenpartijen concrete voordelen oplevert.” In navolging van dit project zijn in 2006 binnen de champignonketen en de groenteverwerking twee nieuwe DKE-projecten gestart met grondstofkwaliteit als thema.

Ter inspiratie gaf het ministerie van LNV in 2006 vijf thema’s aan waar bedrijven energiewinst mee kunnen halen. Eén daarvan is ‘Herinrichting van het technologische proces’. Hanneke op den Brouw: “Denk hierbij bijvoorbeeld aan hergebruik van reststromen door groente- en fruitverwerkers.” Een ander thema is ‘Toegevoegde waarde voor eindgebruikers’. “Omdat eindgebruikers steeds meer gemak wensen, zoals kant-en-klaar maaltijden en kleine porties, kost het extra inspanning om de productie van levensmiddelen energiezuiniger te maken.”

Energiebesparing is dus mogelijk, maar dan moet de consument wel meewerken. De consument is immers ook een ketenpartner. Maar hoe verleid je deze om die duurzame producten ook daadwerkelijk te kopen?

Labels

Door bijvoorbeeld de juiste informatie te geven op labels bij de producten. Meer hierover weet Marcel Pols. Hij is channel manager conve-

nience, travel & schools bij Friesland Foods. Dit bedrijf deed mee aan het DKE-project ‘Duurzame catering HBO’. Hierin stonden vragen centraal als: Wat is het energiegebruik in de catering? Hoe verleid je een student tot duurzame en gezonde voeding? En welk soort informatielabel slaat het beste aan? Om een label te ontwikkelen dat studenten aanspreekt, is onderzoek gedaan naar het aankoopgedrag van HBO-studenten in kantines.

Pols: “Het onderzoek liet zien dat een informatief label een effectief middel kan zijn om keuzes te beïnvloeden. Daarnaast is ook het energiegebruik in de catering onderzocht. Deze schat aan informatie leidde tot een voedingsmiddelenlabel dat gericht is op twee aspecten: energie en gezondheid.” De grootste winst voor Friesland Foods is volgens Pols de informatie die het onderzoek opleverde. “Het is voor ons bijvoorbeeld belangrijk te weten dat de term gezondheid studenten meer aanspreekt dan duurzaamheid.” ■



Friesche Vlag
Breaker
RANDBOOS APPEL
MANGOISE
VANILLE

Friesche Vlag
Breaker
ORIGINAAL
PERZIK

Friesche Vlag
Milk & Fruit
Milk & Fruit
Milk & Fruit



Koffiebranderijen

Deelnemende ondernemingen	6 (7 inrichtingen)
Producten	Gebrande koffie, oploskoffie (koffiebonen en gemalen koffie, ook gedecafeïneerd), liquids en instants
Werkgelegenheid	1.600
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Vereniging van Nederlandse Koffiebranders en Theepakkers (VNKT) Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.vnkt.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector verbruikt in 2006 11 miljoen m³ aardgas en 47 miljoen kWh elektriciteit. Uitgedrukt in percentages: gemiddeld 46% elektriciteit en 40% gas. Het aandeel duurzame energie is 14%.

Het productieproces van koffie, het brandproces, de naverbranding van geurcomponenten en het concentreren en (vries)drogen kost veel energie. De belangrijkste thermische processen (gasverbruik) zijn het branden van de koffie en de naverbranding voor geurbestrijding. Voor de verpakkinglijnen, de ventilatoren en de koeling voor het vriesdrogen gebruikt de sector vooral elektriciteit.

RESULTAAT

Energiegebruik	0,7 PJ (1998) en 0,9 PJ (2006)
Resultaat 2006	4,6% totale energie-efficiencyverslechtering
Resultaat 1998-2006	15,3% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

In de koffiesector speelt innovatie een grote rol. Koffiebranders moeten zich optimaal inspinnen om telkens weer vernieuwende en verrassende producten te introduceren. De marktvraag naar producten van hoge kwaliteit blijft toenemen. Denk hierbij aan krachtige espresso's, 'new instants' (producten op basis van oploskoffie) en 'single origins' (koffiesoorten uit één streek van herkomst). Dit leidt tot intensivering van het productieproces, het draaien van kleinere charges en meer variatie in verpakkingen.

De marktvraag naar meer Convenient Food neemt ook toe. Consumenten willen snel en makkelijk één kopje koffie kunnen zetten (single portions, koffiepads). Het aantal eenpersoonshuishoudens neemt bovendien verder toe. Deze ontwikkelingen leiden in 2006 tot een hoger energiegebruik in de sector.

Energie-efficiency

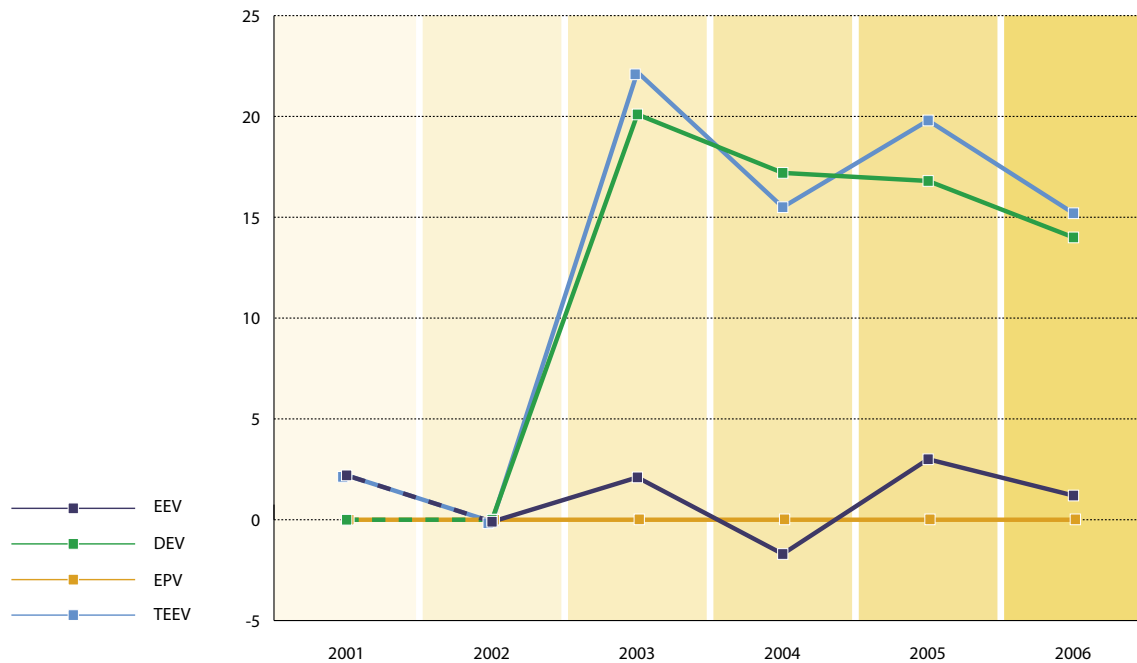
In 2006 verbetert de totale energie-efficiency met 15,3% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met de herberekende waarde voor 2005 (zie onder) is dit een verslechtering van 4,6%. De Koffiebranderijen voeren in 2006 in totaal 23 projecten uit. Dit leidt tot een totale besparing van 134 TJ.

De belangrijkste procesgebonden energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- ingebruikname nieuwe koffiebrander;
- optimalisatie inzet branders;
- frequentieregeling koelventilatoren;
- optimalisatie warmwatervoorziening;
- verbetering temperatuurbeheerssysteem.

De afname van 4,6% komt onder meer door de verminderde inzet van biomassa en door het uittreden van één onderneming.

Door voortschrijdend inzicht blijkt dat een bedrijf in 2005 een te hoge calorische waarde voor biomassa gebruikte. Herberekening leidt tot een wijziging in de totale energie-efficiency van 30,3% naar 19,9% (ten opzichte van het referentiejaar 1998).



Energiezorg

Alle inrichtingen voldoen aan de vastgestelde normen voor energie-zorg.

Verbredingsthema's

De sector voert in 2006 vier maatregelen uit die leiden tot de inzet van 130 TJ duurzame energie: onder meer door de inzet van biomassa (kof-fiedik), van biogas en de inkoop van groene stroom.

Vier maatregelen op het gebied van energiezuinige productontwik-

keling leveren in 2006 een besparing op van 0,3 TJ: onder meer de reductie van verpakkingsmaterialen en de optimalisatie van de distributie.

2007

In 2007 staat de uitvoering van voorgenomen maatregelen uit de energiebesparingplannen centraal. Naar verwachting zal binnen de branche de inzet van duurzame energie (specifiek de inzet van kof-fiedik) verder toenemen.

MVO industrie

Deelnemende ondernemingen	10 (17 inrichtingen)
Producten	Ruwe, geraffineerde en geharde plantaardige vetten en oliën; ruw gesmolten en bewerkte plantaardige vetten; visolie; margarine- en halvarineproducten en mengsels voor de menselijke en dierlijke consumptie en technische toepassingen.
Omzet	€ 3 miljard
Werkgelegenheid	2.800
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Productschap Margarine, Vetten en Oliën (MVO) Vereniging van Nederlandse fabrikanten van Eetbare Oliën en Vetten (Vernof) Bond van Nederlandse Margarinefabrikanten (BNMF) Nederlandse Vereniging van Fabrikanten van Mayonaise, Slasauzen, Pikante en Aanverwante Sauzen (NVFMS) Provincies (IPO) SenterNovem
Informatie op internet	www.mvo.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector verbruikt in 2006 203 miljoen m³ aardgas en 50 miljoen kWh elektriciteit. Uitgedrukt in percentages: gemiddeld 94% aardgas en 6% elektriciteit. De productie van ruwe eetbare olie uit oliehoudende grondstoffen, crushing (zaden en bonen) en de olieraffinage neemt het overgrote deel van het energiegebruik van de sector voor zijn rekening. De margarine- en sauzenproductie en de verwerking van dierlijke vetten nemen een relatief kleiner aandeel voor hun rekening.

RESULTAAT

Energiegebruik	6,6 PJ (1998) en 6,9 PJ (2006)
Resultaat 2006	8,7% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	12,4% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De verwerking van sojabonen loopt opnieuw licht terug, na een kleine opleving in 2005. Al sinds het begin van deze eeuw daalt de sojacrush. Dit is voor één van de bedrijven reden om een sojacrushlijn om te bouwen naar raapzaad. De vraag naar raapolie stijgt de afgelopen jaren sterk vanwege de vraag naar biodiesel.

Uit de voorlopige cijfers over 2006 blijkt ondermeer dat de productie van bewerkte vetten en oliën sterk toeneemt. Dit komt door de stijging van de verwerking van palmolie. Op kokosolie na daalt de bewerking van de overige plantaardige oliën.

De productie van ruwe plantaardige oliën en vetten blijft in 2006 gelijk. Binnen het segment verschuift de productie van zonnebloem- naar raapolie. Ook de productie van margarineproducten stabiliseert, terwijl de sector iets meer halvarineproducten en bak-, braad- en frituurvetten maakt. De productie van dierlijke vetten blijft rond de tweehonderd-duizend ton per jaar.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert in 2006 met 12,4% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dit een verbetering van 8,7%.

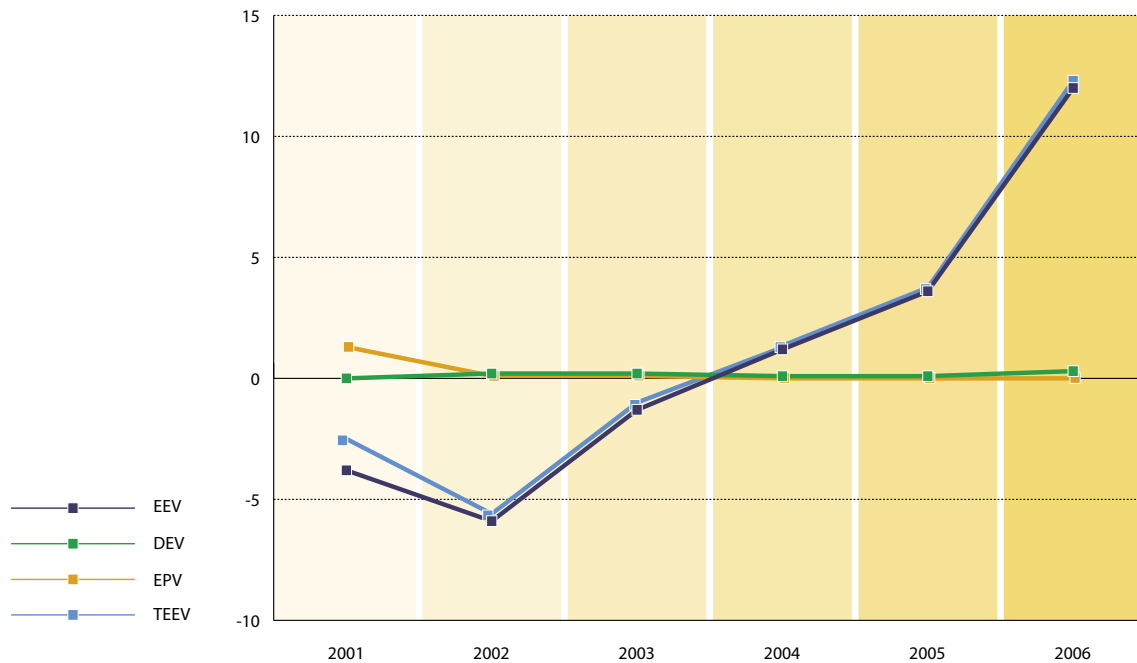
De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- vervanging vacuümsysteem;
- installatie hoogefficiënte stoomketel;
- reductie stoomverbruik door procesoptimalisatie;
- procesoptimalisatie raffinaderij.

In totaal voert de sector 51 energiebesparingsmaatregelen uit. Die leiden tot een besparing van 263 TJ.

Energiezorg

Veertien van de zeventien deelnemende bedrijven voldoen aan de vastgestelde norm voor energiezorg. De drie resterende bedrijven volgen naar verwachting op korte termijn.



Verbreidingsthema's

Op het gebied van duurzame energie gebruikt de sector biogas en dierlijk vet als brandstof voor stoomproductie. De meeste restproducten van de bedrijven gaan echter naar opwekking van duurzame energie bij derden.

De bedrijven vermelden geen maatregelen op het gebied van energiezuinige productontwikkeling.

2007

De sector onderzoekt de mogelijkheden voor innovatieve membraanscheidingstechnieken. Een deel van de productieketen wordt geïnventariseerd. Het doel is productspecificaties beter af te stemmen op het uiteindelijke (consumer)eindproduct. Ook is er aandacht voor betere logistiek in de binnenvaart.

Meelfabrikanten

Deelnemende ondernemingen	4 (7 inrichtingen)
Producten	Bloem en meel
Omzet	€ 228 miljoen
Werkgelegenheid	630
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Nederlandse Vereniging Meelfabrikanten Ondernemingen SenterNovem

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector verbruikt in 2006 123 miljoen kWh elektriciteit en 7,8 miljoen m³ aardgas, in de verhouding 80-20%. De grootste energiegebruikers zijn de maalmolens. Bij de meelfabrikanten is 60% van het energiegebruik toe te schrijven aan het maalproces. Het energiegebruik voor het vernalen van het natuurproduct tarwe verschilt van jaar tot jaar. Dit komt door de grootte en hardheid van de tarwekorrels die per oogst kan verschillen.

RESULTAAT

Energiegebruik	1,4 PJ (1998) en 1,4 PJ (2006)
Resultaat 2006	9,3% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	8,9% totale energie-efficiencyverslechtering

Sectorontwikkeling

In 2006 spelen dezelfde relevante ontwikkelingen als in 2005. De onderbezetting van het machinepark is minder dan in 2005, maar speelt wel en heeft dus gevolgen voor de energie-efficiency. Oorzaken zijn de heersende overcapaciteit en de dalende export naar landen buiten de EU. Het productievolume stijgt in 2006 met ruim 6% ten opzichte van 2005 en bedraagt nu 1.480 kton. De productie is echter nog niet terug op het niveau van 1998. Het totale energiegebruik van de sector daalt (1,75%) en bedraagt in 2006 circa 1,4 PJ.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency in 2006 verslechtert met 8,9% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is er een verbetering van 9,3%. Belangrijkste oorzaken zijn een betere grondstofsamenstelling en efficiëntere processen.

Energiezorg

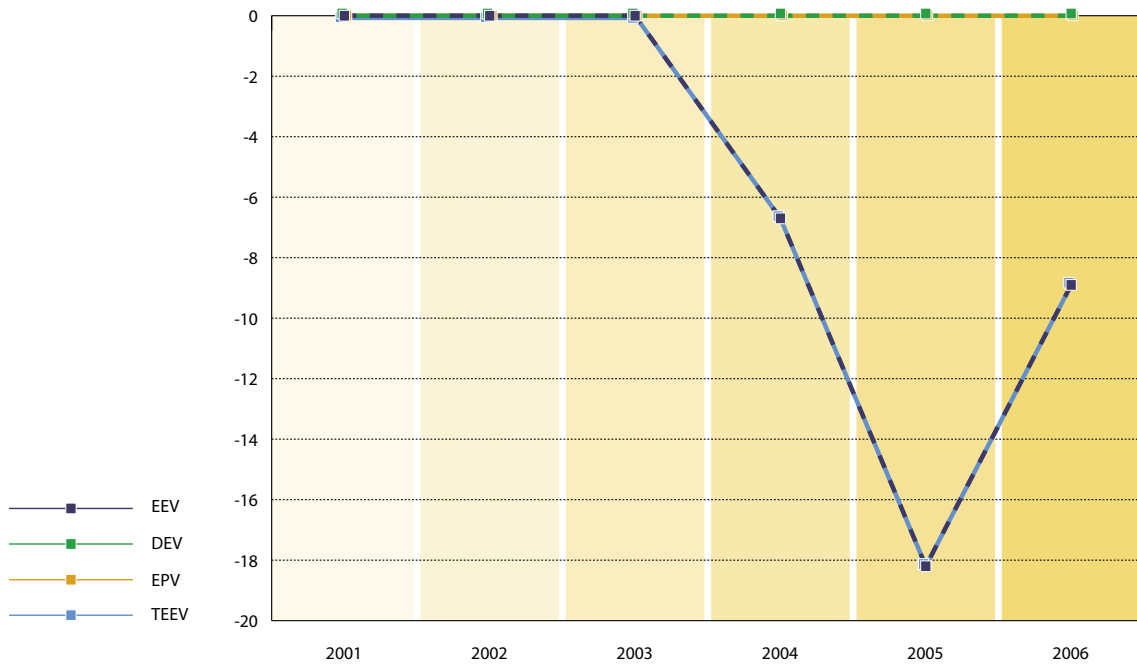
De sector doet minder dan twee jaar mee aan het MJA-convenant. Daarom zijn de criteria voor energiezorg nog niet van toepassing. In 2007 voeren alle inrichtingen energiezorg in. Twee van de zeven inrichtingen voldoen al aan de normen.

Verbredingsthema's

De sector voert in 2006 één maatregel uit op het gebied van verbredingsthema's. Met tarwegries wordt duurzame energie opgewekt; zo zorgt de sector voor een besparing van 765 TJ aan fossiele energie. Deze maatregel telt echter niet mee in de besparingscijfers, omdat het hier gaat om een tijdelijke maatregel. Door schommelingen op de markt voor biomassa levert verwerking van tarwegries voor veevoer op dit moment meer op. Als we deze maatregel wel meerekenen, is er sprake van een verbetering van ruim 52% ten opzichte van 1998.

2007

In 2007 krijgt de uitwerking van de maatregelen uit de Uitgebreide Energie Studie prioriteit. Er is afgesproken dat de individuele bedrijven deze maatregelen, waar mogelijk, verder uitwerken.



Vleesverwerkende industrie

Deelnemende ondernemingen	39 (62 inrichtingen)
Producten	(Halve) karkassen, vlees en vleesdelen, vleeswaren, vleesconserven, snacks, salades, panklare producten, maaltijden
Omzet	€ 4,3 miljard
Werkgelegenheid	21.000
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Centrale Organisatie voor de Vleessector (COV) Vereniging van de Nederlandse Pluimveeverwerkende Industrie (NEPLUVI) Commissie ex. Art. 88 Wet BO voor de Vleeswarenindustrie Vereniging van Nederlandse Baconfabrikanten (VNB) Vereniging voor de Nederlandse Vleeswarenindustrie (VNV) Koninklijke Nederlandse Slagersorganisatie (KNS) Wessanen Nederland BV (AKSV) Ad van Geloven Snacks BV (AKSV) Unilever-Bestfoods Nederland BV Gemeente Tilburg, Afdeling Ondernemerszaken SenterNovem

ENERGIEKARAKTERISTIEK

Elektriciteit 297 miljoen kWh (65%) en gas 43 miljoen Nm³ (33%) zijn de belangrijkste energiebronnen van de sector. Vooral de koel- en vriesinstallaties zijn energie-intensief.

RESULTAAT

Energiegebruik	2,8 PJ (1998) en 4,1 PJ (2006)
Resultaat 2006	2% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	9,6% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De positie van de Nederlandse vleessector wordt bepaald door twee belangrijke factoren: het binnenlandse aanbod van slachtdieren en de concurrentiekracht van de sector. Bij voldoende concurrentiekracht worden de dieren in Nederland geslacht en niet levend geëxporteerd. In beide opzichten staat de positie van de Nederlandse vleessector onder druk.

Daarnaast is er sprake van een verschuiving in de productenmix. Er worden minder 'energiearme' bewerkingen verricht (slachtelingen, uitsnijden) en er komen meer hoogwaardige producten (snacks, maaltijdcomponenten) waarvan de productie relatief meer energie kost.

Energie-efficiency

Ondanks de zojuist geschetste trends verbetert de totale energie-efficiency in 2006 met 9,6% ten opzichte van het referentiejaar 1998. In vergelijking met 2005 is dit een verbetering van 2%.

De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- inkoop duurzame elektriciteit;
- optimalisatie distributie;
- verhogen bezettingsgraad.

Energiezorg

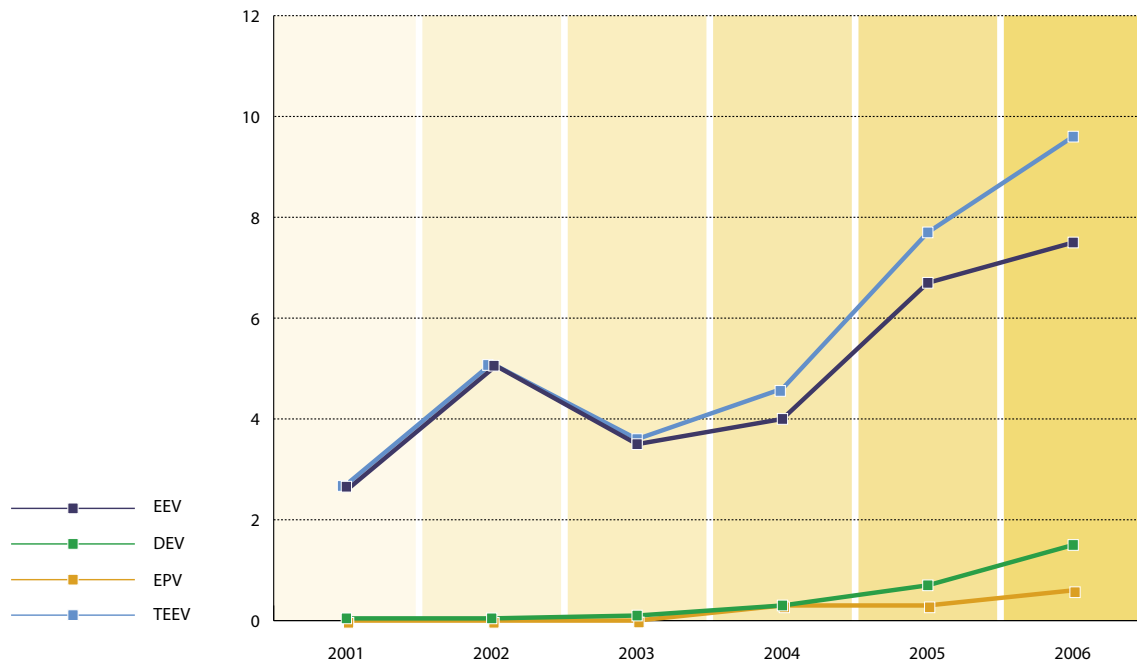
De overgrote meerderheid van de bedrijven (79%) voldoet aan het gewenste niveau. 38 Bedrijven nemen in 2006 deel aan een implementatietraject dat door het merendeel succesvol wordt afgerond. De resterende bedrijven volgen naar verwachting op korte termijn.

Verbredingsthema's

Ook in 2006 zet de vleesverwerkende industrie in op het gebruik van duurzame energie en de optimalisatie van de distributie. Dit leidt tot een besparing van 90 TJ.

2007

Het aanbod van Nederlandse slachtdieren neemt in de toekomst naar verwachting af, omdat de herstructurering van de landbouw zich doorzet. Hierbij zal niet alleen nadruk worden gelegd op milieu (en dus



energie); ook dierenwelzijn zal een bepalende factor zijn. Daarnaast zijn de lage loonkosten in de nieuwe lidstaten van de Europese Unie een bedreiging voor de vleesproductie in Nederland. Dit betekent dat kostenreductie enerzijds en het versterken van een marktpositie anderzijds de afzet naar de toekomst zeker moeten stellen.

Zuivelindustrie

Deelnemende ondernemingen	16 (57 inrichtingen)
Producten	Zuivelproducten
Omzet	€ 5,15 miljard
Werkgelegenheid	10.800
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO) Nederlandse Vereniging van Kaasmelters (NEDSMELT) Provincies (IPO) SenterNovem
Informatie op internet	www.nzo.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector verbruikt in 2006 400 miljoen m³ aardgas en 517 miljoen kWh elektriciteit. Uitgedrukt in percentages: gemiddeld 27% elektriciteit en 73% gas.

De meest intensieve stappen in de zuivelindustrie en de kaasmeltindustrie zijn het verwijderen van water (door indampen en drogen) en het voorbehandelen (pasteuriseren, steriliseren) van melk als grondstof voor andere producten.

Koelen en reinigen vereisen eveneens een substantiële energie-inzet.

RESULTAAT

Energiegebruik	15,7 PJ (1998) en 17,5 PJ (2006)
Resultaat 2006	2,3% totale energie-efficiencyverbetering
Resultaat 1998-2006	7,1% totale energie-efficiencyverbetering

Sectorontwikkeling

De wereldmarkt voor zuivelproducten is gunstig in 2006. Met name voor melkeiwit en melkpoeder zijn de wereldmarktprijzen goed tot zeer goed. Op de nationale markt staan de prijzen naar de supermarktketens voor dagverse producten nog steeds sterk onder druk. Door duurzaamheidsaspecten zoals weidegang en voedingskundige eigenschappen (verbetering van de vetzuursamenstelling van zuivelproducten) te versterken, wordt meer toegevoegde waarde gecreëerd. De afschaffing van het melkquotum en de exportrestituties maken de toekomst voor de sector onzeker.

Kostenoverwegingen leiden tot concentratie van de productielocaties. Ze zijn bovendien een extra stimulans om op energiekosten te besparen. Maar het wordt steeds lastiger om hier nog substantiële vooruitgang te boeken.

Energie-efficiency

De totale energie-efficiency verbetert in 2006 met 7,1% ten opzichte van 1998. In vergelijking met 2005 is dit een verbetering van 2,3%.

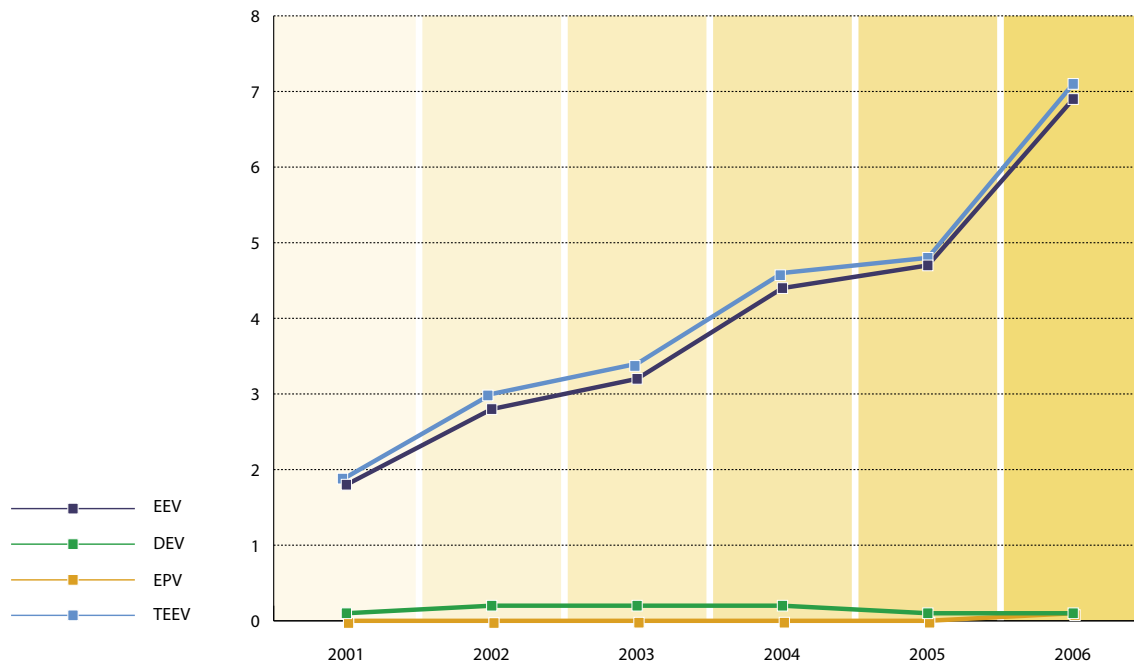
De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn:

- optimalisatie (voor)indampers;
- hergebruik van condensaat;
- optimalisatie droogtorens;
- good housekeeping.

In totaal leiden 247 maatregelen op het gebied van procesefficiency en energiezorg in 2006 tot een besparing van 454 TJ. De concentratie van productielocaties en de hierdoor verbeterde capaciteitsbezetting leiden eveneens tot een verbetering van de energie-efficiency.

Energiezorg

96% van de deelnemende inrichtingen (55 van de 57) voldoen aan het criterium voor energiezorg. De resterende twee voldoen op korte termijn.



Verbreidingsthema's

De sector voert in 2006 tien maatregelen uit die leiden tot de inzet van 20 TJ duurzame energie (energie uit afval en biomassa en inkoop groene stroom). Veertien maatregelen op het gebied van energiezuinige productontwikkeling leveren in 2006 een totale besparing op van 15 TJ (reductie verpakkingsmateriaal, optimalisatie distributie en productafdeling).

2007

Verwacht wordt dat de energie-efficiency in de Zuivelindustrie de komende jaren nog zal verbeteren, door ondermeer verdere concentratie van productielocaties. Ontwikkelingen rond verlengde houdbaarheid van dagverse melk zullen voedselverliezen tegengaan en in de keten energie besparen. Tevens wordt op sectoraal niveau gewerkt aan aspecten als energiebesparing in reinigingsapparatuur van de procesinstallaties (OptiCIP +), besparingsopties bij toeleveranciers van apparatuur en het vergisten van reststromen uit de industrie.

Handhaving buiten de bedrijfspoot?

DE ENERGIEBESPARINGSPLANNEN SPELEN EEN CENTRALE ROL IN MJA2. DEELNEMENDE BEDRIJVEN GEVEN DAARMEE EEN INVULING AAN DE ENERGIEPARAGRAAF VAN DE MILIEUVERGUNNING. ALTHANS IN THEORIE WERKT DAT ZO. MAAR WAT IS IN DE MJA-PRAKTIJK DE ROL VAN DE VERGUNNINGVERLENER? EEN GESPREK HIEROVER MET THEUN MIEDEMA, BELEIDSMEDEWERKER VAN DE PROVINCIE FRYSLÂN EN NAMENS HET INTERPROVINCIAAL OVERLEG (IPO) LID VAN DE OGE ZUIVELINDUSTRIE. “DE BEDRIJVEN ZIJN EEN EIND OP WEG.”

Bedrijven die deelnemen aan MJA2 stellen een energiebesparingsplan (EBP) op voor de komende vier jaar. Aan het ‘Bevoegd Gezag Wet milieubeheer’ de taak die te beoordelen (zie kader). Voor de meeste bedrijven is dat de provincie, voor de andere de gemeente en (een enkele keer) het Rijk. Zij bekijken ook in hoeverre het plan een plek kan krijgen in de milieuvergunning. En daarmee in de handhaving hiervan. Toch? “Ja en nee”, verklaart Theun Miedema. “Ja, de afspraken op inrichtingenniveau kunnen we handhaven. En nee, we kunnen geen eisen stellen aan activiteiten buiten de bedrijfspoot.”

Brede scope

In het energiebesparingsplan staan de nodige maatregelen die bedrijven gaan nemen op de verbredingsthema’s en in de bedrijfskolom. Miedema: “Wij kunnen bijvoorbeeld niet afdwingen dat de melk wordt vervoerd in een grotere vrachtwagen, zodat het transport minder energie kost. Of dat een boer een speciaal soort veevoer gebruikt.”

Miedema heeft inmiddels de nodige energiebesparingsplannen van de zuivelindustrie in zijn handen gehad. Hij is zeer te spreken over de kwaliteit daarvan. “De sector is al sinds het begin van MJA met energie-efficiency bezig. De bedrijven hebben al veel gerealiseerd, zijn een eind op weg. De processen zijn behoorlijk geoptimaliseerd. Mede door een onderzoek van Jacqueline Cramer, de huidige minister van VROM. Veel energiewinst is hier dus niet meer te halen. Die zit vooral in de verbredingsthema’s en in de keten.”

Milieuzorg

MJA2 richt zich specifiek op die verbreding. Volgens Miedema sluit het MJA-proces perfect aan bij het brede doelgroepenbeleid van de zuivelsector – en in het bijzonder bij milieuzorg. “De sector kijkt naar alle milieumaatregelen, inclusief energie. De afgelopen jaren is hiervoor een

“Sámen anticiperen op de toekomstige Europese regels”

THEUN MIEDEMA



goed werkbare structuur ontstaan. De bedrijven rapporteren in één keer over alle milieumaatregelen. Energie is dus een onderdeel van het Bedrijfs MilieuPlan. Dat werkt prima in de zuivel. Voor ons als vergunningverlener en voor de bedrijven.”

“De bedrijven hebben al veel gerealiseerd, zijn een eind op weg”

Het lijkt een open deur, maar volgens Miedema zijn de andere sectoren nog niet zo ver. “Wat de reden daarvan precies is, weet ik niet. Misschien zijn ze er nog niet klaar voor; de zuivel is natuurlijk al jaren met de problematiek bezig. Binnen het IPO proberen we de komende jaren de positieve ervaringen van de zuivelindustrie te vertalen naar andere branches. Wellicht dat we zo de integratie vlot kunnen trekken in andere sectoren. Dat zou een mooi resultaat zijn van MJA2.”

Brussel

Het bedrijfsleven is volgens Miedema blij met de betrokkenheid van het IPO binnen MJA. Zo kunnen zij direct schakelen met de overheid (lees:

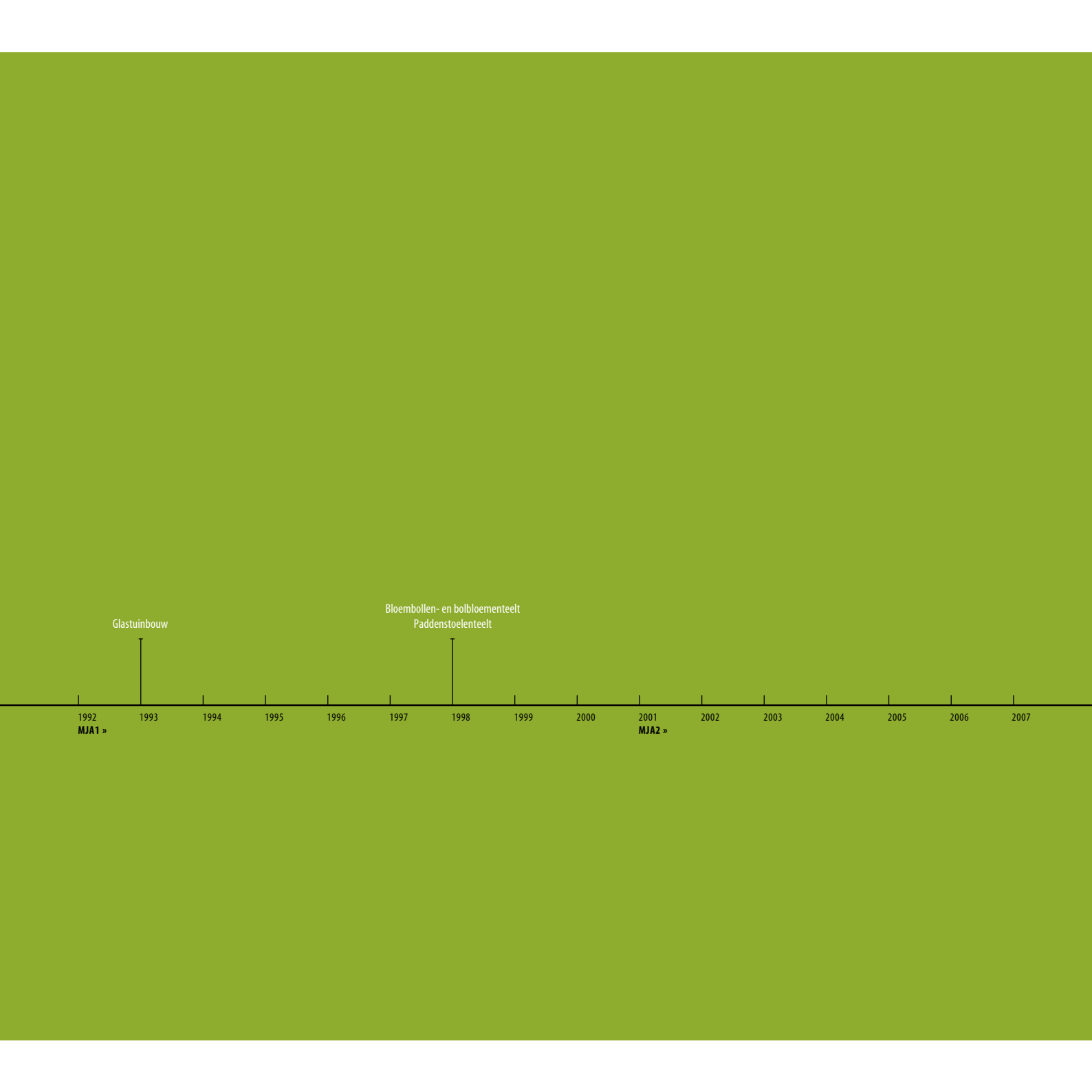
de beleidsmaker en vergunningverlener). “Maar wij kunnen niet alles. De bedrijven willen graag inzicht in de toekomstige wetgeving. Wat komt er straks allemaal op ze af? Begrijpelijk, maar wij weten het ook niet altijd. De wet- en regelgeving komt steeds vaker vanuit Brussel. Het is voor ons soms ook koffiedik kijken. Het scheelt natuurlijk wel dat we in het MJA-platform samen met de departementen en branches optrekken. Zo kunnen we zo goed en zo kwaad mogelijk sámen anticiperen op de toekomstige Europese regels.” ■

De EBP-procedure

Het MJA-bedrijf stelt een energiebesparingsplan (EBP) op en stuurt dat naar SenterNovem en naar het ‘Bevoegd Gezag’. Na ontvangst van het advies van SenterNovem geeft de provincie, gemeente of het Rijk binnen zes weken een oordeel over het plan. Die beoordeling gaat naar het betreffende bedrijf en naar SenterNovem. Zo nodig dient het bedrijf vervolgens een definitief EBP in. Opnieuw binnen zes weken laat het Bevoegd Gezag aan het bedrijf weten of het instemt met het ingediende EBP.







RESULTATEN

AGROSECTOREN

Bloembollen- en bolbloementeelt

Deelnemende ondernemingen	433
Looptijd MJA1	Juni 1998 - 31 december 2006*
Producten	Verskillende soorten bloembollen en bolbloemen
Omzet	€ 1,0 miljard
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Koninklijke Algemene Vereeniging voor Bloembollencultuur (KAVB) Productschap Tuinbouw (PT) Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.tuinbouw.nl www.kavb.nl www.senternovem.nl/mja/agrarische_sector/bloembollen

* Het convenant is in onderling overleg verlengd tot 31 december 2006. De doelstelling is hierop aangepast.

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De sector gebruikt (vooral) aardgas en (weinig) elektriciteit. Het grootste deel daarvan is nodig voor bewaring en voor het broeiproces. In 2006 stijgt het gebruik van elektriciteit, aardgas en overige brandstoffen (propana, huisbrandolie).

RESULTAAT

Energiegebruik	1,5 PJ** (1995) en 1,4 PJ*** (2006)
Doelstelling MJA1	24,2% totale energie-efficiencyverbetering in 2006 ten opzichte van 1995 4,4% toepassing duurzame energie in 2006
Resultaat 2006****	24,8% totale energie-efficiencyverbetering in 2006 ten opzichte van 1995 3,1% toepassing duurzame energie in 2006

Sectorontwikkeling

Na twee jaar stagnatie groeit het areaal en stijgt de productiewaarde. 2006 is bovendien het jaar van verdere schaalvergroting (met minder bedrijven) en meer mechanisatie om dure arbeid te vervangen. Het energiegebruik stijgt door meer ziektedruk en teelt op zware grond. Helaas leidt schaalvergroting niet per se tot meer energie-efficiency, zoals in andere sectoren. Ook mechanisatie leidt tot meer energiegebruik en lagere energie-efficiency.

Energie-efficiency

De energie-efficiency in 2006 verbeterd met 24,8% ten opzichte van 1995 (dit is meer dan de doelstelling van 24,2%); in vergelijking met 2005 is dit een verbetering van 2,1%.

Het blijft lastig om een goede monitoring van de sector voor elkaar te krijgen. Telers doen niet altijd mee en haken bovendien nogal eens af. Vaak om gegronde redenen. Daarom gebruiken we voor een representatieve monitoring van de sector sinds 2004 alleen gegevens van telers van wie maximaal in twee opeenvolgende jaren de gegevens ontbreken. De belangrijkste energiebesparende maatregelen in 2006 zijn: zuinigere verlichting, voortrekken bij de broeierij, verbetering van droog- en bewaringmethodes, modernisering van CV-ketels, toepassing van toerenregeling op elektromotoren en het gebruik van energieschermen en klimaatcomputers.

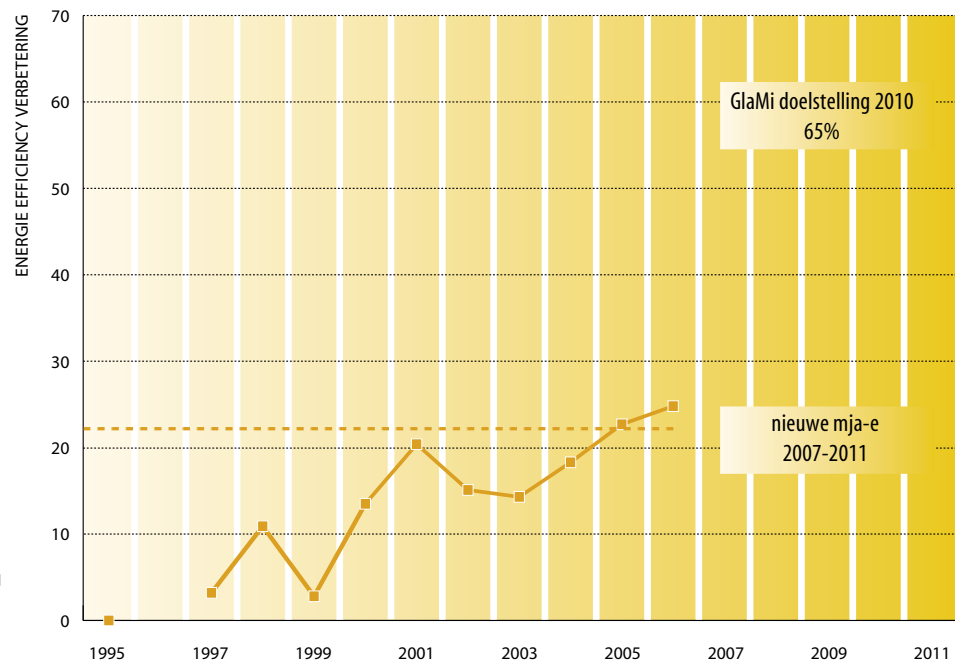
Verbreidingsthema's

Het aandeel duurzame energie komt in 2006 op 3,1% uit. Dat is minder dan in 2005 (3,8%). De inkoop van groene elektriciteit, de toepassing van warmtepompen in combinatie met warmte/koude opslag en het gebruik van door de zon opgewarmde kaslucht dragen bij aan het aandeel duurzame energie. Ook windmolens produceren elektriciteit. Dit wordt in zijn geheel teruggeleverd aan het elektriciteitsnet en

** 600 deelnemende bedrijven aan de meerjarenafspraak

*** 255 deelnemende bedrijven aan de monitoring

**** Voorlopig: Op het moment van rapportage heeft 41% van de deelnemers nog niet gereageerd.



draagt daarom niet bij aan het aandeel van duurzame energie in deze monitoring. De inkoop van groene elektriciteit neemt in 2006 met 35% af. Deze daling heeft twee redenen: hogere prijzen en het niet meer standaard leveren van de eerste 50.000 kWh als groene elektriciteit door een belangrijke energieleverancier.

Binnen de sector bestaat zeker interesse voor het zelfstandig opwekken van duurzame energie, maar door de ongunstige economische situatie en lokale belemmeringen (vergunningen) zijn er niet zo veel projecten gestart.

2007

De sector en de overheid ondertekenen in maart 2007 een nieuw convenant: 'MJA-e+ voor Bloembollen- en Bolbloementeelt 2007-2011'. Dit heeft als doel de energie-efficiency van de bloembollen- en bolbloementeelt met 2,2% per jaar te verbeteren. Voor duurzame energie streven we naar een aandeel van 6,4% of meer in 2011.

Glastuinbouw

Deelnemende ondernemingen	circa 5.600
Looptijd	1997-2010 (Convenant Glastuinbouw en Milieu)
Producten	Vele soorten groenten, bloemen en potplanten
Omzet	€ 5,22 miljard (productiewaarde)
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu Ministerie van Verkeer en Waterstaat Interprovinciaal Overleg (IPO) en Gemeenten (VNG) LTO Glaskracht Unie van Waterschappen Ondernemingen Secretariaat GlaMi (SenterNovem)
Informatie op internet	www.glami.nl , www.tuinbouw.nl , www.glaskracht.nl , www.ltonoordglaskracht.nl , www.zlto.nl , www.lltb.nl

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De glastuinbouw is een energie-intensieve branche. De sector gebruikt vooral aardgas voor de opwekking van warmte en elektriciteit. De warmte zorgt het hele jaar voor een kasklimaat dat een maximale opbrengst en goede kwaliteit oplevert. Meer groeilicht vergt ook steeds meer elektriciteit. Dit komt voor een groot deel uit installaties voor warmtekrachtkoppeling (WKK). Het aandeel duurzame energie is nog beperkt.

RESULTAAT

Energiegebruik	108,9 PJ (1980), 122 PJ (2006)
Doelstelling GlaMi	65% energie-efficiencyverbetering in 2010 4% aandeel duurzame energie
Resultaat 2006	56% energie-efficiencyverbetering (voorlopige cijfers) 0,4% (2005)

Sectorontwikkeling

De internationale concurrentie in de glastuinbouw neemt toe. Steeds meer landen leveren kwalitatief hoogwaardige tuinbouwproducten. Door productinnovatie en continue kwaliteitsverbetering kan de sector de concurrentie voorblijven. Hetzelfde geldt voor jaarrond telen om jaarrond te kunnen leveren. Daarvoor is onder andere meer groeilicht nodig. De toepassing van CO₂-bemesting neemt ook toe. De schaalvergroting zet door en dus wordt het gemiddelde bedrijf groter. Het totale glastuinbouwareaal is de laatste jaren echter wel stabiel (10.400 ha).

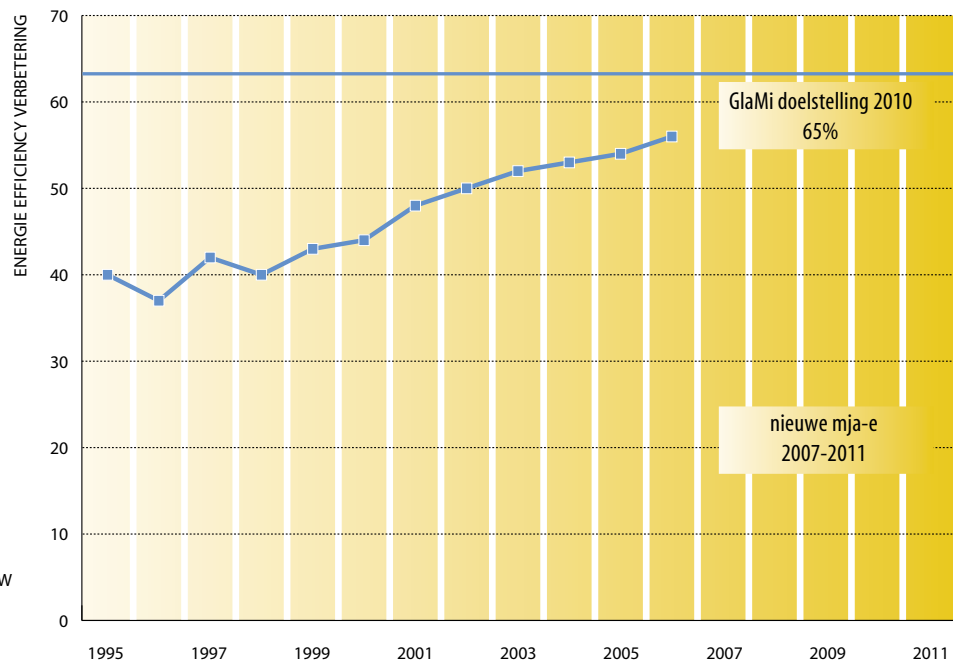
Energie-efficiency

Doel van het Convenant Glastuinbouw en Milieu is om in 2010 relatief 65% minder energie te gebruiken dan in 1980. In 2006 bedraagt de totale energie-efficiencyverbetering 56% ten opzichte van dat referentiejaar. Minder brandstofverbruik en meer productie per vierkante meter zijn daar debet aan. Enkele voorbeelden van energiebesparende maatregelen zijn: beweegbare schermen, optimalisatie van klimaatinstellingen met behulp van klimaatcomputers en aandacht voor energiemangement. Meer belichting beïnvloedt het energiegebruik ongunstig. Door de toename van het WKK-vermogen neemt de ingekochte hoeveelheid elektriciteit af, en stijgen de elektriciteitsverkoop en het aardgasverbruik. Per saldo verbetert hierdoor de energie-efficiency.

Uit voorlopige cijfers voor 2006 blijkt dat de sector door WKK-toepassing netto leverancier van elektriciteit is.

Verbredingsthema's

Het aandeel duurzame energie bedroeg 0,4% in 2005; voor 2006 zijn nog geen gegevens beschikbaar. De voornaamste vorm is nog steeds de inkoop van groene elektriciteit. Het gebruik van duurzame warmte neemt het laatste jaar toe. Vanaf 2007 verwacht de sector een inhaal-slag voor het aandeel duurzame energie. Sector en overheid zetten sterk in op meer duurzame energievoorziening: WKK-biogas en groen gas, (semi-)gesloten kas en aardwarmte.



2007

Er zijn afspraken over een CO₂-emissieruimte en de bijbehorende handelssystematiek. Deze afspraken bepalen steeds meer de energie-agenda van de glastuinbouw.

Paddenstoelenteelt

Deelnemende ondernemingen	110*
Looptijd MJA	Maart 1998 - 31 december 2006
Producten	Champignons, maar ook andere eetbare paddenstoelen
Omzet	€ 220 miljoen (productiewaarde)
Deelnemers aan de OGE	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Land- en Tuinbouw Organisatie (LTO), Vakgroep Paddenstoelen Productschap Tuinbouw (PT) Ondernemingen SenterNovem
Informatie op internet	www.senternovem.nl/mja/sectoren/agrarische_sector/paddestoelenteelt , www.zlto.nl , www.tuinbouw.nl

* In 2006 zijn er volgens de landbouwtellingen van het CBS nog 283 paddestoelbedrijven met een totaal teeltoppervlak van 70 ha. De 110 deelnemers aan de MJA hebben gezamenlijk 45 ha (65%). Daar waar over 'de sector' wordt gesproken, betreft het de gegevens van de deelnemende bedrijven.

ENERGIEKARAKTERISTIEK

De branche gebruikt het grootste deel van de energie voor klimaatbeheersing in de teeltcellen (64%) en om de teeltcel na afloop met stoom te desinfecteren (27%). Elk bedrijf heeft meer teeltcellen die in een verschillend stadium van het groeiproces verkeren. Daarom verschilt de energievraag per cel. Dit biedt kansen om restwarmte en -koude binnen het eigen bedrijf uit te wisselen.

RESULTAAT

Energiegebruik	1,05 PJ (1995)** en 0,83 PJ (2006)**
Doelstelling MJA1***	22% energie-efficiencyverbetering in 2006 t.o.v. 1995 5,0% duurzame energie in 2005 (streefwaarde)
Resultaat 2006****	25% energie-efficiencyverbetering 2,8% duurzame energie

Sectorontwikkeling

Van de 246 telers die het convenant tekenden, zijn er 110 over. Vooral de kleinere telers lijdten onder de prijsdruk en de concurrentie uit met name Oost-Europa.

De schaalvergroting zet in 2006 door. Het teeltoppervlak per bedrijf neemt sterk toe met 10% (3% in 2005). De productie per vierkante meter stijgt de laatste jaren weinig. Wel neemt de oppervlakte per teeltcel toe. Dit heeft een positief effect op het energiegebruik.

Energie-efficiency

In 2006 bedraagt de totale energie-efficiencyverbetering 25% ten opzichte van 1995. Klimaatregeling vergt veel energie en biedt daarom nog steeds de meeste mogelijkheden voor energiebesparing en kwaliteitsverbetering. Nieuwe modules in de klimaatcomputers zijn daarvoor belangrijk. In 2006 zijn er weer veel praktijkdemonstraties. Leveranciers van klimaatsystemen zijn daar nauw bij betrokken.

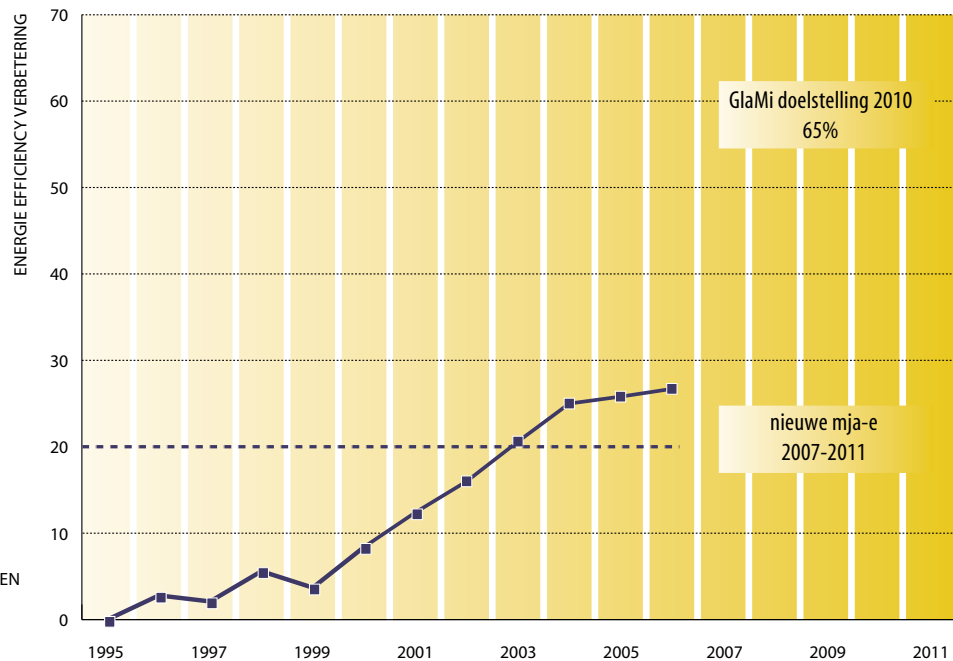
Verbreidingsthema's

Het aandeel duurzame energie bedraagt 2,8% in 2006. Dit is 0,3% meer dan in 2005. In 2003 kwam de helft van duurzame energie uit groene stroom. De energiemarkt liberaliseerde en daardoor werd groene stroom vaak duurder dan grijze. In 2006 is de toepassing van koude/warmte opslag de belangrijkste vorm van duurzame energievoorziening (53%). Daarna volgen groene stroom (25%) en tot slot grondbuizen (22%). Binnen de sector bestaat interesse voor het zelfstandig opwekken van duurzame energie. Door de onzekere economische situatie en lokale belemmeringen (vergunningen) zijn nog geen concrete projecten gestart.

** Deelnemers MJA-e

*** De convenantperiode is in onderling overleg verlengd met een jaar tot eind 2006 onder het lineair extrapoleren van de doelstelling.

**** Voorlopig: Op het moment van rapportage heeft 28% van de deelnemers nog niet gereageerd. Voor de non respons groep gebruiken we verbruiksgegevens van 2005. Zonder non respons groep is de energie-efficiency 26,7% en het aandeel duurzame energie 3%.



2007

Eind 2006 besluiten sector en overheid een nieuw convenant af te sluiten. Het nieuwe convenant 'MJA-e+ Paddestoelensector 2007-2011' wil de energie-efficiency van de paddenstoelenteelt met 2,5% per jaar verbeteren. Ook zet het convenant (als het rendabel is) aan tot de toepassing van duurzame energie bij investeringsmomenten.



BEGRIPPENLIJST

Energiegebruik

(Finaal / Secundair) Energiegebruik	De hoeveelheid energie - bijvoorbeeld elektriciteit, gas, warmte, olie - die door de bedrijven wordt gebruikt, uitgedrukt in Joule (J).
Primair energiegebruik	Dit is de hoeveelheid energie die nodig is om de gewenste secundaire energie te produceren (bijvoorbeeld de hoeveelheid kolen, olie en/of gas die nodig is om elektriciteit te produceren).
TJ (Tera Joules)	Rekeneenheid voor energiegebruik: $1 \text{ TJ} = 10^{12}$ Joule.
PJ (Peta Joules)	Rekeneenheid voor energiegebruik: $1 \text{ PJ} = 10^{15}$ Joule. 1 PJ komt overeen met het energiegebruik van 12.000 huishoudens.

Energie-efficiency

Energie-efficiency	Energie-efficiency is een relatief begrip dat wordt omschreven als 'de hoeveelheid nuttige productie per eenheid gebruikte energie'.
EEI (Energie Efficiency Index)	Deze index geeft aan in welke mate MJA-bedrijven energie-efficiency hebben weten te bereiken door het toepassen van besparingsmaatregelen in het productieproces dan wel door overige invloeden, al dan niet beïnvloedbaar.
EEV (Energie Efficiency Verbetering)	Deze verbetering geeft aan in welke mate MJA-bedrijven energie-efficiency hebben weten te bereiken door het toepassen van besparingsmaatregelen in het productieproces. De rekenformule is als volgt: $EEV = 100 - EEI$.
DEI (Duurzame Energie Index)	Deze index geeft aan welke resultaten MJA-bedrijven hebben bereikt door het gebruik van duurzame energie. Zie ook onder verbredingsthema's.
DEV (Duurzame Energie Verbetering)	Deze verbetering geeft aan welke resultaten MJA-bedrijven hebben bereikt door het gebruik van duurzame energie. De rekenformule is als volgt: $DEV = 100 - DEI$.
EPI (Energiezuinige Productontwikkeling Index)	Deze index geeft aan welke resultaten MJA2-bedrijven hebben bereikt door het introduceren van energiezuinige producten. Zie ook onder verbredingsthema's.
EPV (Energiezuinige Productontwikkeling Verbetering)	Deze verbetering geeft aan welke resultaten MJA2-bedrijven hebben bereikt door het introduceren van energiezuinige producten. De rekenformule is als volgt: $EPV = 100 - EPI$.
TEEI (Totale Energie Efficiency Index)	Het totale fossiele energiebesparingsresultaat van een MJA2-inrichting wordt uitgedrukt in één kental, de Totale Energie-efficiency Index (TEEI). Deze index is opgebouwd uit de Energie-efficiency Index (EEI) voor het verbeteren van de energie-efficiency van het proces, de Energiezuinige Productontwikkeling Index (EPI) voor de verbetering van de energie-efficiency door energiezuinige productontwikkeling en de Duurzame Energie Index (DEI) voor de besparing van fossiele energiedragers door de inzet van Duurzame Energie.
TEEV (Totale Energie Efficiency Verbetering)	Dit is de verbetering van de TEEI ten opzichte van het voorgaande monitoringjaar, tenzij anders is aangegeven. De rekenformule is als volgt: $EEV + DEV + EPV = TEEV$.
Besparingsindex	De besparingsindex is geïntroduceerd als relatieve maat bij de nieuwe monitoringmethodiek diensten. Deze index wordt als volgt gedefinieerd: $((\text{Energiegebruik}_{\text{totaal}} - \text{Energiebesparing}_{\text{totaal}}) / \text{Energiegebruik}_{\text{totaal}}) * 100$.

Energiebesparing

Energiebesparing	Het uitvoeren van dezelfde activiteiten of het vervullen van dezelfde functie met minder energiegebruik.
Zekere maatregelen	Dit zijn energie-efficiëncymaatregelen die een positieve netto contante waarde hebben bij een interne rentevoet van 15%. Als alternatief kan een terugverdientijd van 5 jaar worden gehanteerd. Voor deze maatregelen hebben de bedrijven een <i>resultaatsverplichting</i> , dat wil zeggen dat ze in elk geval moeten worden uitgevoerd.
Onzekere en voorwaardelijke maatregelen	Van onzekere en voorwaardelijke maatregelen kan niet op voorhand worden bepaald of zij in het bedrijf kunnen worden uitgevoerd. Een bedrijf moet de haalbaarheid ervan onderzoeken. Voor deze maatregelen hebben de bedrijven een <i>inspanningsverplichting</i> .
PE (Procefficiency)	Dit betreft besparing van (fossiele) energie op interne bedrijfsprocessen, die een belangrijke bijdrage levert aan verbetering van de energie-efficiency (EEV). Samen met de overige invloeden (zie invloedsfactoren) verklaren de besparende maatregelen de efficiëncyverandering.
Invloedsfactoren	Invloedsfactoren zijn factoren binnen en buiten de inrichting die de ontwikkeling van het werkelijke energiegebruik van de inrichting beïnvloeden.
VT's (Verbreidingsthema's)	MJA2-bedrijven besparen niet alleen (fossiele) energie op interne bedrijfsprocessen (procefficiency), maar verbreden hun aandacht voor energie naar duurzame energie (DE) en energiezuinige productontwikkeling (EZP).
DE (Duurzame Energie)	Hieronder vallen toepassingen van energie die worden opgewekt uit duurzame bronnen, zoals zonne- en windenergie, waterkrachtcentrales en energie uit biomassa. Zie ook onder verbredingsthema's.
EZP (Energiezuinige Productontwikkeling)	EZP heeft betrekking op energiebesparing op drie aspecten (zie ook onder verbredingsthema's): <ul style="list-style-type: none"> - Duurzame Producten; - Optimalisatie van Transport, Logistiek en Ketens; - Duurzame Bedrijventerreinen.

Energiezorg

Energiezorg	Het op een structurele en economische wijze uitvoeren van organisatorische, technische en gedragsmaatregelen om het gebruik van energie te minimaliseren.
Referentie Energiezorg	Het kader dat een optimaal energiezorgsysteem aangeeft.
BasisCheck Energiezorg	Een hulpmiddel aan de hand waarvan een kwaliteitstoets van het energiezorgsysteem kan worden uitgevoerd.

Vermeden CO₂-emissie

Vermeden CO ₂ -emissie	Vermeden uitstoot van CO ₂ door minder energiegebruik. Het gaat daarbij niet om absolute getallen. De vermeden CO ₂ -emissie wordt berekend op basis van de TEEV. De TEEV is een relatieve maat voor de energieprestatie per eenheid product.
-----------------------------------	---

Colofon

September 2007

Voor vragen en advies over MJA's kunt u terecht bij:

Informatiepunt SenterNovem: 030 - 239 35 33 (tussen 8.30 uur en 17.30 uur)

E-mail: info.mja@senternovem.nl

Internet: www.senternovem.nl/mja

Extra exemplaren van dit verslag kunt u gratis bestellen onder vermelding van nummer 2MJAF0718 bij publicatiecentrum@senternovem.nl

De totstandkoming van deze brochure is verzorgd door SenterNovem in opdracht van de Ministeries van Economische Zaken, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Verkeer en Waterstaat

Aan deze brochure kunnen geen rechten worden ontleend



