

Convenant Benchmarking
Energie-efficiency: resultaten en
vrijstellingen energiebelasting

Rapport
Delft, juni 2010

Opgesteld door:
A. (Ab) de Buck
M.J. (Martijn) Blom
M. (Martine) Smit
L.M.L. (Lonneke) Wielders



Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:

A. (Ab) de Buck, M.J. (Martijn) Blom, M. (Martine) Smit, L.M.L. (Lonneke) Wielders
Convenant Benchmarking Energie-efficiency: resultaten en vrijstellingen energiebelasting
Delft, CE Delft, juni 2010

Energiebesparing / Industrie / Convenanten/ Energie / Belastingen / Wet milieubeheer /
Effecten

Publicatienummer: 10.3216.54

Opdrachtgever: Stichting Natuur en Milieu.

Alle openbare CE-publicaties zijn verkrijgbaar via www.ce.nl.

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider, Ab de Buck.

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft
Committed to the Environment

CE Delft is een onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van structurele en innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. Kenmerken van CE-oplossingen zijn: beleidsmatig haalbaar, technisch onderbouwd, economisch verstandig maar ook maatschappelijk rechtvaardig.



Inhoud

	Samenvatting	5
1	Inleiding	9
1.1	Convenanten energiebesparing en belastingvrijstellingen	9
1.2	Doel en afbakening rapport	10
2	Convenant Benchmarking energie-efficiency	11
2.1	Convenanten energie besparing industrie	11
2.2	Convenant Benchmarking energie-efficiency	11
2.3	Vrijstellingen	13
2.4	EU ETS (emissiehandelssysteem)	15
2.5	Wet milieubeheer	16
2.6	Resultaten	16
2.7	Vooruitblik naar MEE-convenant (Meerjarenafspraken Energie-efficiency Energie-intensieve industrie)	20
3	Energiebelastingen	23
3.1	Inleiding	23
3.2	Ontwikkeling energiebelastingen	23
3.3	De vrijstelling van de EB voor grootverbruikers	25
3.4	Belastingdruk per industriële sector	26
3.5	Energiebelastingdruk en gerealiseerde energiebesparing per sector	26
3.6	Vergelijking belastingtarieven met enkele andere Europese landen	27
4	Conclusies & aanbevelingen	31
4.1	Conclusies	31
4.2	Aanbevelingen	33
	Referenties	35





Samenvatting

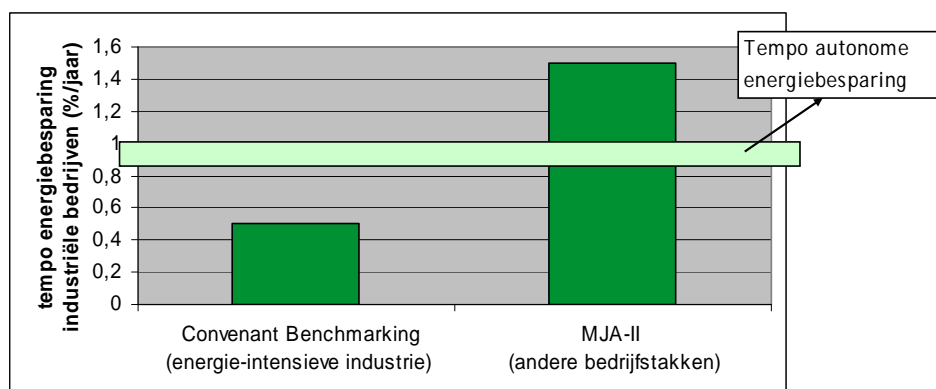
Convenanten vormen een belangrijk element in het rijksbeleid voor energie-efficiency in de industrie. De grootste energiegebruikers vielen in de periode 1999-2009 onder het Convenant Benchmarking energie-efficiency. Doel hiervan was dat de bedrijven per 2012 qua energie-efficiency tot de Wereldtop zouden behoren. Als tegenprestatie zegde het Rijk toe om bij de deelnemende bedrijven 'geen additionele specifieke nationale maatregelen gericht op verdere energiebesparing of CO₂-reductie op te leggen, ... waaronder geen specifieke energiebelasting'. Tevens geldt, op grond van het *Besluit Vrijstelling Energiebelasting op elektriciteit voor convenantsdeelnemers*, een vrijstelling voor energiebelasting boven een jaargebruik van 10 miljoen kWh. Deze vrijstelling vloeit voort uit de zgn. 'beleidsarme' implementatie van de Europese Richtlijn energiebelastingen van 1 januari 2004.

Dit rapport brengt de resultaten van het Convenant Benchmarking in beeld naast de door het Rijk geleverde 'tegenprestatie' op het vlak van energiebelastingen. In de praktijk en naar de geest van het Convenant heeft de overheid de gemaakte afspraken in belangrijke mate meegewogen bij het besparingsbeleid met betrekking tot de energie-intensieve industrie. Tevens brengt het rapport de omvang in beeld van de verleende vrijstellingen voor de energiebelasting.

Gerealiseerde energiebesparing door Convenant Benchmarking

Uit de monitoringrapportages van de Commissie Benchmarkingmonitoring blijkt dat het Convenant Benchmarking zijn doelen niet heeft gerealiseerd. Voor de periode 1999-2007 lag het tempo van energiebesparing in de industrie op 0,5%/jaar. Dit tempo ligt lager dan het tempo dat andere industriële bedrijfstakken realiseerden in het kader van het convenant MJA-II (ca. 1,5%/jaar). Tevens ligt het lager dan het 'autonome besparingstempo', het tempo dat op basis van autonome ontwikkelingen, zonder additioneel beleid, te verwachten valt. Er is daarbij een duidelijk onderscheid tussen de periode tot 2004 (met een gemiddeld besparingstempo van 0,8%), en de periode 2005-2007 (met 0% besparing).

Figuur 1 Tempo energiebesparing industriële bedrijven onder Convenant Benchmarking energie-efficiency en de MJA-II)



Bij elektriciteitsbedrijven was er sprake van 'ontsparring'; dit betekent dat het energiegebruik per eenheid product netto is toegenomen.

Overall zal hierdoor bij de convenantdeelnemers de afstand tot de Wereldtop qua energie-efficiency toenemen, terwijl de doelstelling juist was dat deze zou afnemen. Bij aanvang van het convenant was de efficiency gemiddeld 3,7% beter dan de Wereldtop, naar verwachting in 2012 0,7% slechter. De Wereldtop is in convenant gedefinieerd als de 10% meest energie-efficiënte bedrijven ter wereld.

Een verklaring voor het lage besparingstempo is dat bedrijven voor investeringen in energiebesparende maatregelen korte terugverdientijden hanteren, in de orde van 2-3 jaar. Bij de elektriciteitsbedrijven heeft de liberalisering van de energiemarkt een belangrijke rol gespeeld. Hierdoor zijn bepaalde energie-efficiënte eenheden, zoals WKK's, minder vaak ingeschakeld.

Ontwikkeling energiebelastingen grootverbruikers

In de periode 1999-2009 is de belasting op energie voor grootverbruikers van energie nauwelijks gestegen. In dezelfde periode is wel de belastingdruk voor kleinverbruikers gestegen. Hierdoor liggen de belastingen voor de kleinverbruikers inmiddels op een aanzienlijk hoger niveau dan die voor grootverbruikers. De sterke mate van degressiviteit in de tarieven van de Energiebelasting heeft ertoe geleid tot een inefficiënte verdeling van de reductie-inspanning tussen huishoudens en (grotere) bedrijven, die in het algemeen goedkopere besparingsmaatregelen kunnen treffen.

Tabel 1 Energiebelasting per schijf (Euro's per ton CO₂)

	Gas	Elektriciteit	Typische gebruiker
Schijf 1 en 2	89	192	Huishoudens
Schijf 3	78	70	MKB, zakelijke dienstverleners
Schijf 4	22	19	MKB, overheid
Schijf 5	7	2	Industrie (vermoedelijk deel ETS)
Schijf 6 (niet-zakelijk)	6	1	Niet-zakelijk, niet deelnemer convenant
Schijf 6 (zakelijk)	5	0	Energiebedrijven, staal, aluminium (EU ETS), deelnemer convenant

Voor de grootste verbruikers van elektriciteit (schijf 6) is in 2004 een (laag) tarief van 0,05 €cent per kWh ingevoerd. Dit is conform het in 2004 door de Europese Commissie ingestelde minimumtarief.

Deelnemers aan het convenant hebben hiervoor een vrijstelling gekregen. Dit is gebeurd in het Besluit Vrijstelling Energiebelasting op Elektriciteit bij Convenanten (2004). De omvang van de vrijstelling bedraagt op jaarbasis ca. 13 miljoen €. In totaal bedraagt dit van 2004-2009 ca. 80 miljoen €, waarvan naar schatting ca. 70 miljoen € voor de bedrijven onder het Convenant Benchmarking energie-efficiency.

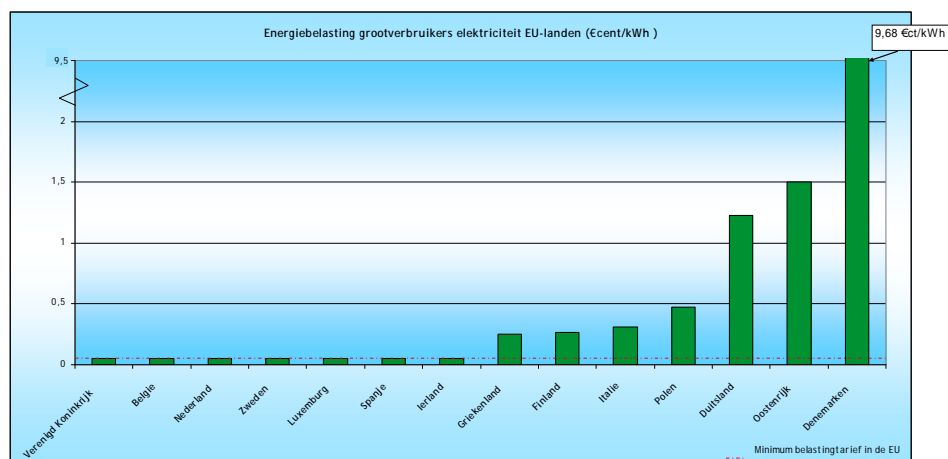
Daarnaast geldt dat de toezeggingen van het Rijk in de energieconvenanten in belangrijke mate hebben meegewogen in de besluitvorming over energiebelastingtarieven voor de grootverbruikers. De interpretatie van deze afspraken leidde ertoe dat de verdere verbreding van de energiebelasting geen serieus onderdeel is geweest van nieuwe beleidsvoorstellen op het gebied van fiscale vergroening: de belastingen voor energie-intensieve bedrijven zijn op een gelijk niveau gebleven, terwijl in andere sectoren de energiebelasting zeer aanzienlijk is gestegen.

In deze studie zijn de energiebelastingen vergeleken met die in andere Europese landen. Figuur 2 geeft de belastingen op het gebruik van elektriciteit



in Nederland in vergelijking tot andere EU-landen. Het gaat hier om basis-tarieven conform publicatie van de Europese Commissie, waarbij verschillende belastingvrijstellingen en -verminderingen buiten beschouwing zijn gebleven. Uit Figuur 2 blijkt dat het basistarief in Nederland tot de laagste van Europa behoort.

Figuur 2 Basistarieven energiebelasting grootverbruikers elektriciteit in Europese landen. Belastingvrijstellingen en -verminderingen zijn hierin niet opgenomen.



Opvallend is het hoge basistarief in Duitsland. Hier geldt evenals in Nederland een vrijstelling voor industriële bedrijven die deelnemen aan een klimaatovereenkomst. Deze is echter sinds 2010 gekoppeld aan het realiseren van de doelstellingen uit die overeenkomst. Van belang is verder dat bedrijven in Duitsland ook indirect een bijdrage meebetalen aan verhoogde elektriciteitsprijzen als gevolg van de regelingen voor duurzame energie en WKK.

Voor het gebruik van gas heeft de Europese Commissie een minimum belasting ingesteld van 30 €cent per GJ. Het Nederlandse tarief voor de grootverbruikers ligt hiermee in lijn: 33 €ct per GJ.

Vooruitblik naar MEE-convenant

Het MEE-convenant (Meerjarenafspraken Energie-efficiency EU ETS-bedrijven) heeft het karakter van een inspanningsverplichting voor het treffen van energiebesparende maatregelen. Het criterium is daarbij een terugverdientijd van vijf jaar. Dit maakt het convenant meer vergelijkbaar met de MJA's en beter toetsbaar. Er is echter geen koppeling met milieuvergunningen. Er is geen garantie dat het convenant interne bedrijfscriteria voor investeringen in energiebesparende maatregelen zal beïnvloeden, en daadwerkelijk tot versnelling van energiebesparing zal leiden.

Conclusies

1. Industriële bedrijven hebben in het kader van het Convenant Benchmarking energie-efficiency weinig energiebesparing gerealiseerd: het gemiddelde tempo ligt in de periode 1999-2007 op 0,5% per jaar, lager dan autonome ontwikkeling. In de elektriciteitssector is sprake van 'ontsparring', per eenheid product is het energiegebruik toegenomen.
2. Als gevolg van de geringe besparing is de 'afstand tot de Wereldtop qua energie-efficiency' toegenomen. Dit terwijl de doelstelling van het convenant was dat de afstand zou afnemen en alle bedrijven zouden gaan behoren tot de Wereldtop.

3. Als 'tegenprestatie' zijn er door het Rijk geen specifieke verhogingen van de Energiebelasting ingevoerd voor de energie-intensieve industrie.
4. Aan deelnemers van het convenant heeft het Rijk een belastingvrijstelling verleend met een omvang van ca. 13 miljoen € per jaar, nadat de Europese Richtlijn Energiebelastingen in 2004 met een minimumtarief van 0,05 €/kWh in werking trad.
5. Een opvallend gegeven is dat het minste energiebesparing is gerealiseerd in sectoren met de laagste energiebelasting. Dit betreft de zeer energie-intensieve industrieën als raffinaderijen, chemie en basismetaal.
6. De energiebelastingen in Nederland liggen relatief laag ten opzichte van die in andere EU-landen.

Aanbevelingen

In zijn algemeenheid verdient het aanbeveling voor het realiseren van energiebesparing in industrie en energiesector te komen tot een minder vrijblijvende aanpak. Een optie is daarbij verhoging van de energiebelasting voor grootverbruikers (d.i. een minder degressief stelsel). Uit de vergelijking van Nederlandse belastingtarieven met die in andere EU-landen, valt af te leiden dat hiervoor in internationaal verband enige ruimte aanwezig is.

1. Het verdient aanbeveling om in convenanten de vrijstelling van de energiebelasting eenduidig te koppelen aan realisatie van de energie-doelstellingen van de convenanten. De vrijstelling zou alleen moeten gelden als blijkt dat de energiedoelen daadwerkelijk zijn gehaald.
2. De uitvoering en effectiviteit van het Convenant Benchmarking is niet geëvalueerd volgens geaccepteerde evaluatiemethodieken op doelbereiking en effectiviteit. Het verdient aanbeveling dit alsnog te doen.
3. Er is geen Europees overzicht van feitelijke energiebelastingen (basistarieven, vrijstellingen en indirecte heffingen). Het verdient aanbeveling dit wel op te stellen, zodat objectief vastgesteld kan worden hoe de Nederlandse tarieven zich verhouden tot die in andere Europese landen.
4. Sinds 2004, bij het van kracht worden van het EU ETS, mogen in milieuvergunningen van EU ETS-bedrijven geen verplichtingen worden opgenomen over energiebesparing. Het verdient aanbeveling de Wet milieubeheer hierop aan te passen. De Wet milieubeheer kan dan weer dienen als '*stok achter de deur*' voor het realiseren van energiebesparende maatregelen.
5. Uit een eerste analyse blijkt dat in bedrijfstakken met een hoge energiebelasting meer energiebesparing is gerealiseerd dan in sectoren met een lage energiebelasting. Het verdient aanbeveling nader te onderzoeken in hoeverre de hoogte van de energiebelasting invloed heeft op de gerealiseerde energiebesparing.



1 Inleiding

1.1 Convenanten energiebesparing en belastingvrijstellingen

De energie-intensieve bedrijven vormen een belangrijke sector in het nationale energiebesparings- en klimaatbeleid. De industrie (inclusief elektriciteitsproducenten) staat voor een emissie van ca. 96 Mton CO₂, meer dan de helft van de totale nationale CO₂-emissie (CBS, 2010). Convenanten vormen een belangrijk instrument in het Rijksbeleid. Kernpunt van de convenanten is dat de aangesloten bedrijven via vrijwillige afspraken energiebesparende maatregelen treffen. De overheid heeft daarbij primair een faciliterende rol.

In de periode 1999-2009 was het Convenant Benchmarking energie-efficiency het belangrijkste convenant voor energiebesparing in de Energie-intensieve industrie (energiegebruik > 0,5 PJ) (Rijk, VNO-NCW, brancheorganisaties, 1999). Dit convenant is in oktober 2009 opgevolgd door het Convenant Meerjarenafspraken Energie-efficiency Energie intensieve industrie (MEE) (Rijk, VNO-NCW, brancheorganisaties, 2009). In het Convenant Benchmarking heeft het Rijk toegezegd toe om '*geen additionele specifieke nationale maatregelen gericht op verdere energiebesparing of CO₂-reductie op te leggen, ... waaronder geen specifieke energiebelasting*'.

Dit rapport brengt de resultaten in beeld van het Convenant Benchmarking en de omvang en status van toezeggingen die vanuit de Rijksoverheid zijn gedaan in het kader van het Convenant. Het gaat daarbij om twee specifieke aspecten:

- de ontwikkeling van de Energiebelasting (EB) in de afgelopen tien jaar;
- de omvang van de EB-vrijstellingen voor de energie-intensieve industrie.

Formeel juridisch is er geen koppeling tussen beide instrumenten. In de praktijk heeft de overheid de gemaakte afspraken in belangrijke mate meegewogen bij het besparingsbeleid met betrekking tot de energie-intensieve industrie. Dit betreft met name de toezegging dat de overheid geen additioneel nationale maatregelen of lastenverzwaringen oplegt aan deelnemende bedrijven. Daarbij zouden de deelnemende bedrijven geen *specifieke* energiebelastingmaatregelen worden opgelegd. De heffing van *generieke* energiebelastingen wordt door het convenant onverlet gelaten. Daarbij zal altijd rekening zal worden gehouden met de gevolgen voor de ondernemingen, respectievelijk zal worden getracht de ondernemingen zoveel mogelijk te ontzien.

De resultaten van dit onderzoek zijn van belang in het licht van het in oktober 2010 afgesloten MEE-convenant: ook in dit convenant zeggen de deelnemende bedrijven zeggen toe volgens een bepaalde graadmeter energiebesparende maatregelen te nemen, en het Rijk zegt als tegenprestatie toe dat er geen netto lastenverzwaringen zullen zijn. Tevens blijft voor deelnemers aan het convenant de vrijstelling van de energiebelasting op elektriciteit > 10.000 MWh bestaan.



1.2 Doel en afbakening rapport

Dit onderzoek brengt in kaart:

- de gerealiseerde energie-efficiency in het kader van het Convenant Benchmarking energie-efficiency;
- de omvang en ontwikkeling van energiebelastingen voor de energie-intensieve industrie, in vergelijking tot andere sectoren en andere Europese landen;
- de omvang van vrijstellingen energiebelasting aan industriële bedrijven in het kader van deelname aan Convenant Benchmarking energie-efficiency.

Het rapport geeft daarmee zicht op de vraag hoe de vanuit het Rijk geleverde belastingvrijstelling aan de deelnemers van het Convenant Benchmarking energie-efficiency zich verhoudt tot de geleverde prestaties ten aanzien van energie-efficiency. Op basis van de ervaringen met het Convenant Benchmarking geeft het onderzoek vervolgens een vooruitblik op het MEE-convenant.

Deze studie is beperkt van omvang geweest:

- De studie beperkt zich tot de effecten van het Convenant Benchmarking energie-efficiency. Het convenant MJA-II is goeddeels buiten beschouwing gelaten. Reden hiervoor is dat de bulk van het energiegebruik is geconcentreerd bij de deelnemers aan het Convenant Benchmarking (ca. 700 van in totaal ca. 850 PJ).
- In de studie is verder niet gekeken naar eventuele neveneffecten van het Convenant Benchmarking, zoals innovatie en versnelde introductie van energiebesparende installaties op de Nederlandse markt. Dit kunnen belangrijke effecten zijn in de beoordeling van de effectiviteit van het ingezette instrumentarium.



2 Covenant Benchmarking energie-efficiency

2.1 Convenanten energie besparing industrie

In Nederland zijn de meeste industriële grootverbruikers aangesloten bij een van de convenanten voor energiebesparing. Dit betreft voor de periode 1989-1999 de Meerjarenaafspraken-I, en voor de periode 1999-2009 de Meerjarenaafspraken-II en het Covenant Benchmarking energie-efficiency. In oktober 2009 zijn de laatste twee convenanten opgevolgd door resp. de MJA-III en het MEE-convenant (Meerjarenaafpraak energie-efficiency ETS-ondernemingen). Tabel 2 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 2 Convenanten Energiebesparing industrie

Convenant	Doelgroep	Doelstelling	Looptijd
MJA-I	Energie-intensieve industrie (excl. energiebedrijven)	2% energiebesparing/jr.	1990-1999
Convenant Benchmarking energie-efficiency	Energie-intensieve industrie (incl. energiebedrijven) ¹	Bedrijven behoren tot de Wereldtop qua energie-efficiency	1999-2009 (geen inspanningen sinds 2004)
MEE	Idem	Realisatie rendabele maatregelen (terugverdientijd < 5 jaar)	> okt. 2009
MJA-II	Overige industriële bedrijfstakken & sectoren (totaal ca. 30)	Idem	1999-2009
MJA-III	Idem	Idem	> okt. 2009

2.2 Covenant Benchmarking energie-efficiency

2.2.1 Doelstellingen

Het Covenant Benchmarking is afgesloten in 1999 als opvolger van de Meerjarenaafspraken energie-efficiency I (MJA-I). De doelgroep van het convenant waren bedrijven met energiegebruik groter dan 0,5 PJ. Het totale energiegebruik van de deelnemers aan het convenant bedroeg ca. 1.200 PJ (ca. 700 PJ door industriële bedrijven, 500 PJ door energieleveranciers), ca. 40% van het totale primaire energiegebruik in Nederland.

¹ Criterium: e-gebruik > 0,5 PJ.



Het convenant had als centraal doel dat de deelnemende bedrijven per 2012 qua energie-efficiency zouden behoren tot de besten van de wereld (*de 'Wereldtop' qua energie-efficiency*). De 'Wereldtop' was daarbij gedefinieerd als de 10% bedrijven die wereldwijd voor een bepaald productieproces de hoogste energie-efficiency hebben².

Bij de aanvang van het convenant is in kaart gebracht welke energiebesparing hiermee gerealiseerd zou kunnen worden (RU Utrecht, 1999). Hieruit volgde een versnelling van het tempo van energiebesparing met ca. 0,5% (+/- 0,2%), ten opzichte van de autonome ontwikkeling³. Deze extra energiebesparing correspondeert volgens de in convenanttekst aangehaalde studie met 60-130 PJ besparing op energiegebruik en 5-9 Mton reductie van CO₂-emissies.

Afspraak was dat bedrijven voor hun productieprocessen de 'Wereldtop' zouden vaststellen, en de afstand van hun eigen installaties tot die Wereldtop. Vervolgens zouden ze in een energie-efficiencyplan aangeven welke maatregelen ze zouden nemen om tot het niveau van de Wereldtop te komen. De opgestelde plannen zouden voor advies worden voorgelegd aan het Verificatiebureau Benchmarking energie-efficiency, en vervolgens ter beoordeling aan het bevoegde gezag voor de Wet milieubeheer⁴. De planning was dat dit in drie rondes zou plaatsvinden. De eerste ronde van energie-efficiencyplannen heeft plaatsgevonden in 2000, de tweede en derde stonden gepland voor 2004 en 2008. In het plan voor 2000 zouden rendabele maatregelen worden opgenomen, in 2004 en 2008 ook niet rendabele maatregelen⁵.

Tabel 3 Convenant Benchmarking energie-efficiency. Verplichtingen aan bedrijven.

- Energie-efficiency ligt per 2012 op het niveau van de Wereldtop (beste 10% bedrijven);
- correspondeert met 0,5% extra e-besparing t.o.v. autonoom niveau van 0,8% /jr. Dit komt overeen met ca. 90 PJ of 7 Mton CO₂);
- vierjaarlijks opstellen energie-efficiency plan, met:
 - beschrijving positie t.o.v. Wereldtop;
 - te treffen maatregelen;
 - te realiseren energiebesparing en CO₂-reductie.
- 1^{ste} ronde (tot 2004): alle rendabele maatregelen (IRT 15%, of 5 jr. t.v.t.);
- * 2^{sw} en 3^{sw} ronde: ook niet rendabele maatregelen (evt. compensatie via aankoop JI of CDM-rechten).

² Daarnaast laat het convenant ruimte voor de zgn. 'regiobenadering'. Criterium hierbij is de gemiddelde energie-efficiency van de bedrijven in de meest energie-efficiënte regio. Als geen van beide opties mogelijk is, is het mogelijk om de energie-efficiency vast te stellen van de beste procesinstallatie buiten Nederland. De 'Wereldtop' is dan gedefinieerd als 10% beter dan dit niveau.

³ De autonome besparing kan worden geraamd op ca. 0,8-1,0%/jr (ECN, 2002), (Blok, 2005), Ecofys (2007, 2009). Het Convenant Benchmarking gaat uit van 0,8% (Verificatiebureau Benchmarking Energie-efficiency, 2008).

⁴ Doorgaans de provincie. Het bevoegd gezag zou de voorgenomen maatregelen toetsen aan het criterium uit de Wet milieubeheer. Centraal daarin staat een IRR van 15% of 5 jaar terugverdiendtijd.

⁵ Eventueel zouden in de laatste fase ook compenserende maatregelen worden opgenomen om op het niveau van de Wereldtop te komen (via aankoop van JI- of CDM-rechten (JI = Joint-Implementation, CDM = Clean Development Mechanism)).



2.2.2 Tegenprestatie Rijksoverheid

Als 'tegenprestatie' voor de inspanningen van de bedrijven heeft het Rijk in het Convenant Benchmarking Energie-efficiency enkele toezeggingen gedaan. In artikel 10, lid 1 is opgenomen dat aan de deelnemende bedrijven geen additionele specifieke, nationale maatregelen gericht op verdere energiebesparing of CO₂-reductie zal worden opgelegd. Daaronder wordt in het convenant in ieder geval verstaan geen specifieke energiebelasting voor de deelnemende bedrijven.

In artikel 10, lid 3 is opgenomen dat de heffing van generieke energiebelastingen door het convenant onverlet wordt gelaten. Daarbij is vermeld dat bij de toepassing van generieke energiebelastingen altijd rekening zal worden gehouden met de gevolgen voor de ondernemingen, respectievelijk zal worden getracht de ondernemingen zoveel mogelijk te ontzien.

Tarieven voor industrie

Binnen Nederland is sinds de invoering van de EB in 1996 meerdere malen discussie geweest of het verhogen van de EB-tarieven in strijd is met de afspraken in de convenanten. Binnen de tweede vergroeningscommissie (Tweede vergroeningscommissie, 2001) werd geconcludeerd dat bij de ontwikkeling van het convenantenbeleid het wederzijds vertrouwen tussen bedrijfsleven en overheid een doorslaggevende rol heeft gespeeld. Hoewel dit niet altijd juridisch hard in de teksten vast ligt, is het bedrijfsleven er steeds vanuit gegaan dat de energie-intensieve bedrijven geheel of grotendeels gevrijwaard zouden worden van een energiebelasting, althans in de belasting-schijven voor grootverbruik van elektriciteit en gas.

De Tweede Commissie signaleerde het risico dat een verdere verhoging van deze schijven bij MJA- en benchmarkbedrijven zal leiden tot een aantasting van het vertrouwen in de overheid als convenantpartner, en dat zij het convenant zullen opzeggen. Dat gevaar dreigt in nog sterkere mate voor invoering van een tarief boven deze schijven of een wezenlijke verschuiving in de lastenverdeling tussen bedrijven en huishoudens. Door het bedrijfsleven is de formulering in het Convenant Benchmarking energie-efficiency altijd zo geïnterpreteerd - en dat is ook in gesprekken met ministers over het convenant zo uitgedragen - dat alle voorstellen die wezenlijk verder in de richting van het grootverbruik gaan dan de huidige kleinverbruikersbelasting als een inbreuk op deze afspraken worden beschouwd (Tweede Vergroeningscommissie, 2001). Deze overwegingen leidden ertoe dat de Tweede Vergroeningscommissie geen unaniem oordeel heeft weten te bereiken over verdere verbreding van de Ecotax.

De conclusie kan hieruit getrokken worden dat - hoewel nooit juridisch bindend - de afspraken tussen overheid en convenantpartners sterk hebben meegewogen in de besluitvorming over het al dan niet verhogen van EB-tarieven voor de grootverbruikers.

2.3 Vrijstellingen

In het Besluit Vrijstelling Energiebelasting op Elektriciteit bij Convenanten uit 2004 (Rijk, 2004) is vastgelegd dat bedrijven die deelnemen aan een convenant vrijgesteld worden van de energiebelasting (elektriciteitsgebruik > 10.000 MWh). Ondernemingen die deelnemen aan het Convenant Benchmarking (en de opvolger) en aan MJA-III (niet-ETS-bedrijven) kunnen daarmee in aanmerking komen voor vrijstelling van de hoogste schijf (meer dan 10 miljoen kWh) van de energiebelasting voor elektriciteitsgebruik. Het bedrijf moet daarvoor als een energie-intensief bedrijf worden aangemerkt.



De EU-Richtlijn over energiebelastingen geeft daarbij de mogelijkheid om deze vrijstelling te verlenen⁶.

De *vrijstelling van de energiebelasting op elektriciteit* behoort niet tot de tegenprestatie van de overheid in het kader van de Convenanten. De convenanten waren er al voordat de vrijstelling werd ingevoerd⁷. De vrijstelling van Energiebelasting voor energie-intensieve bedrijven vloeit feitelijk voort uit de beleidsarme implementatie van de Richtlijn Energiebelastingen in 2004. De Richtlijn Energiebelastingen kent een minimumtarief voor elektriciteit dat in beginsel op al het elektriciteitsverbruik van toepassing is, terwijl in Nederland op dat moment het verbruik boven 10 miljoen kWh niet binnen de heffing viel van Energiebelasting. Aangezien een lastenverzwaring niet past binnen een beleidsarme implementatie, is destijds gebruik gemaakt van de mogelijkheid die deze richtlijn biedt om een vrijstelling in te voeren voor energie-intensieve bedrijven die bepaalde overeenkomsten zijn aangegaan die leiden tot verbeteringen in energie-efficiëntie.

2.3.1 Tarieven voor industrie

Binnen Nederland is sinds de invoering van de EB in 1996 meerdere malen discussie geweest of het verhogen van de EB-tarieven in strijd is met de afspraken in de convenanten. Binnen de tweede vergroeningscommissie (Tweede vergroeningscommissie, 2001) werd geconcludeerd dat bij de ontwikkeling van het convenantenbeleid het wederzijds vertrouwen tussen bedrijfsleven en overheid een doorslaggevende rol heeft gespeeld. Hoewel dit niet altijd juridisch hard in de teksten vast ligt, is het bedrijfsleven er steeds vanuit gegaan dat de energie-intensieve bedrijven geheel of grotendeels gevrijwaard zouden worden van een energiebelasting, althans in de belasting-schijven voor grootverbruik van elektriciteit en gas.

De Tweede Commissie signaleerde het risico dat een verdere verhoging van deze schijven bij MJA- en benchmarkbedrijven zal leiden tot een aantasting van het vertrouwen in de overheid als convenantpartner, en dat zij het convenant zullen opzeggen. Dat gevaar dreigt in nog sterkere mate voor invoering van een tarief boven deze schijven of een wezenlijke verschuiving in de lastenverdeling tussen bedrijven en huishoudens. Door het bedrijfsleven is de formulering in het Convenant Benchmarking energie-efficiency altijd zo geïnterpreteerd - en dat is ook in gesprekken met ministers over het convenant zo uitgedragen - dat alle voorstellen die wezenlijk verder in de richting van het grootverbruik gaan dan de huidige kleinverbruikersbelasting als een inbreuk op deze afspraken worden beschouwd (Tweede Vergroeningscommissie, 2001). Deze overwegingen leidden ertoe dat de Tweede Vergroeningscommissie geen unaniem oordeel heeft weten te bereiken over verdere verbreding van de Ecotax (relatief hogere tarieven voor grootverbruikers).

De conclusie kan hieruit getrokken worden dat - hoewel nooit juridisch bindend - de afspraken tussen overheid en convenantpartners sterk hebben

⁶ Onder een energie-intensief bedrijf wordt verstaan een bedrijf waar de aankoop van energieproducten en elektriciteit ten minste 3% van de productiewaarde uitmaakt, of de verschuldigde nationale energiebelasting ten minste 0,5% van de toegevoegde waarde bedraagt. Binnen deze definitie kunnen lidstaten restrictievere concepten toepassen, waaronder definities van omzetwaarde, proces en sector.

⁷ De convenanten zijn in 1989 van start gegaan, de Energiebelasting is ingevoerd per 1996 en betrof oorspronkelijk een uniform tarief voor kleinverbruik. Per 1 januari 1999 is de eerste stap gezet van een uniform tarief naar het schijventarief.



meegewogen in de besluitvorming over het al dan niet verhogen van EB-tarieven voor de grootverbruikers.

2.4 EU ETS (emissiehandelssysteem)

Op 1 januari 2005 trad het Europese Emissiehandelssysteem (EU ETS) in werking. Onder dit Europese systeem vallen bedrijven met grote emissies van broeikasgassen. Dit overlapt in Nederland in sterke mate met de groep bedrijven vallend onder het Convenant Benchmarking energie-efficiency. Het EU ETS geeft een plafond voor de emissies van broeikasgassen (met name CO₂). Bedrijven hebben de verplichting er voor te zorgen dat hun feitelijke emissies worden gedekt door toegewezen of aangekochte rechten. In de eerste en tweede fase van het EU ETS (tot 2012) is er sprake geweest van relatief ruime toedeling van rechten. Dit heeft er toe geleid dat onder het EU ETS nauwelijks sprake is geweest van CO₂-reducties bij de deelnemende bedrijven. Vanaf 2012 wordt een groot deel van de rechten geveild en zal het EU ETS waarschijnlijk meer prikkel gaan opleveren om tot CO₂-reducties te komen.

De Nederlandse regering heeft bij het inwerking treden van het EU ETS geconcludeerd dat dit het centrale kader vormt voor reducties van broeikasgassen binnen de industrie en energiesector. De overweging is dat binnen het EU ETS-bedrijven doelstellingen kunnen realiseren via het nemen van maatregelen en door het kopen van emissierechten. Een additionele afspraak tot het nemen van maatregelen (zoals opgenomen in het Convenant Benchmarking) leidt dan tot een extra verplichting voor Nederlandse bedrijven ten opzichte van bedrijven in andere Europese landen⁸.

Vanuit deze overweging zijn bij het van kracht worden van het EU ETS de meeste verplichtingen uit het convenant losgelaten. Dit is gebeurd via twee side-letters (Commissie Benchmarking energie-efficiency, 2004) en (Commissie Benchmarking energie-efficiency, 2006). Bedrijven hebben nog wel de verplichting gekregen om in 2004 een tweede benchmark uit te voeren, maar hoeven geen energie-efficiencyplan meer op te stellen en te overleggen aan het bevoegde gezag. Ook hoeven geen maatregelen meer te worden genomen, met uitzondering van de maatregelen die al in het eerste EEP waren opgenomen. Het doel, *'het in 2012 bereiken van de Wereldtop qua energie-efficiency'*, is komen te vervallen.

Voor een belangrijk deel is hiermee in 2005 uitvoering van het convenant beëindigd. De 2^e en 3^e fase van het convenant zijn de facto niet meer uitgevoerd: bedrijven hoefden geen plannen meer op te stellen waarin ze aangeven hoe ze aan de Wereldtop gaan voldoen. Het convenant zelf is echter wel blijven bestaan, met daarin de toezeggingen van het Rijk ten aanzien van energiebelastingen.

⁸ In deze overweging blijft buiten beschouwing dat het EU ETS zich alleen richtte op het doel van emissiereductie, terwijl het Convenant Benchmarking zich ook richtte op het doel van energiebesparing.



Tabel 4 Fases Convenant Benchmarking energie-efficiency

Periode	Status convenant	Verplichtingen deelnemende bedrijven	Koppeling met Wet milieubeheer
1999-2004	Convenant volledig in werking	- 4-jaarlijks vaststellen afstand WT - opstellen EEP's - nemen maatregelen - monitoring	- toetsing EEP's door bevoegd gezag Wm - maatregelen EEP's opgenomen in Wm-vergunningen
2005-2009	Convenant formeel nog in werking	- alleen monitoring	- geen voorschriften in Wm-vergunningen

2.5 Wet milieubeheer

Bij afsluiting had het convenant een duidelijke relatie met vergunningen op grond van de Wet milieubeheer. Bevoegde gezagen op grond van de Wet milieubeheer zouden de energie-efficiencyplannen beoordelen, op grond van de criteria uit de Wet milieubeheer⁹. In vergunningen zouden ze de maatregelen uit de EEP's opnemen, maar geen verdere eisen¹⁰.

Bij het in werking treden van het EU ETS is de Wet milieubeheer aangepast. Daarbij is opgenomen dat in vergunningen van bedrijven vallend onder het EU ETS geen voorschriften mogen worden opgenomen ten aanzien van energiebesparing of CO₂-emissies¹¹.

2.6 Resultaten

Uit de evaluatie van het Convenant Benchmarking energie-efficiency blijkt dat de doelstellingen van het convenant niet zijn gehaald (Commissie Benchmarking energie-efficiency, 2008). Over de periode 1999-2007 is aanzienlijk minder energie-efficiencywinst gerealiseerd dan gepland. In plaats van de beoogde energie-efficiency op het niveau van de Wereldtop, blijkt over het geheel genomen de Nederlandse industrie in vergelijking tot de Wereldtop juist minder energie-efficiënt te zijn geworden.

Voor de industriële sectoren geeft het evaluatierapport als prognose dat in 2012 de afstand tot de 'Wereldtop qua energie-efficiency' zal zijn gegroeid (gemiddeld 0,7% minder efficiënt dan de Wereldtop, tegenover gemiddeld 3,7% meer efficiënt dan de Wereldtop bij aanvang van het convenant in 1999). Voor de elektriciteitsproductiebedrijven is sprake van een netto *vermindering* van energie-efficiency (0,3% 'ontsparring' in de periode 1999-2007). Overall was bij aanvang van de 1^e ronde benchmarking 58% van de bedrijven op het niveau van de Wereldtop, en bij aanvang van de tweede ronde 51%.

⁹ In het bijzonder het beginsel dat aan de vergunning voorschriften moeten verbonden die de grootst mogelijke bescherming van het milieu bieden, tenzij dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd (ALARA-beginsel). In het Convenant is dit verder ingevuld als maatregelen met een IRR (Internal Rate of Return) van 15%. Dit laatste criterium spoort met de Circulaire Energie in de Milieuvergunning.

¹⁰ Geen verplicht CO₂-emissieplafond, geen aanvullende verplichte energie-efficiency- of CO₂-doelen, geen aanvullende besparingsverplichtingen, en geen aanvullende CO₂- of energie-eisen.

¹¹ De IPPC-Richtlijn laat lidstaten ruimte om in nationale wetgeving eisen op te nemen ten aanzien van energiebesparing van EU ETS-bedrijven. In diverse andere EU-lidstaten is in de nationale wetgeving wel ruimte gelaten om in vergunningen eisen op te nemen t.a.v. energiebesparing. Dit in tegenstelling tot Nederland.



De belangrijkste resultaten zijn samengevat in Tabel 5.

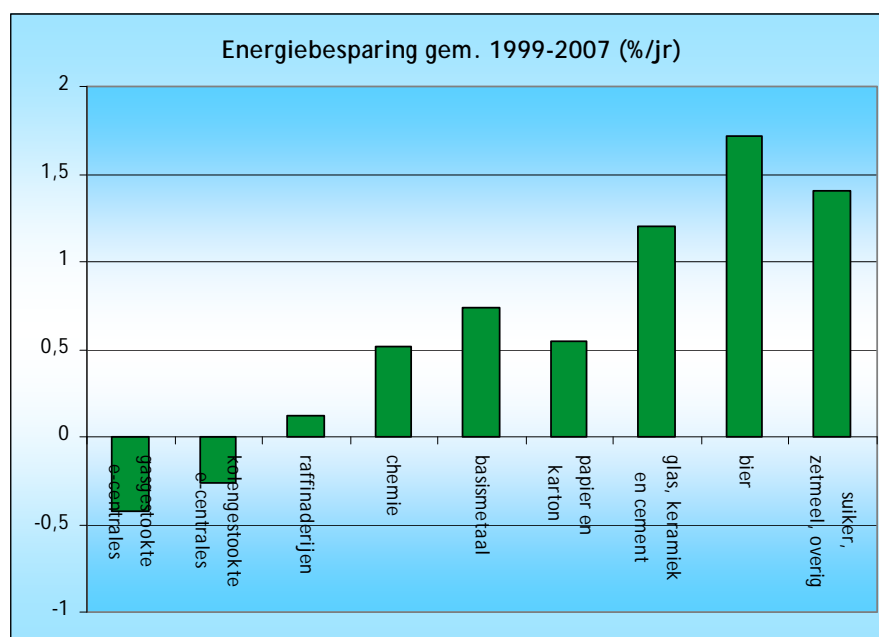
Tabel 5 Energiebesparing bij bedrijven Convenant Benchmarking energie-efficiency in vergelijking tot ontwikkeling 'Wereldtop'

	Energie-efficiency verbetering 1999-2007 (%/jr)		Afstand tot Wereldtop	
	Convenant Benchmarking	Referentie 'Wereldtop'	1999	Prognose 2012
Industriële bedrijven	0,5	0,8	3,7% beter dan 'Wereldtop'	0,7% minder dan 'Wereldtop'
Elektriciteits- productie- bedrijven	-0,3 (ontsparing)			

Bron: Commissie Benchmarking, 2008.

Opvallend is dat de besparingstempo's sterk verschillen tussen diverse bedrijfstakken. Binnen de deelnemende industriële bedrijfstakken is het tempo van besparing relatief hoog in de glas, keramiek, cement- en voedingsmiddelenindustrie. Het ligt lager bij de raffinaderijen. In de elektriciteitscentrales is de beschouwde periode de energie-efficiency netto afgenomen. Figuur 3 geeft hiervan een overzicht.

Figuur 3 Tempo energiebesparing per deelnemende sector 1999-2007

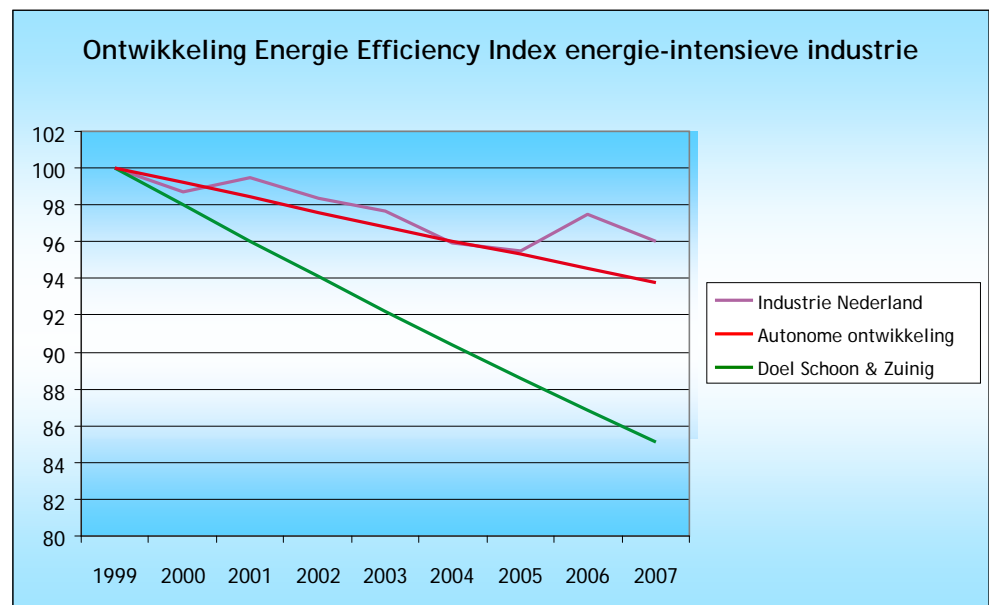


In het convenant werd ingeschat dat het zou leiden tot een extra energiebesparing van 60-150 PJ en een reductie van 5-9 Mton aan emissies van CO₂. Deze besparing zal niet zijn gerealiseerd. Berekend kan worden dat het verschil tussen gerealiseerde energiebesparing (0,5%/jr in de industrie en -0,3% ontsparing in de elektriciteitssector) en de autonome 0,8% energie-efficiencyverbetering per jaar, correspondeert met een *groei* van het energiegebruik in de orde van enkele tientallen PJ's, en enkele Mtonnen CO₂-emissie.

2.6.1 Industriële bedrijven

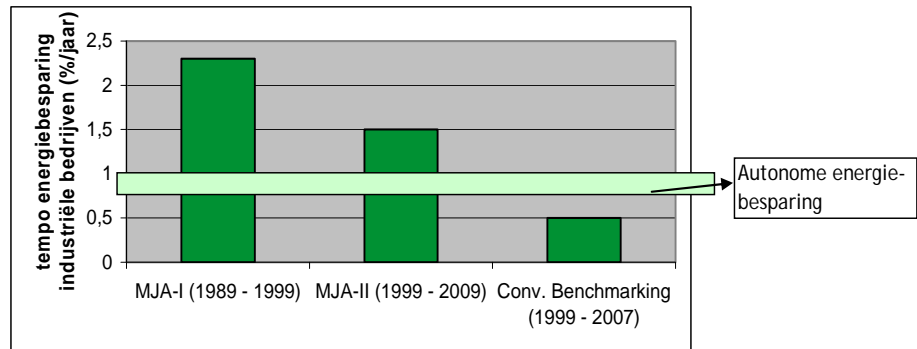
Figuur 4 geeft de ontwikkeling van de energie-efficiency over de periode 1999-2007 bij de energie-intensieve industrie. Opvallend is het onderscheid tussen de periode 1999-2004 (waarin de verplichtingen van het convenant volledig van kracht waren) en de periode 2005-2009 (waarin de verplichtingen en de doelstelling waren losgelaten). In de periode tot 2004 lag het tempo het besparingstempo het 'autonome besparingstempo' van ca. 0,8%/jr. Na 2004 is netto geen verdere verbetering in de energie-efficiency gerealiseerd.

Figuur 4 Ontwikkeling energiebesparing bij industriële energie-intensieve bedrijven deelnemend aan onder het (Convenant Benchmarking). Ter vergelijking is een doelstelling van 2%/jaar aangegeven, zoals opgenomen in de MJA-I (1991) en 'Schoon & Zuinig' (2007).



Opvallend is verder het verschil in gerealiseerde besparingen onder het Convenant Benchmarking met de MJA-I (SenterNovem, 2001) en met het MJA-II Convenant (SenterNovem, 2009). In de beide laatste gevallen is een aanzienlijk hoger tempo van energiebesparing gerealiseerd.

Figuur 5 Tempo energiebesparing onder Convenant Benchmarking energie-efficiency, MJA-I en MJA-II



2.6.2 Elektriciteitsproductie

Voor de bedrijven in de elektriciteitsproductiesector is er geen sprake van energiebesparing, maar van ontsparing. Het netto energetisch rendement van de gasgestookte eenheden is van 1999-2007 gedaald van 59,6 naar 54,7%, dat van kolengestookte centrales is min of meer gestabiliseerd op 40,7%. Het evaluatierapport geeft hiervoor als oorzaken de liberalisatie van de energiemarkt (die heeft geleid tot het afschaffen van landelijke optimalisatie, en een energetisch minder efficiënte inzet van eenheden. Dit heeft o.a. geresulteerd in minder inzet van WKK-eenheden (alleen in piekbedrijf) en meer inzet van kolengestookte centrales). Het ECN geeft in een recente monitoringrapportage een verdere analyse van het lagere rendement van de e-centrales in de periode 1995 tot en met 2007 (ECN, 2009). Een belangrijke reden voor het verminderde rendement van kolengestookte centrales is de verhoogde inzet van biomassa. Verder geldt dat in 2007 het rendement van de gasgestookte centrales weer wat is verbeterd met de ingebruikname van een nieuwe hoogefficiënte centrale.

Het monitoringrapport geeft niet aan hoe de positie van de elektriciteitsbedrijven zich heeft ontwikkeld ten opzichte van de 'Wereldtop'. Het ligt voor de hand dat de ontsparing heeft geleid tot een groeiende afstand tot de Wereldtop.

2.6.3 Vergelijking met MJA-convenanten

Het Convenant Benchmarking energie-efficiency is in de afgelopen jaren niet geëvalueerd op effectiviteit en inzet van middelen. Daarmee ontbreekt een helder zicht op de factoren die er toe hebben bijgedragen dat het convenant zijn doelen niet heeft bereikt.

Het is opvallend dat het besparingstempo onder het Convenant Benchmarking lager ligt dan onder de MJA-I en MJA-II. Met name geldt dit voor de periode na 2004. Verklaringen voor het verschil in besparingstempo tussen de convenanten zijn:

1. Diverse Nederlandse bedrijven behoorden bij aanvang van het Convenant Benchmarking al tot de Wereldtop van energie-efficiency. Op grond van het convenant hadden deze bedrijven een geringe prikkel om verdere besparingsmaatregelen te nemen.
2. Vanaf 2004 zijn via de twee side-letters de belangrijkste verplichtingen en doelstellingen van het convenant buiten werking gesteld. Hiermee ontbrak vanaf dat moment een duidelijke prikkel tot het treffen van maatregelen.
3. In de MJA's was er veel meer sprake van kennis- en informatie-uitwisseling dan in bij het Convenant Benchmarking. Onder andere zijn in de MJA's energiescans uitgevoerd en is kennis over besparende maatregelen actief

4. Koppeling met de Wet milieubeheer
Voor de meeste MJA-II bedrijven is ook de vergunningplicht van toepassing. De Wet milieubeheer werkt op deze manier als een soort 'stok achter de deur': mogelijke maatregelen kunnen worden vastgelegd in vergunningen. Zoals aangegeven mogen vanaf 2004 in vergunningen van EU ETS-bedrijven geen energiebesparingsmaatregelen worden opgenomen.

2.6.4 Besparingspotentieel

Binnen energie-intensieve industriële bedrijven lijkt er nog een aanzienlijk potentieel te liggen aan energiebesparende maatregelen:

- Veel industriële bedrijven hanteren voor investeringen in energiebesparende maatregelen terugverdientijden hanteren in de orde van twee jaar (zie o.a.: van Reusel, Belmans, 2004; CE, 2003; RCI, 2009). Het potentieel aan maatregelen met een terugverdientijd tussen twee en vijf jaar blijft daarmee buiten beeld. De studie van van Reusel en Belmans becijfert voor de Vlaamse chemische industrie dat ca. 43% van het potentieel aan energiebesparing in dit segment ligt.
- Er zijn sterke aanwijzingen dat diverse concrete besparingsmaatregelen nog niet volledig zijn geïmplementeerd. Twee voorbeelden hiervan zijn energiezuinige pompen en WKK-installaties.
- Uit de evaluaties van het Convenant Benchmarking blijkt dat bedrijven elders in de wereld meer verbeteringen in energie-efficiency hebben gerealiseerd. Blijkbaar hebben die bedrijven maatregelen genomen die hier (nog) niet zijn geïmplementeerd.
- Bij de elektriciteitsproductiebedrijven in de periode 1999-2007 sprake is geweest van 'ontsparring': bedrijven zijn minder energie-efficiënt elektriciteit gaan produceren. Met name is het gemiddelde rendement van gasgestookte installaties sterk terug gelopen, van 59,6% bij aanvang van het convenant tot 54,7% in 2007. Het is evident dat hier een belangrijk potentieel ligt voor efficiencyverbetering, alleen al door terug te komen op het niveau van energie-efficiency van 1999.

2.7 Vooruitblik naar MEE-convenant (Meerjarenafspraken Energie-efficiency Energie-intensieve industrie)

De Meerjarenafspraak Energie-efficiency ETS-ondernemingen (MEE) is min of meer de opvolger van het Convenant Benchmarking energie-efficiency (Rijk, industriële sectoren, 2009). Het is in oktober 2009 afgesloten tussen het Rijk en industriële sectoren met een groot energiegebruik, met name raffinaderijen, chemie, basismetalaal, papier, suiker en bier¹². Kernpunt uit het MEE-convenant is de inspanningsverplichting energiebesparende maatregelen te treffen in de periode tot 2020. Daartoe hebben bedrijven toegezegd periodiek (in 2010, 2012 en 2016) een energie-efficiencyplan op te stellen. Dit plan geeft een overzicht van rendabele maatregelen en te realiseren CO₂-reductie, en een doelstelling voor energie-efficiencyverbetering (2010, 2012

¹² Parallel is met sectoren die buiten het EU ETS vallen de Meerjarenafspraak energie-efficiency III getekend.



en 2016)¹³. Het MEE-convenant is in essentie een inspanningsverplichting: de deelnemende bedrijven hebben toegezegd dat ze zich inspannen om opties in kaart te brengen en doelstellingen te formuleren, maar er is geen harde afspraak om een bepaalde besparing te realiseren. Evenmin is er een koppeling met Wm-vergunning.

Het Rijk heeft in het convenant toegezegd dat het bedrijfsleven gevrijwaard blijft van per saldo lastenverzwaringen. Hiermee is niet expliciet afgesproken dat de vrijstellingen voor de energiebelasting blijven bestaan, maar het kan wel geïnterpreteerd worden dat een vrijstelling/verhoging van de energiebelastingen alleen mogelijk is als deze elders wordt gecompenseerd¹⁴.

De helderder formulering van te realiseren energiebesparing in het kader van het MEE-convenant zal er toe bijdragen dat dit convenant meer transparant en toetsbaar wordt dan het Benchmarking Convenant. Er is echter geen garantie dat het convenant zal leiden tot een sterke wijziging in de incentives van industriële bedrijven om te investeren in energiebesparende maatregelen.

¹³ Naast dit kerndoel, omvat het convenant ook afspraken over:

- de realisatie van efficiencyverbeteringen in de keten;
- het opstellen van Routekaarten. Dit zijn strategische studies naar mogelijkheden voor 50% energie- efficiencyverbetering op termijn 2030. Voorafgaand aan een routekaart wordt in een voorstudie onderzocht of het zinvol is een Routekaart op te stellen;
- het in kaart brengen van het potentieel aan WKK.

¹⁴ Tevens is in het convenant is opgenomen dat het Rijk er zich voor zal inspannen dat aan EU ETS-ondernemingen geen additionele specifieke nationale maatregelen zullen worden opgelegd gericht op energie-efficiencyverbetering of CO₂-reductie. Dit kan worden geïnterpreteerd als het niet opleggen van verplichtingen tot het realiseren van energiebesparing in de Wet milieubeheer.





3 Energiebelastingen

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk brengt de omvang in beeld van toezeggingen vanuit de Rijks-overheid t.a.v. energiebelastingen. Daarbij wordt ingegaan op:

- de ontwikkeling van de Energiebelasting (paragraaf 3.2);
- de omvang van de vrijstellingen binnen de Energiebelasting voor de energie-intensieve industrie (paragraaf 3.3);
- resulterende Energiebelastingdruk per sector (paragraaf 3.4);
- de samenhang tussen efficiencyresultaten en Energiebelastingdruk per sector (paragraaf 3.5);
- een vergelijking met andere Europese landen (paragraaf 3.6).

3.2 Ontwikkeling energiebelastingen

De Energiebelasting is ingevoerd in 1996 en betrof oorspronkelijk een uniform tarief voor kleinverbruik, te weten maximaal 170.000 m³ gas en maximaal 50.000 kWh elektriciteit. In de loop der jaren zijn niet alleen geleidelijk de tarieven verhoogd, maar werden ook enkele nieuwe verbruiksniveaus in de belasting betrokken. Het oorspronkelijke doel van de regulerende energiebelasting was de stimulering van energiebesparing bij de kleinere verbruikers, de burgers en het midden- en kleinbedrijf. Voor de grotere bedrijven bestonden immers al de meerjarenafspraken energiebesparing (MJA) en het Benchmark Convenant.

Nederland kent een degressief stelsel van Energiebelasting (EB), waarbij de belasting per eenheid energiegebruik daalt naarmate meer gebruikt wordt. Tabel 6 en Tabel 7 geven een overzicht van de hoogte van de EB plus Brandstoffenbelasting (BSB)¹⁵ op elektriciteit en gas in de periode 1995 tot en met 2009. Het gaat hierbij om een schijventarief dat afhankelijk is van zeven verbruikersklassen.

¹⁵ Per 1 januari 2004 is de BSB ingevlochten in de EB en is de BSB op brandstoffen voor elektriciteitsopwekking omgevormd in een outputbelasting. Dit betekent afschaffing van de BSB voor elektriciteitscentrales onder gelijktijdige verhoging van de EB op elektriciteit. Per 1 januari 2004 wordt nog enkel BSB geheven over kolen.



Tabel 6 Overzicht van de EB + BSB op aardgas (in € per 1.000 m³)

Schijf	1	2	3	4	5	6	7
Verbruik in m ³	0-800	800-5.000	5.000- 170.000	170.000- 1 mln.	1 mln.- 10 mln.	> 10 mln. (Niet zakelijk)	> 10 mln. (zakelijk)
1995	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	6,4	6,4
1996	9,78	24,3	24,3	9,78	9,78	6,4	6,4
1997	9,78	38,82	38,82	9,78	9,78	6,4	6,4
1998	9,78	53,03	53,03	9,78	9,78	6,4	6,4
1999	9,98	82,49	57,35	13,2	9,98	6,53	6,53
2000	10,16	104,64	62,07	17,15	10,16	6,63	6,63
2001	130,6	130,6	66,53	20,79	10,35	6,76	6,76
2002	134,6	134,6	68,5	21,3	10,6	7	7
2003	139,5	139,5	71	22,1	11	7,3	7,3
2004	142,9	142,9	72,7	22,7	11,3	10,6	7,5
2005	149,4	149,4	101,9	31,1	11,5	10,7	7,6
2006	150,7	150,7	123,8	34	11,6	10,8	7,7
2007	153,1	153,1	134,2	37,2	11,8	11	7,8
2008	155,4	155,4	136,2	37,8	12	11,2	7,9

Bron: Statline.

Tabel 7 Overzicht van de EB op elektriciteit (in € per 1.000 kWh)

Schijf	1	2	3	4	5	6	6
Verbruik in kWh	0-800	800- 10.000	10.000- 50.000	50.000- 10 mln.	> 10 mln. (Niet zakelijk)	> 10 mln. (zakelijk)	> 10 mln. (MJA)
1995							
1996		13,4	13,4				
1997		13,4	13,4				
1998		13,4	13,4				
1999		22,5	14,7	1,0			
2000		37,2	16,1	2,2			
2001	58,3	58,3	19,4	5,9			
2002	60,1	60,1	20,0	6,1			
2003	63,9	63,9	20,7	6,3			
2004	65,4	65,4	21,2	6,5	1,0	0,5	0
2005	69,9	69,9	26,3	8,6	1,0	0,5	0
2006	70,5	70,5	34,3	9,4	1,0	0,5	0
2007	71,6	71,6	36,9	10,2	1,0	0,5	0
2008	72,7	72,7	37,5	10,4	1,0	0,5	0

Bron: Statline.

Uit de bovenstaande overzichten blijkt dat de verhogingen van de EB voor elektriciteit beperkt zijn gebleven tot de eerst vier schijven. Sinds de invoering van het tarief van €cent 0,05/kWh voor de grootgebruikers (>10 mln. kWh) in 2004, is het tarief ongewijzigd gebleven. Dit laatste tarief geldt alleen voor de bedrijven die niet deelnemen aan de energie-efficiency convenanten. Aangenomen moet worden dat het gros van de bedrijven dat meer dan 10 mln. kWh verbruikt¹⁶ onder één van de convenanten valt en als zodanig gebruikt maakt van de vrijstelling. Precieze openbare cijfers ontbreken.

¹⁶ Met de invoering van deze maatregel zijn destijds geen extra belastinginkomsten ingeboekt op de begroting, omdat de inschatting was dat meeste bedrijven zullen deelnemen aan een convenant.



Voor het gasgebruik heeft er in de hoogste schijven wel een verhoging van het tarief plaatsgevonden, maar is deze in vergelijking tot de eerste schijven in absolute zin beperkt gebleven. De verhoging is onderdeel geweest van een generieke verhoging van de gastarieven.

De verhoging van de eerste schijven in combinatie met het ontzien van schijven voor de grootverbruikers heeft ertoe geleid dat het degressieve karakter van de energiebelasting sterk is toegenomen. Dit degressieve tariefs-opbouw komt tot uitdrukking als de EB-tarieven voor gas en elektriciteit worden uitgedrukt in €/ton CO₂. Tabel 8 geeft hiervan een overzicht. Het degressieve karakter betekent dat kleinverbruikers, zoals consumenten, de hoogste marginale kosten hebben en grootverbruikers de laagste. Dit betekent, vanuit een perspectief van kosteneffectiviteit van maatregelen, een inefficiënte verdeling van de reductie-inspanning tussen huishoudens en (grotere) bedrijven, die in het algemeen goedkopere besparingsmaatregelen kunnen treffen.

Tabel 8 De EB-tarieven uitgedrukt in € per ton CO₂ (excl. BTW)

	Gas	Elektriciteit	Typische gebruiker
Schijf 1 en 2	89	192	Huishoudens
Schijf 3	78	70	MKB, zakelijke dienstverleners
Schijf 4	22	19	MKB, overheid
Schijf 5	7	2	Industrie (vermoedelijk deel ETS)
Schijf 6 (niet-zakelijk)	6	1	Niet-zakelijk, niet deelnemer convenant
Schijf 6 (zakelijk)	5	0	Energiebedrijven, staal, aluminium (EU ETS), deelnemer convenant

Emissiefactor gas = 1,7750 kg CO₂/m³.

Emissiefactor stroom = 0,566 kg CO₂/kWh (merk op dat de uitkomsten sterk samenhangen met de gekozen emissiefactor).

In de schijf van meer dan 10 mln. kWh stroomverbruik valt zo'n 80% van het totale industriële stroomverbruik (bron: CBS, Statline)¹⁷. In aantallen gaat het hier om 1% van het totaal aantal bedrijven in de industrie. Door deze zeer scheve spreiding van het elektriciteitsverbruik wordt een zeer groot deel van het industriële energieverbruik in Nederland geconfronteerd met een zeer lage of zelfs geen prikkel (nihil tarief) vanuit de EB door de vrijstelling voor convenantpartijen. Hieronder gaan we in wat de omvang is van deze vrijstelling.

3.3 De vrijstelling van de EB voor grootverbruikers

De EB-vrijstelling voor convenantsdeelnemers behelst een nihil tarief vanaf een stroomverbruik van 10 mln. kWh. De totale financiële omvang laat zich als volgt schatten. In 2008 verbruikte de industrie circa 33 miljard kWh elektriciteit voor energetische doeleinden (bron: Statline). Op basis van industriële energiegebruikgegevens uit 2000 (CBS, Statline) blijkt dat hiervan

¹⁷ Voor gasverbruik geldt dat circa een half procent van de bedrijven in de laatste schijf (> 10 mln. m³ gasverbruik) verantwoordelijk is voor 73% van het totale industriële gasverbruik.

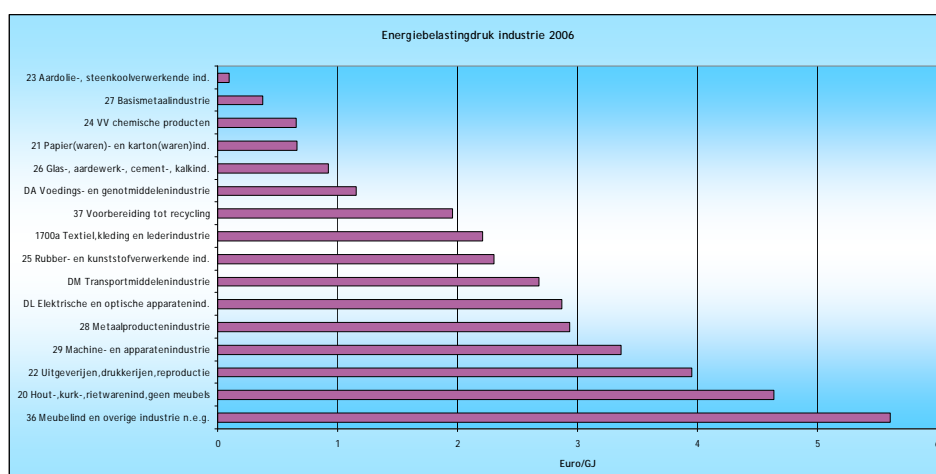


ruim 80% meer dan 10 mln. kWh gebruikt en dus naar verwachting is vrijgesteld van de EB van € 0,50 per MWh (2008), ofwel €cent 0,05 per kWh. In totaal is de omvang van de vrijstelling dus 13,2 miljoen €. Voor de periode 2005 t/m 2009 komt dit neer op een bedrag van ca. 80 miljoen €. Het aandeel hierin van de deelnemers aan het Convenant Benchmarking is niet exact bekend. Uitgaande van het energiegebruik van deelnemers aan het Convenant Benchmarking en de MJA-II (resp. ca. 700 PJ en 150 PJ), en het relatief grotere aandeel van Benchmarkingbedrijven in het hoogste segment van elektriciteitsgebruik, zal dit ongeveer liggen in de orde van ca. 70 miljoen €.

3.4 Belastingdruk per industriële sector

Het degressieve tariefsverloop in de EB (inclusief vrijstelling voor grootverbruikers) in combinatie met het scheve energiegebruik (1% van de industriële bedrijven is verantwoordelijk voor 80% van het elektriciteitsverbruik) leidt ertoe dat de belasting zeer ongelijk drukt op de verschillende industriële sectoren. In Figuur 6 presenteren we de Energiebelastingdruk die rust op het energiegebruik per sector in de industrie. De energiebelastingdruk is het resultaat van het degressieve karakter van de (Energiebelasting) EB. Hoe hoger het energiegebruik, hoe lager het belastingtarief. In deze grafiek komt dus met name de spreiding en de energie-intensiteit van een sector tot uitdrukking. De vijf Nederlandse raffinaderijen voeren de lijst aan, gevolgd door de chemische industrie, metaalindustrie en de papierindustrie. Bedrijven met een groot aantal kleinere spelers zoals de meubelindustrie en machine en apparatenindustrie kennen een aanzienlijk sterkere belastingdruk per Gigajoule energie vanuit de EB.

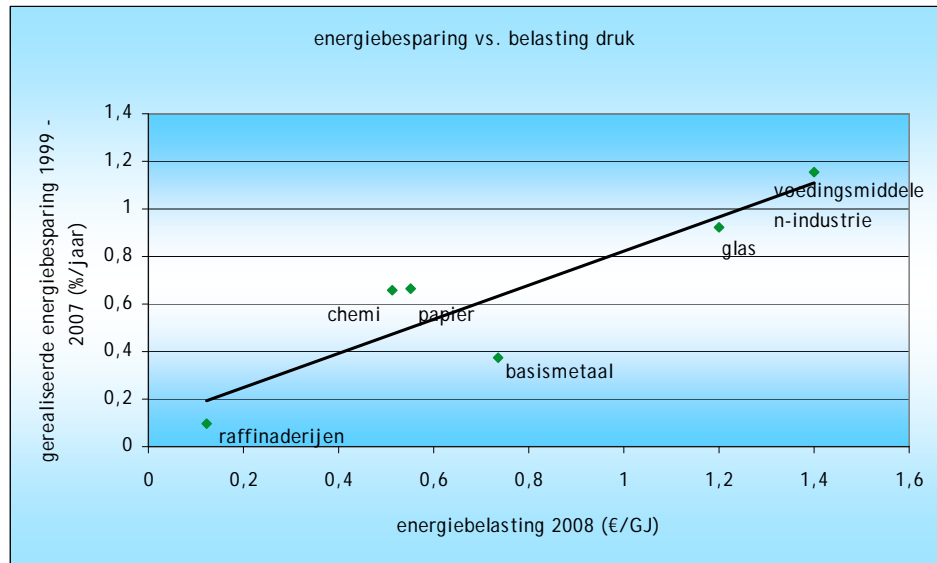
Figuur 6 De Energiebelastingdruk; afgedragen EB ten opzichte van het energetisch energiegebruik



3.5 Energiebelastingdruk en gerealiseerde energiebesparing per sector

Figuur 7 geeft per sector de gerealiseerde energiebesparing in vergelijking tot het niveau van de energiebelasting. Opvallend is dat in de sectoren met de laagste energiebelasting ook het gerealiseerde tempo van energiebesparing het laagst ligt. Ondanks de sterke correlatie toont dit nog niet een oorzakelijk verband aan. Dit vergt een diepergaand onderzoek van de onderliggende factoren voor het besparingstempo in de beschouwde sectoren.

Figuur 7 Gerealiseerd tempo energiebesparing vs. energiebelastingdruk, per industriële sector



3.6 Vergelijking belastingtarieven met enkele andere Europese landen

Deze paragraaf geeft een indruk van de hoogte van de energiebelasting voor industriële bedrijven in Nederland in vergelijking met die in enkele andere Europese landen. Dit is gedaan op basis van een belastingoverzicht van de Europese Commissie van de 27 lidstaten (EC, 2010). Hierbij geldt dat:

- Er verschillende belastingvrijstellingen gelden in de verschillende landen. De in de figuur weergegeven tarieven zijn basistarieven exclusief vrijstellingen, verminderingen en teruggaven. Duitsland wordt ter illustratie van de complexiteit verder uitgewerkt.
- De kostenopbouw van de prijs van gas en elektriciteit ook gebaseerd is op de commodityprijs, transport- en distributiekosten naast de energie- en CO₂-heffingen.

Figuur 8 geeft de belastingen voor zakelijk gebruik van elektriciteit. De minimum belasting is door de Europese Commissie ingesteld op het niveau van € 0,50 per MWh, oftewel €cent 0,05 per kWh (rood gestreepte lijn in grafiek). Landen hebben echter de mogelijkheid om vrijstellingen in te stellen voor bepaalde productieprocessen (metallurgische processen, elektrolyse en chemische reductie) en voor energie-intensieve industrieën. Net als Nederland kent België een vrijstelling toe aan energie intensieve bedrijven die deelnemen aan het Convenant Benchmarking energie-efficiency. Voor Nederland is er daartoe onderscheid gemaakt tussen twee categorieën, namelijk zakelijk gebruik (> 10.000.000 kWh) en verbruik door de energie-intensieve industrie met deelname aan het convenant voor energiebesparing.

Energiebelastingen in Duitsland

In Duitsland zijn energiebelastingen primair geregeld in het 'Stromsteuergesetz' uit 1999.

Dit geeft voor industriële bronnen een tarief van €cent 1,23/kWh.

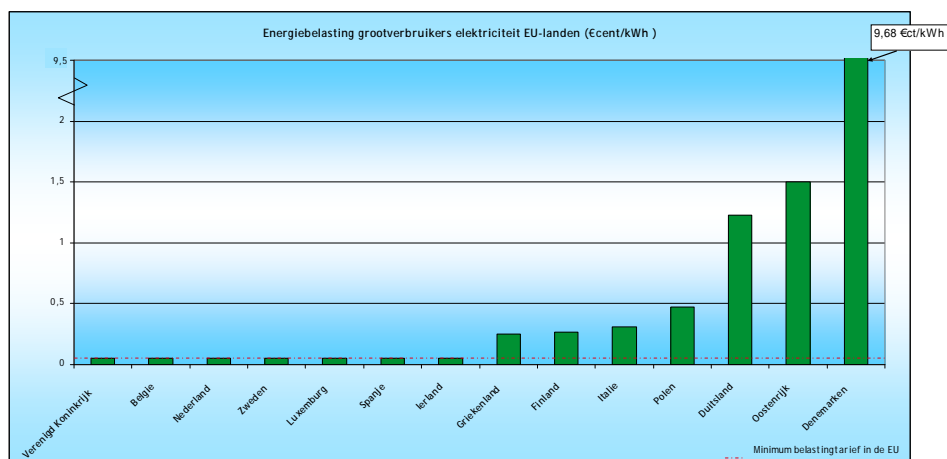
Voor bedrijven in branches die in 2000 een overeenkomst hebben ondertekend t.a.v. klimaat, de 'Klimaschutzvereinbarung' is echter een kwijtschelding van kracht. De omvang van de kwijtschelding is relatief complex. Over een eerste aandeel moet de volledige belasting betaald worden. Dit aandeel is mede gebaseerd op een overdracht voor pensioenverzekeringen. Voor het overige deel is 95% aftrekbaar. Hierbij geldt sinds 2010 als randvoorwaarde dat de doelen uit de Klimaatovereenkomst zijn gerealiseerd.

Daarnaast geldt een generieke volledige vrijstelling voor bepaalde specifieke sectoren, zoals elektrolyse, cement- en glasindustrie.

Naast deze primaire belasting is er ook een indirecte heffing voor duurzame energie en warmtekrachtkoppeling (WKK). In de Duitse regelgeving geldt op grond van het Erneubare Energie Gesetz een vaste vergoeding voor geleverde duurzame energie, en analoog via het Kraft-Wärme Kopplungsgesetz een vergoeding voor geleverde WKK-stroom. De energieleveranciers verrekenen de netto extra kosten voor geleverde stroom over de verbruikers. Hierbij geldt voor de industrie een aanzienlijk lager tarief als voor andere sectoren als huishoudens.

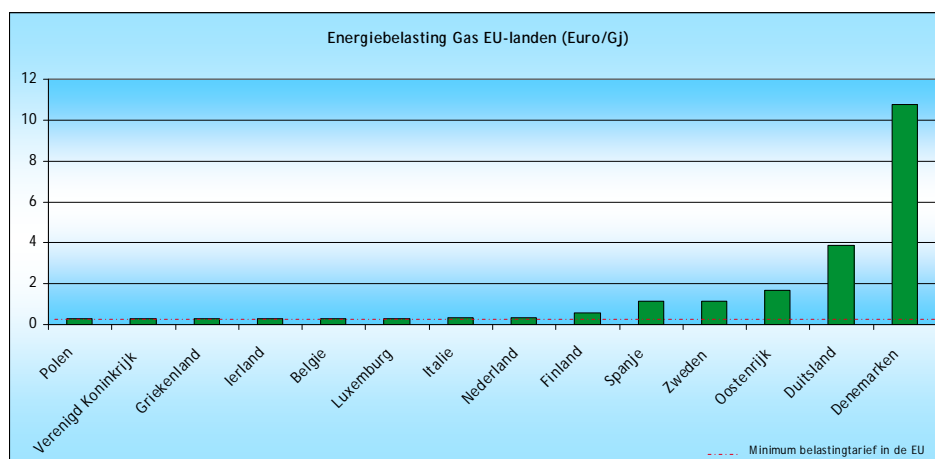
Ter indicatie: voor het totaal van primaire energiebelasting, en indirecte heffingen op duurzame energie en WKK is in 2006 becijferd dat dit uitkomt op ca. 0,1 - 0,135 €cent/ kWh (Grünfeld, 2006). Hierin is de kwijtschelding verdisconteerd. Ter vergelijking: in Nederland geldt voor convenantdeelnemers een nultarief.

Figuur 8 Basisbelastingen voor elektriciteitsgebruik industriële gebruikers in Europese landen. De aangegeven tarieven zijn exclusief eventuele vrijstellingen.



Figuur 9 toont de energiebelasting voor gas in Europese lidstaten. Het betreft hier een belasting voor industrieel en commercieel gebruik van gas. Door de Europese Commissie is een minimum belasting ingesteld van € 0,30 per GJ. Deze wordt in de grafiek weergegeven door de rood gestreepte lijn. Nederland behoort met € 0,33 per GJ weliswaar niet tot de landen met het laagste gasbelastingstarieven, maar ten opzichte van landen als Duitsland, Denemarken, Italië en Oostenrijk is er nog zeker ruimte om hogere belastingtarieven te voeren. Landen hebben de individuele vrijheid om vrijstellingen in te stellen. Nederland heeft voor het industrieel gasgebruik geen gebruik gemaakt van deze mogelijkheid.

Figuur 9 Belastingen op gasgebruik voor industriële gebruikers in Europese landen



Bron: European Commission, 2010.





4 Conclusies & aanbevelingen

4.1 Conclusies

Convenant Benchmarking energie-efficiency

Gerealiseerde energiebesparing

- Kernpunt van het in 1999 afgesloten Convenant Benchmarking was dat de deelnemende bedrijven zich zullen inspannen om per 2012 te behoren tot de Wereldtop qua energie-efficiency. Als 'tegenprestatie' heeft het Rijk erin toegezegd geen specifieke additionele nationale energiebelastingen op te leggen aan de deelnemende bedrijven.
- Vanaf de inwerkingtreding van het EU ETS op 1 januari 2005, is het EU ETS beschouwd als het centrale beleidskader voor reductie van CO₂-emissies. Daarbij zijn de meeste convenantsverplichtingen van bedrijven komen te vervallen. De convenantsbepalingen t.a.v. de door het rijk te leveren 'tegenprestatie' zijn wel in stand gebleven.
- Eerder rapportages van de Commissie Benchmarking geven aan dat het Convenant Benchmarking energie-efficiency niet haar doelstellingen heeft gerealiseerd. Dit geldt zowel voor industriële sectoren als voor de energiesector.
- In industriële sectoren ligt het besparingstempo op 0,5%/jaar. Dit ligt niet alleen lager dan het tempo wat nodig was om de doelstellingen van het convenant te realiseren (ca. 1,3%/jr), maar ligt ook onder het autonome besparingstempo van 0,8%. Het resultaat is dat de afstand tot de Wereldtop qua energie-efficiency is gegroeid, in plaats van de beoogde verkleining.
- Er is een onderscheid waarneembaar tussen het besparingstempo in de periode tot 2004 (0,8%/jaar), en na 2004 (geen netto besparing).
- Voor de energiesector is, in plaats van energiebesparing, netto sprake geweest van 'ontsparring', de energie-efficiency is in de periode 1999-2007 *afgenomen* met 0,3%/jaar.
- Het gerealiseerde besparingstempo in de industrie ligt aanzienlijk lager dan het tempo van energiebesparing dat is gerealiseerd onder de convenanten MJA-I en MJA-II.
- Mogelijke redenen waarom de MJA-I en MJA-II effectiever zijn geweest, zijn het meer transparante karakter, de toetsbare doelstelling (alle maatregelen treffen met terugverdientijd < 5 jaar), en de koppeling met de Wet milieubeheer. Daarnaast bood de doelstelling van het Convenant Benchmarking diverse bedrijven weinig uitdaging omdat ze al tot de Wereldtop behoorden.
- Vanaf 2005 is er vanuit het convenant nauwelijks meer prikkel uit gegaan tot het nemen van maatregelen, omdat verplichtingen uit het convenant zijn komen te vervallen.

Energiebelastingen energie-intensieve industrie en energiesector

- Nederland kent een sterk degressief stelsel van belastingen voor energie, waarbij de energiebelasting voor grootverbruikers van energie op een aanzienlijk lager niveau ligt dan die voor kleinverbruikers (Figuur 10).



Figuur 10 Tarieven energiebelasting per schijf in €/ton CO₂ (2008). Voor elektriciteit lopen de schijven 1 en 2 lopen tot een gebruik van 10 MWh, schijf 7 vanaf 10.000 MWh.

	Gas	Elektriciteit	Typische gebruiker
Schijf 1 en 2	89	192	Huishoudens
Schijf 3	78	70	MKB, zakelijke dienstverleners
Schijf 4	22	19	MKB, overheid
Schijf 5	7	2	Industrie (vermoedelijk deel ETS)
Schijf 6 (niet-zakelijk)	6	1	Niet-zakelijk, niet-deelnemer convenant
Schijf 6 (zakelijk)	5	0	Energiebedrijven, staal, aluminium (EU ETS), deelnemer convenant

- In de periode 1996-2008 is de energiebelasting voor kleinverbruikers sterk toegenomen (400% voor het tarief tussen 800 en 10.000 kWh). Tarieven voor grootverbruikers zijn nauwelijks gestegen.
- De toezeggingen van het Rijk in de energieconvenanten hebben sterk meegewogen in de besluitvorming over EB-tarieven voor de grootverbruikers. De Tweede vergroeningscommissie (Tweede Vergroeningscommissie, 2001), concludeert dat *'alle voorstellen die wezenlijk verder in de richting gaan van het verhogen van belastingen voor grootverbruikers dan de huidige kleinverbruikersbelasting als een inbreuk op deze afspraken worden beschouwd'*. Deze overwegingen leidden ertoe dat de Tweede Vergroeningscommissie *geen* unaniem oordeel heeft weten te bereiken over verdere verbreding van de Ecotax.
- Voor de hoogste gebruikscategorie van elektriciteit (> 10.000 MWh) is in 2004 een belastingtarief ingevoerd van €cent 0,05/kWh. In het Besluit Vrijstelling Energiebelasting op Elektriciteit bij Convenanten (2004) zijn bedrijven die deelnemen aan een convenant hiervoor vrijgesteld.
- Deze vrijstelling bedraagt sindsdien ca. M€ 13/jr. Over de periode 2005-2009 komt dit neer op ca. M€ 80, waarvan naar schatting ca. M€ 70 voor deelnemers aan het Convenant Benchmarking. Opvallend is dat de vrijstelling juist van toepassing is geweest in een periode dat de deelnemende bedrijven geen verplichtingen meer hadden in het kader van het Benchmarkconvenant.
- Het standaard tarief voor de energiebelasting voor een jaarverbruik groter dan 10.000 kWh (0,05 €cent/kWh) ligt op een vergelijkbaar niveau als in veel andere Europese landen, maar lager dan in landen als Denemarken, Duitsland en Polen.

Relatie belastingdruk versus. gerealiseerde energiebesparing

- Een eerste analyse laat zien dat er een duidelijke correlatie tussen de hoogte van de energiebelasting en de gerealiseerde energiebesparing: bedrijfstakken met een hoog tarief van energiebelasting hebben meer energie bespaard dan bedrijven met een lager tarief. Verder onderzoek is nodig om te onderzoeken in hoeverre hier sprake is van een oorzakelijk verband.

Vooruitblik naar Convenant Meerjarenafspraken Energie-efficiency Energie-intensieve industrie

- Het kernpunt van het MEE-convenant is een inspanningsverplichting tussen Rijk en energie-intensieve industrie over het realiseren van maatregelen met terugverdiertijd kleiner dan vijf jaar.
- In het convenant is het uitgangspunt opgenomen dat het Rijk zich er voor inzet dat het bedrijfsleven gevrijwaard blijft van per saldo lasten-



4.2 Aanbevelingen

1. Het verdient aanbeveling in convenanten, met name het MEE-convenant, de vrijstelling van de energiebelasting te koppelen aan realisatie van de energiedoelstellingen van de convenanten. De vrijstelling zou alleen moeten gelden als blijkt dat de energiedoelen daadwerkelijk zijn gehaald.
2. De uitvoering en effectiviteit van het Benchmarkconvenant is niet geëvalueerd volgens algemene evaluatiemethodieken. Het verdient aanbeveling dit alsnog te doen.
3. Er is geen Europees overzicht van feitelijke energiebelastingen (basistarieven, vrijstellingen en indirecte heffingen). Het verdient aanbeveling dit wel op te stellen, zodat objectief vastgesteld kan worden hoe de Nederlandse tarieven zich verhouden tot die in andere Europese landen.
4. Sinds 2004, bij het van kracht worden van het EU ETS, mogen in milieuvergunningen van EU ETS-bedrijven geen verplichtingen worden opgenomen over energiebesparing. Het verdient aanbeveling de Wm hierop aan te passen. De Wet milieubeheer kan dan weer dienen als *'stok achter de deur'* voor het realiseren van energiebesparende maatregelen.
5. Uit een eerste analyse blijkt dat in bedrijfstakken met een hoge energiebelasting meer energiebesparing is gerealiseerd dan in sectoren met een lage energiebelasting. Het verdient aanbeveling nader te onderzoeken in hoeverre de hoogte van de energiebelasting invloed heeft op de gerealiseerde energiebesparing.





Referenties

Agentschap NL, 2010

Agentschap NL, Historie MJA's
Utrecht : Agentschap NL, 2010
<http://www.senternovem.nl/mja/introductie/historie.asp>
geraadpleegd 15 april 2010

Blok, 2005

K. Blok
Improving energy efficiency by five percent and more per year?
In : Journal of Industrial Ecology, vol. 8, no.4 (2005); p. 87-99

CBS, 2010

CBS Statline
<http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0169-Broeikasgasemissies-per-doelgroep,-volgens-IPCC.html?i=9-20>,
geraadpleegd 15 april 2010

CE, 2002

J. van Swigchem(CE), I. de Keizer(CE), J. Roos(CE), F. Rooijers(CE), M. Klaver (HoST), S. Strating (HoST), H. Klein Teeselink (HoST)
Energie-efficiency in de industrie, ratio achter investeringsbeslissingen
Delft : CE Delft, 2002

European Council, 2003

COUNCIL DIRECTIVE 2003/96 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity, Brussels, October 2003

ECN, 2002

J.R. Ybema, R.A. van den Wijngaart, J.A. Annema, B.W. Daniels, A.T.J. de Groot, R. Harmsen, H. Jeeninga
Effecten van beleidswijzigingen Strategisch Akkoord op energiebesparing, duurzame energie en CO₂-emissies in 2010
Petten : ECN, 2002

EC, 2010

European Commission (2010), Excise Duty Tables, Part II - Energy Products and Electricity
http://ec.europa.eu/taxation_customs/index_en.htm#

ECN, 2009

J. Gerdes, P.G.M. Boonekamp, H. Vreuls, M. Verdonk, J.W. Pouwelse
Energiebesparing in Nederland 1995-2007, inclusief decompositie energie-verbruik
Petten : ECN, 2009

Ecofys, 2005

Mirjam Harmelink, Kornelis Blok, Menno Chang, Wina Graus, Suzanne Joosen
Mogelijkheden voor versnelling van energiebesparing in Nederland
Utrecht : Ecofys, 2005



Ecofys, 2007

Corinna Klessmann, Wina Graus, Mirjam Harmelink, Fieke Geurts
Making energy-efficiency happen: from potential to reality : An assessment of policies and measures in G8 plus 5 countries, with recommendations for decision makers at national and international level
Utrecht : Ecofys, 2007

Ecofys, 2009

Wina Graus, et al.
Global technical potentials for energy efficiency improvement
Paper presented at IAEE European Conference, September 2009

De Keulenaer et al., 2004

Hans De Keulenaer et. al.
Energy Efficient Motor Driven Systems
Brussels : European Copper Institute, 2004

Grünfeld, 2006

Grünfeld, Nederland is een duurre-eiland, Chemie-magazine, 2006

RCI, 2009

Co-siting: efficiënt energie- en grondstoffengebruik
In : nieuwsbrief 9
http://www.rotterdam-climate-initiative.net/nl/100_klimaatbestendig/nieuws/archief_nieuwsbrieven?xzine_id=32&article_id=552
Rotterdam : Rotterdam Climate Initiative (RCI), 2009

Regieorgaan Energietransitie, 2009

Duurzame Energie in een nieuwe Economische Orde, rapport,
Utrecht : Regieorgaan Energietransitie, 2009

Van Reusel and Belmans, 2004

K. Van Reusel (Laborelec), R. Belmans (KU Leuven)
Energy Savings in Chemical Industry
http://www.esat.kuleuven.be/electa/publications/fulltexts/pub_1327.pdf
Leuven : S.n., 2004

RU Utrecht, 1999

Dian Phylipsen, Korneleis Blok, Ernst Worrell, Jeroen de Beer
Benchmarking the energy efficiency of Dutch industry : an assessment of the expected effect on energy consumption and CO₂ emissions
Utrecht : RijksUniversiteit Utrecht, 1999

Rijk et al., 1999

Rijk, VNO-NCW, brancheorganisaties
Convenant Benchmarking energie-efficiency
Den Haag : Rijk ; VNO-NCW, 1999

Rijk, 2004

Besluit van 16 juni 2004, houdende een regeling op grond waarvan onder voorwaarden vrijstelling van energielasting wordt verleend (Besluit vrijstelling energielasting op elektriciteit bij convenanten)
Den Haag : Rijk, 2004
<http://lexius.nl/besluit-vrijstelling-energiebelasting-op-elektriciteit-bij-convenanten>



Rijk et al., 2009

Rijk, VNO-NCW, brancheorganisaties

Meerjarenafspraak Energie-efficiency ETS-ondernemingen (MEE)

Den Haag : Rijk, VNO-NCW, brancheorganisaties, 2009

SenterNovem, 2001

Resultaten Meerjarenafspraken 1989 - 2000

Utrecht : SenterNovem, 2001

SenterNovem, 2009

Meerjarenafspraken energie-efficiency. Resultaten 2008

Utrecht : SenterNovem, 2009

Tweede Vergroeningscommissie, 2001

Fiscale vergroening : een verkenning van fiscale mogelijkheden om het milieu te ontlasten

Den Haag : Werkgroep Vergroening II, 2001

Verificatiebureau Benchmarking Energie Efficiency, 2004

Side letter bij convenant Benchmarking d.d. 24 september 2004

Utrecht : Verificatiebureau Benchmarking Energie Efficiency, 2004

Verificatiebureau Benchmarking Energie-Efficiency, 2006

Brief d.d. 10 november 2006 'toekomst van het convenant Benchmarking'

Utrecht : Verificatiebureau Benchmarking Energie Efficiency, 2006

Verificatiebureau Benchmarking Energie-Efficiency, 2008

Monitoringrapport 1999-2007

Utrecht : Verificatiebureau Benchmarking Energie-Efficiency, 2008

