



# Evaluatie energiebelastingtarief glastuinbouw

Vergelijking met energie-intensieve industriële sectoren

Nico van der Velden, Huib Silvis, Martijn Blom en Martine Smit

---

# Evaluatie energiebelastingtarief glastuinbouw

Vergelijking met energie-intensieve industriële sectoren

Nico van der Velden<sup>1</sup>, Huib Silvis<sup>1</sup>, Martijn Blom<sup>2</sup> en Martine Smit<sup>2</sup>

1 LEI Wageningen UR

2 CE Delft

Dit onderzoek is uitgevoerd door LEI Wageningen UR en CE Delft in opdracht van en gefinancierd door het ministerie van Economische Zaken.

LEI Wageningen UR  
Wageningen, mei 2016

---

RAPPORT  
LEI 2016-027  
ISBN 978-94-6257-790-9

---

Velden, Nico van der, Huib Silvis, Martijn Blom en Martine Smit, 2016. *Evaluatie energiebelastingtarief glastuinbouw; Vergelijking met energie-intensieve industriële sectoren*. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Research centre), LEI Rapport 2016-027. 62 blz.; 11 fig.; 13 tab.; 17 ref.

De glastuinbouw kent een verlaagd tarief in de energiebelasting voor aardgas. Bij toepassing van het algemene tarief zou de sector een hogere energiebelastingdruk ondervinden dan de andere energie-intensieve sectoren. Dit komt door de combinatie van energie-intensiteit, kleinschalige bedrijfsstructuur en de degressieve tariefstructuur van de energiebelasting. Dit rapport bevestigt dat het verlaagde tarief voor de glastuinbouw in de energiebelasting voor aardgas nog steeds bijdraagt aan het doel waarvoor het is ingesteld. Afschaffing van het verlaagd tarief levert substantiële kosten- en inkomenseffecten op voor de kleine bedrijven zonder warmtekrachtkoppeling. Op deze bedrijven wordt minder dan 10% van het aardgasverbruik aangewend. Het rapport verkent ook de verduurzaming van het energiegebruik in relatie tot de energiebelasting, alternatieve tariefstructuren voor de energiebelasting en een stimuleringsfonds voor verduurzaming van het energiegebruik.

Greenhouse horticulture is subject to a lower rate of energy tax for natural gas. If the general rate were applied, the burden of energy tax on the sector would be greater than for other energy-intensive sectors. This is due to the combination of energy-intensity, the small scale of operations and the degressive rate structure for energy tax. This report confirms that the reduced rate of energy tax for natural gas for greenhouse horticulture continues to contribute to the objective for which it was introduced. Scrapping the reduced rate would cause substantial cost and income effects for small holdings which do not have combined heat and power plants. These holdings represent less than 10% of the natural gas consumed by the sector as a whole. The report also examines the increased sustainability of energy consumption in relation to energy tax, alternative rate structures for energy tax and an incentive fund aimed at making energy consumption more sustainable.

Trefwoorden: glastuinbouw, energiebelasting, tarieven, tariefstructuren, CO<sub>2</sub>-sectorsysteem, energie-intensieve industrie, aardgasverbruik, CO<sub>2</sub>-emissie, warmtekrachtkoppeling, stimuleringsfonds, energie besparingssysteem

Dit rapport is gratis te downloaden op <http://dx.doi.org/10.18174/378822> of op [www.wageningenUR.nl/lei](http://www.wageningenUR.nl/lei) (onder LEI publicaties).

© 2016 LEI Wageningen UR

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E [informatie.lei@wur.nl](mailto:informatie.lei@wur.nl), [www.wageningenUR.nl/lei](http://www.wageningenUR.nl/lei). LEI is onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre).



LEI hanteert voor haar rapporten een Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie.

© LEI, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2016

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Het LEI aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Het LEI is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

LEI 2016-027 | Projectcode 2282200148

Foto omslag: Shutterstock



---

# Inhoud

	<b>Woord vooraf</b>	<b>7</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>8</b>
	S.1 Belangrijkste uitkomsten	8
	S.2 Overige uitkomsten	9
	S.3 Achtergrond en aanpak	10
	<b>Summary</b>	<b>11</b>
	S.1 Key findings	11
	S.2 Complementary findings	12
	S.3 Background and approach	13
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>14</b>
	1.1 Aanleiding	14
	1.2 Onderzoeksvragen	15
	1.3 Doelstelling en afbakening	15
	1.4 Strategie van het onderzoek	16
	1.5 Opbouw van het rapport	17
<b>2</b>	<b>Opbouw van het onderzoek</b>	<b>18</b>
	2.1 Dataverzameling en -bewerking	18
	2.1.1 Glastuinbouw	18
	2.1.2 Industrie	18
	2.2 Indicatoren voor de benchmark	20
	2.3 Aanvullende analyses	20
<b>3</b>	<b>Glastuinbouw en energiebelasting</b>	<b>21</b>
	3.1 Inleiding	21
	3.2 Structuur	21
	3.3 Energiegebruik	22
	3.4 Energiebelasting	23
	3.5 CO <sub>2</sub> -sectorsysteem	26
<b>4</b>	<b>Toepassing algemeen energiebelastingtarief</b>	<b>28</b>
	4.1 Inleiding	28
	4.2 Gevolgen voor glastuinbouwbedrijven	28
	4.3 Gevolgen voor energie-extensieve bedrijven	29
	4.4 Conclusie	30
<b>5</b>	<b>Vergelijking met energie-intensieve industriële sectoren</b>	<b>31</b>
	5.1 Inleiding	31
	5.2 Bruto- en netto-energiegebruik	31
	5.3 Energiekosten	33
	5.4 Economische energie-intensiteit	34
	5.5 Energiebelastingdruk	35
	5.6 Conclusie	37

---

<b>6</b>	<b>Neveneffecten</b>	<b>38</b>
6.1	Inleiding	38
6.2	Verduurzaming energiegebruik	38
6.3	Structurele ontwikkeling	41
6.4	Conclusie	42
<b>7</b>	<b>Alternatieve instrumenten</b>	<b>43</b>
7.1	Inleiding	43
7.2	Interne alternatieven	43
7.2.1	Algemeen	43
7.2.2	Vlak tarief	43
7.2.3	Progressieve tariefstructuur	44
7.2.4	Tweestaffel tarief	44
7.2.5	Energiebelasting op wk warmtedeel	44
7.3	Externe alternatieven	45
7.3.1	Algemeen	45
7.3.2	Bedrijfsinvesteringen	46
7.3.3	Investeringen in energie-infrastructuur	46
7.4	Uitvoeringsaspecten	47
7.5	Conclusie	48
<b>8</b>	<b>Conclusies</b>	<b>49</b>
	<b>Literatuur en websites</b>	<b>52</b>
	<b>Bijlage 1 Bijzondere positie glastuinbouw</b>	<b>54</b>
	<b>Bijlage 2 Toelichting energiebelastingmodel</b>	<b>56</b>
	<b>Bijlage 3 Indeling van industriesectoren</b>	<b>58</b>
	<b>Bijlage 4 Energiebelastingtarieven aardgas Nederland</b>	<b>60</b>
	<b>Bijlage 5 Verhouding (%) tussen energiekosten en omzet</b>	<b>62</b>





---

# Woord vooraf

De Nederlandse glastuinbouw is een energie-intensieve sector. Reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie is een belangrijke uitdaging voor een duurzame ontwikkeling van de sector. Deze reductie kan plaatsvinden door energiebesparing (vraagreductie), toepassing van duurzame energie en efficiëntere energieproductie met fossiele brandstoffen.

In Europa en dus ook in Nederland wordt energiebelasting (EB) geheven. Een algemene toepassing van de Europees gezien relatief hoge EB-tarieven in de hogere verbruikersklassen tast de concurrentiekracht van energie-intensieve bedrijven aan. Daarom heeft Nederland een degressief tarief ingesteld, vanaf 2004 met inachtneming van de sindsdien geldende Europese minimumtarieven. Door de relatief kleinschalige bedrijfsstructuur brengt de degressieve tariefstructuur een hoge belastingdruk voor de glastuinbouw met zich mee. Voor de tuinbouw is daarom een apart tarief (aanvankelijk een nultarief) ingesteld om de sector in een gelijke concurrentiepositie te brengen als andere energie-intensieve industriële sectoren.

In deze evaluatie wordt nagegaan of het gestelde doel nu nog door het instrument (=verlaagd tarief EB) wordt bereikt. Het rapport behandelt de doeltreffendheid en doelmatigheid van het lagere EB-tarief voor de glastuinbouw. Daarbij is de positie van de glastuinbouw vergeleken met een aantal energie-intensieve industriële sectoren en zijn de neveneffecten van en mogelijke alternatieven voor het verlaagde EB-tarief uiteengezet. De resultaten van dit onderzoek bevestigen dat het verlaagde tarief voor de glastuinbouw voor aardgas en de energiebelasting nog steeds bijdraagt aan het doel waarvoor het verlaagde tarief is ingesteld.

Het onderzoek is uitgevoerd door een consortium van LEI Wageningen UR en CE Delft in opdracht van het ministerie van Economische Zaken. Namens het ministerie van Economische Zaken is Elmar Theune opgetreden als opdrachtgever. De begeleidingscommissie bestond verder uit:

- namens het ministerie van Economische Zaken: Jolanda Mourits, Ilona van der Velde, Jan Dam, Ans Huppertz, René ten Hove
- namens het ministerie van Financiën: Carlijn Jonkman, Joke Goes.

Ook is dankbaar gebruik gemaakt van de adviezen van Rob van der Valk (LTO Glaskracht).



Prof. dr. ir. Jack (J.G.A.J.) van der Vorst  
Algemeen Directeur SSG Wageningen UR



Ir. F.J. Rooijers  
Directeur CE Delft

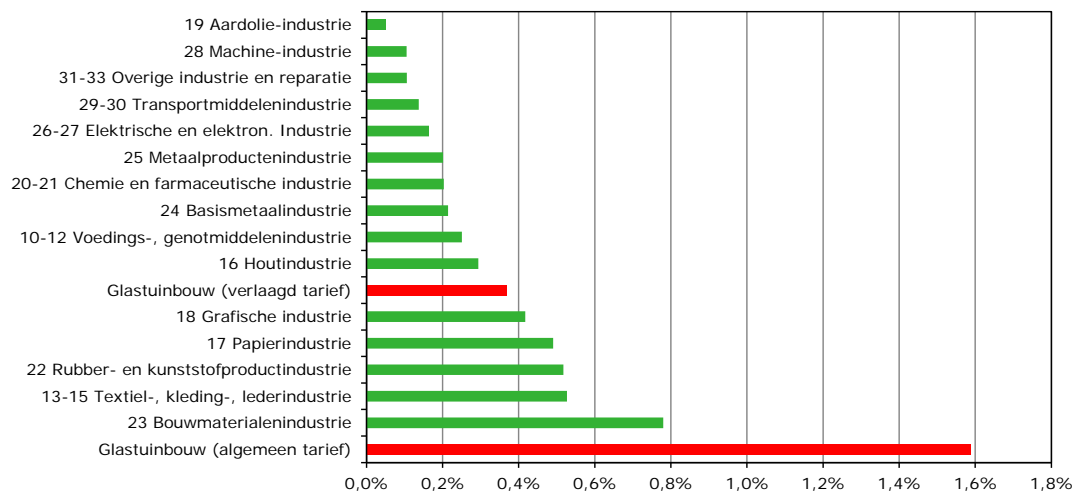


# Samenvatting

## S.1 Belangrijkste uitkomsten

*Verlaagde energiebelastingtarief voor de glastuinbouw borgt gelijke concurrentiepositie met de energie-intensieve industrie*

In de glastuinbouw zijn de energiekosten sterk bepalend voor de bedrijfsuitkomsten: de energiekosten maken 17% van de omzet uit. Daarmee is de sector significant energie-intensiever dan de vijf meest energie-intensieve sectoren van de Nederlandse industrie, met uitzondering van de chemie. Vanwege de kleinschalige structuur in combinatie met het degressieve tariefstelsel en de energie-intensiteit van de glastuinbouw, zou de toepassing van het algemene tarief van de energiebelasting ertoe leiden dat de glastuinbouw een sterkere energiebelastingdruk ondervindt dan andere energie-intensieve sectoren (Figuur S.1). De resultaten van dit onderzoek bevestigen dat het verlaagde tarief voor de glastuinbouw in de energiebelasting nog steeds nodig is voor het doel waarvoor het verlaagde tarief is ingesteld.



**Figuur S.1** Energiebelasting per netto-omzet in energie-intensieve sectoren, 2013  
Bron: CBS Statline (industrie) en LEI (glastuinbouw)

### *Effecten van toepassing van het algemene tarief op de sector*

Door toepassing van het algemene tarief zouden de energiekosten voor de glastuinbouw in de jaren 2011-2013 zo'n 60-70 mln. euro per jaar hoger zijn geweest. Dit heeft een relatief beperkt effect op het gemiddelde kostenniveau van de sector. De effecten op de bedrijfsresultaten en inkomens zijn groter. De kosten- en inkomenseffecten blijken vooral substantieel te zijn voor de kleine glastuinbouwbedrijven zonder warmtekrachtkoppeling (wkk) met een verbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar. Deze bedrijven omvatten samen met de niet-gespecialiseerde bedrijven met glastuinbouw met een ketelgasverbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar 9% van het totaal aardgasverbruik en van de CO<sub>2</sub>-emissie van de glastuinbouw. Eventuele afschaffing van de verlaagde EB zou de toekomstmogelijkheden van deze bedrijven beperken en de trend van schaalvergroting en vermindering van het aantal bedrijven versterken.

---

## S.2 Overige uitkomsten

### *Neveneffecten*

Naast het effect op het hoofddoel van de regeling, kunnen er ook neveneffecten optreden van het verlaagde EB-tarief. Voor het neveneffect op de verduurzaming van het energiegebruik moet onderscheid worden gemaakt tussen de grotere bedrijven met wk-installatie en de vooral kleine extensieve bedrijven zonder wk. Bij de eerste groep zijn er nauwelijks effecten te verwachten, omdat zij de wk-vrijstelling genieten die ook voor andere sectoren van toepassing is. De verlaagde EB heeft in combinatie met de wk-vrijstelling een (licht) negatief effect op het gebruik van wk, wat de CO<sub>2</sub>-emissie in de glastuinbouw vermindert maar indirect de CO<sub>2</sub>-emissie buiten de glastuinbouw doet toenemen. Bij de tweede groep heeft de verlaagde EB een negatief effect op energiebesparing (vraagreductie) en gebruik van duurzame energie; de marginale kosten van het aardgas zijn immers lager dan het geval zou zijn bij de algemene EB-tarieven. Maar door de beperkte omvang van het energiegebruik is energiebesparing en duurzame energie op deze bedrijven niet snel rendabel. Op sectorniveau heeft het verlaagd tarief dan ook nauwelijks effect op energiebesparing en gebruik van duurzame energie.

### *Alternatieve instrumenten*

In dit onderzoek is nagegaan of er alternatieven voor de verlaagde EB-tarieven zijn, die een gelijk effect op het hoofddoel hebben, maar beter scoren op neveneffecten als duurzaamheid. De alternatieve tariefstructuren - vlaktarief, progressief tarief en tweestaffel tarief - kunnen een gelijkblijvend effect op de EB-kosten voor de glastuinbouw hebben als het verlaagd tarief. Dat geldt niet voor het belasten van het warmtedeel en het elektriciteitsdeel voor eigen consumptie van het wk-aardgas. Bij deze alternatieven worden de kosten voor de glastuinbouw substantieel hoger. Bij de eerste drie alternatieve tariefstructuren wordt de invloed op verduurzaming van het energiegebruik versterkt. Met een progressieve tariefstructuur wordt de verduurzaming het sterkst gestimuleerd, maar die optie past het minst binnen de huidige algemene structuur en opzet van de EB, die vooral gebaseerd is op degressieve staffels. Met de belasting van het warmtedeel van het wk-aardgas worden niet alle verduurzamingsopties gestimuleerd. Indien ook de elektriciteitsconsumptie door het glastuinbouwbedrijf uit de wk wordt belast, wordt de verduurzaming van het energiegebruik negatief beïnvloed.

Een fonds, gevoed met de extra opbrengsten door het afschaffen van het verlaagde EB-tarief kan in sterkere mate de verduurzaming van het energiegebruik van de glastuinbouw stimuleren. Dit instrument kan voldoen aan het hoofddoel van het verlaagd tarief, mits er een voldoende effectieve terugsluizing in de vorm van subsidies voor energiebesparing en hernieuwbare energie op gang kan worden gebracht. Gezien de potentiële jaarlijkse omvang van het fonds is het de vraag of uitputting ter stimulering van bedrijfsinvesteringen mogelijk is. Aanwending voor energie-infrastructuur of een combinatie geeft hiertoe meer mogelijkheden. Bij de uitwerking is het van belang dat zowel geclusterde als niet-geclusterde bedrijven in staat worden gesteld de energiekosten te verminderen.

### *Directe prikkel*

De combinatie van verlaagd EB-tarief en het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem werkt op dit moment niet optimaal. Het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem is op bedrijfsniveau een indirecte prikkel om aardgas te besparen. Met het Energie Besparingssysteem Glastuinbouw (EBG) wil de glastuinbouw steviger - door een directe prikkel *voor bedrijven* - werken aan minder gasverbruik c.q. reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie. Om 'free riders' te voorkomen, zou deelname aan het systeem verplicht moeten worden door middel van een Algemeen Verbindend Verklaring.

---

## S.3 Achtergrond en aanpak

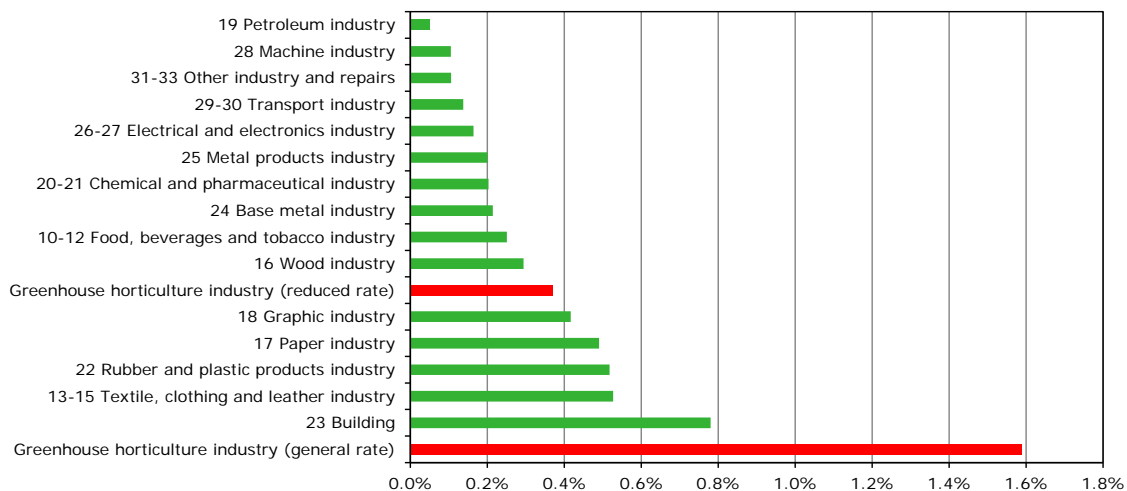
Om de energiebelastingdruk in overeenstemming te brengen met andere energie-intensieve sectoren geldt voor de glastuinbouw een verlaagd tarief. Dit is door de EU toegestaan op voorwaarde van beperking van de CO<sub>2</sub>-emissie door het zogenoemde sectorsysteem. In opdracht van het ministerie van Economische Zaken is deze beleidsevaluatie uitgevoerd door LEI Wageningen UR en CE Delft. Het rapport behandelt de doeltreffendheid en doelmatigheid van het beleid voor de glastuinbouw. Daarbij is de positie van de glastuinbouw vergeleken met een aantal industriële sectoren en zijn de neveneffecten van en mogelijke alternatieven voor het beleid uiteengezet. De evaluatie heeft betrekking op de periode 2004-2014. De in 2013 ingevoerde ODE is buiten beschouwing gelaten. In verband met de onvolledige beschikbaarheid van de data voor 2014, zijn de berekeningen gebaseerd op de stand van zaken in 2013.

# Summary

## S.1 Key findings

### *Reduced energy tax rate for the greenhouse horticulture sector safeguards competitiveness with energy-intensive industry*

In the greenhouse horticulture sector, energy costs largely determine operating results, as they comprise 17% of total turnover. This makes the sector significantly more energy-intensive than the five most energy-intensive sectors in Dutch industry, with the exception of the chemical industry. Due to the small-scale structure and degressive rate system and energy intensity of the greenhouse horticulture sector, the application of the general energy tax rate would result in an increased energy tax burden on the greenhouse horticulture sector compared to other energy-intensive sectors (Figure S.1). The results of this study confirm the prediction that the reduced energy tax rate for the greenhouse horticulture sector continues to be necessary to achieve the goal for which the reduced rate was designed.



**Figure S.1** Energy Tax per net turnover in energy-intensive sectors, 2013  
Sources: Statistics Netherlands StatLine (industry) and LEI (greenhouse horticulture)

### *Effects on sector of application of general tax rate*

The application of the general rate would have resulted in the energy costs for the greenhouse horticulture industry being around 60 to 70 million euros per year higher during the period 2011-2013. This has a relatively limited effect on the sector's average cost level. The effects on the operating results and revenues are greater. The cost and revenue effects appear to be primarily substantial for small greenhouse horticultural companies without combined heat and power generation and with a consumption rate of less than 170,000 m<sup>3</sup> per year. Together with the non-specialised companies with greenhouse horticultural activities with a boiler gas consumption rate of less than 170,000 m<sup>3</sup> per year, these companies comprise 9% of total natural gas consumption and CO<sub>2</sub> emissions in the greenhouse horticulture sector. Abolishing the reduced energy tax would limit future opportunities for these companies and strengthen the trend of upscaling and reduction in the number of companies.

---

## S.2 Complementary findings

### *Additional effects*

In addition to the effect on the main objective of the scheme, the reduced energy tax (ET) rate may also have other effects. As regards the additional effect on the greenification of energy consumption, a distinction must be made between larger companies with combined heat and power generation and small, extensive companies without such a system. Little to no effects are expected in the first group because they can subject to the exemption for combined heat and power generation that also applies to other sectors. The reduced ET combined with this exemption has a slightly negative effect on the use of combined heat and power generation, which reduces CO<sub>2</sub> emissions in the greenhouse horticulture sector but indirectly causes an increase in CO<sub>2</sub> emissions outside this sector. As regards the second group, the reduced ET has a negative effect on energy savings (demand reduction) and the use of sustainable energy; the marginal costs of natural gas are lower than they would be with the general ET rates. But due to the limited extent of energy use, energy savings and sustainable energy are not easily profitable at these companies. Sector-wide, the reduced rate therefore has little effect on energy savings and the use of sustainable energy.

### *Alternative instruments*

This study also examined whether alternatives are available for the reduced ET rates that have the same effect on the primary objective but score higher for such additional effects as sustainability. The alternative rate structures – flat rate, progressive rate and two-tiered rate – could have the same effect on the ET costs for the greenhouse horticulture sector as the reduced rate. This does not apply to the taxes for the heating component and electricity generated for private consumption of combined heat and power generation. The costs for the sector are substantially higher with both of these alternatives.

With the first three alternative rate structures, the effect on the greenification of energy use is strengthened. A progressive rate structure stimulates greenification most, although this option is least suitable for the current general structure and organisation of the ET, which is primarily based on degressive graduated rates. The taxing of the heating component of combined heat and power generation does not stimulate all greenification options. If the electricity consumption by the greenhouse horticultural company from combined heat and power generation is also taxed, this will have a negative effect on the greenification of energy use.

A fund provisioned by the extra turnover generated by the abolition of the reduced ET rate can have a greater stimulating effect on the greenification of energy use in the greenhouse horticulture sector. This instrument can meet the primary objective of the reduced rate, provided sufficient effective compensation is offered in the form of subsidies for energy savings and renewable energy. Considering the potential annual scope of the fund, the question is whether depletion can serve to stimulate company investments. Utilisation for energy infrastructure or a combination offers more opportunities. In developing this option, it is important that both clustered and non-clustered companies be enabled to reduce energy costs.

### *Direct incentive*

The combination of a reduced ET rate and CO<sub>2</sub> sector system is not effective at present. The CO<sub>2</sub> sector system at the company level is an indirect incentive to reduce natural gas consumption. The Energy Savings System in Greenhouse Horticulture (EBG) will stimulate the greenhouse horticulture sector - through direct incentives *for companies* - to focus on reducing gas consumption or CO<sub>2</sub> emissions. To prevent 'free riders', participation in the system must be made mandatory by means of a universally binding agreement.

---

## S.3 Background and approach

To bring the energy tax burden in line with other energy-intensive sectors, a reduced rate applies to the greenhouse horticulture sector. This is permitted by the EU on the condition of reduced CO<sub>2</sub> emissions through the 'sector system'. This policy evaluation was carried out by LEI Wageningen UR and CE Delft on behalf of the Dutch Ministry of Economic Affairs. The report examines the effectiveness and efficiency of the policy for the greenhouse horticulture sector. This includes comparing the position of the sector with a number of industrial sectors and explaining the additional effects of and possible alternatives for the policy. The evaluation concerns the period of 2004-2014. The effect of the *opslag duurzame energie* (Dutch sustainable energy surcharge) implemented in 2013 was not considered. Due to the incomplete availability of data for 2014, the calculations are based on the situation in 2013.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In Nederland wordt energiebelasting (EB) geheven op aardgas en elektriciteit. De EB bestaat uit een heffing over het energiegebruik. Sinds 2013 is er ook een heffing (opslag) voor duurzame energie (ODE). De tariefstructuren komen met elkaar overeen en zijn degressief gestaffeld: het tarief verschilt per verbruiksklasse en is lager in de hogere verbruiksklassen. Oorspronkelijk is de regulerende energiebelasting (REB) bedoeld om de Nederlandse CO<sub>2</sub>-emissie ten gevolge van het verbruik van fossiele energiedragers te verminderen.<sup>1</sup>

De glastuinbouw is een energie-intensieve sector. De netto-energiekosten bedragen zo'n 15 tot 20% van de totale kosten. De bedrijfsstructuur van de glastuinbouw is kleinschalig ten opzichte van industriële sectoren, terwijl ze wel in dezelfde mate internationaal concurreren. Vanwege de degressieve tariefstructuur zou de glastuinbouw ten opzichte van die sectoren relatief veel EB moeten betalen. Om dat te voorkomen, is het verlaagde tarief van de EB ingesteld. De overwegingen zijn beschreven in de memorie van toelichting bij de invoering van de regulerende energiebelasting (bijlage 1).

Bij invoering in 1996 van de EB gold een nultarief voor glastuinbouwbedrijven. Vanaf 2000 geldt een verlaagd tarief in de lagere verbruiksklassen. Hieronder is de doelenboom van de maatregel weergegeven (Figuur 1.1).

<b>Overheidsdoelen (outcome)</b>	<b>Behoud internationale concurrentiepositie van bedrijven</b>
3e orde effect	<b>Vitale economische sectoren</b>
Outcome-indicator	Concurrentiekracht sectoren
<b>Beleidsdoelen (outcome)</b>	<b>Grootschalige en kleinschalige energie-intensieve sectoren vergelijkbaar behandelen</b>
2e orde effect	
Intermediate outcome-indicator	<i>Relatieve energiebelastingdruk (als onderdeel van uitgaven van bedrijven) in de verschillende sectoren</i>
<b>Doel (output)</b>	<b>Vergelijkbare belastingdruk voor glastuinbouwsector als voor andere energie-intensieve sectoren</b>
1e orde effect	
Output-indicator	<i>Energiebelastingdruk glastuinbouwsector in vergelijking tot andere energie-intensieve sectoren</i>
<b>Input</b>	<b>Verlaging energiebelasting voor de glastuinbouwsector</b>
Input-indicator	<i>Hoeveelheid middelen voor hoeveel bedrijven</i> <i>Administratieve lasten bedrijven; uitvoeringslasten overheid</i>

**Figuur 1.1** Doelenboom van het verlaagde EB-tarief

Voor het aardgasverbruik in warmtekracht koppeling (wk) geldt voor de glastuinbouw net als voor andere sectoren een vrijstelling voor de EB. De vrijstelling voorkomt dubbele belasting. De EB wordt namelijk geheven bij de afnemers van de door deze installaties geproduceerde elektriciteit. De vrijstelling van het warmtedeel is een stimuleringsmaatregel voor het gebruik van de warmte. De wk

<sup>1</sup> Per 1 januari 2004 is in Nederland de Europese richtlijn Energiebelastingen (Richtlijn nr. 2003/96/EG) tot uitvoer gebracht. Hierbij zijn de heffingen in het kader van de brandstoffenbelasting op aardgas en elektriciteit samengevoegd met de regulerende energiebelasting. Omdat de richtlijn Energiebelastingen niet alleen uit overwegingen van milieubeleid voortkomt, is de naam van de belasting met ingang van 1 januari 2004 gewijzigd in energiebelasting (EB). De opbrengsten van de EB vloeien terug in de algemene middelen.



---

wordt op een glastuinbouwbedrijf altijd gebruikt in combinatie met een aardgasgestookte ketel waarvan het aardgasverbruik wel belast wordt.

Het verlaagde EB-tarief voor de glastuinbouw wordt door de EU gezien als staatssteun. Om die reden heeft de EU vanaf het jaar 2000 een tegenprestatie gevraagd. Die tegenprestatie is vastgelegd in diverse convenanten tussen de glastuinbouw en de nationale overheid: de meerjarenafspraken energiegebruik (MJA-E), vervolgens het Glami-convenant en vanaf 2011 het wettelijk geborgde CO<sub>2</sub>-sectorsysteem en de afspraken over de sectorale CO<sub>2</sub>-emissieruimte (CO<sub>2</sub>-convenant) en het CO<sub>2</sub>-emissiedoel (Meerjarenafspraken Energietransitie Glastuinbouw 2014-2020).

Volgens het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem moet worden afgerekend als de emissieruimte van de glastuinbouw wordt overschreden. De sector betaalt aan de overheid over de jaren dat de CO<sub>2</sub>-emissie groter is dan de overeengekomen emissieruimte. Voor de periode 2008-2012 was de emissieruimte voor de teelt (exclusief verkoop van elektriciteit) in alle jaren 6,6 Mton per jaar. Het Convenant CO<sub>2</sub>-emissieruimte binnen het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem glastuinbouw gaat over de totale CO<sub>2</sub>-emissie. De eventuele heffing wordt omgeslagen op basis van het aardgasverbruik per bedrijf.

## 1.2 Onderzoeksvragen

De belangrijkste vraag voor de evaluatie is of het gestelde doel, namelijk de glastuinbouwsector in een gelijke concurrentiepositie brengen als energie-intensieve industriële sectoren, nu nog door het instrument (= verlaagd EB-tarief) wordt bereikt. Daarbij gaat het om de doeltreffendheid en doelmatigheid van het instrument, waarbij in de beoordeling ook uitvoeringsaspecten (kosten, controle) en administratieve lastendruk meegenomen worden. Door de evaluatievragen te beantwoorden kan getoetst worden of de bovengenoemde legitimatie van overheidsingrijpen (verlaagd tarief) nog actueel is.

Het evaluatie onderzoek omvat de volgende kennisvragen:

1. Wat gebeurt er als het verlaagd tarief wordt afgeschaft?
2. Zijn de effecten voor de glastuinbouwsector nog steeds gelijkwaardig aan die van de overige energie-intensieve sectoren of is de sector veranderd waardoor andere tarieven adequater zijn? Geldt dat voor zowel kleine als grote glastuinbouwbedrijven en voor relatief meer en minder energie-intensieve glastuinbouwbedrijven? Hoe zit dit in vergelijking met de andere energie-intensieve sectoren?
3. Zijn er (gewenste en ongewenste) neveneffecten van de belastingverlaging? Wat is het verschil in effect op energiebesparing van een verlaagde EB gecombineerd met het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem en het gewone EB-tarief zonder CO<sub>2</sub>-sectorsysteem? Zijn er neveneffecten voor het gebruik van wk, investeringen en/of innovatie?
4. Is er een slimmere of goedkopere manier om een gelijkwaardig effect te bereiken? Hoe zit het bij deze alternatieven met bureaucratie, uitvoeringskosten en administratieve lastendruk?

## 1.3 Doelstelling en afbakening

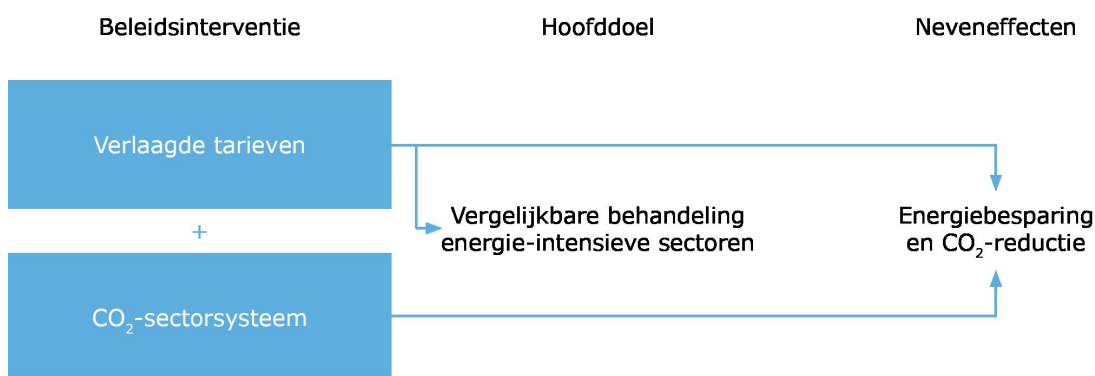
Het doel van de evaluatie is te bepalen of het verlaagde EB-tarief de glastuinbouw in een gelijke concurrentiepositie brengt als andere energie-intensieve industriële sectoren. Hiervoor is inzicht nodig in de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het verlaagde EB-tarief voor de glastuinbouw en het bijbehorende CO<sub>2</sub>-sectorsysteem. Als zodanig is het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem echter geen onderdeel van deze evaluatie: dit wordt in ander verband geëvalueerd. De evaluatie van het verlaagd tarief heeft betrekking op de periode 2004-2014. De in 2013 ingevoerde heffing Opslag Duurzame Energie (ODE) is buiten beschouwing gelaten. Om aan te sluiten bij de actuelere tarieven zijn de berekeningen gebaseerd op de laatste jaren van de periode 2004-2014. In verband met de onvolledige beschikbaarheid van de data voor 2014, zijn de berekeningen gemaakt voor 2013.

## 1.4 Strategie van het onderzoek

Een belangrijke uitdaging in de aanpak van de beleidsevaluatie betreft het 'meten' van beleidseffecten. In de klassieke evaluatiemethode wordt de doelgroep verdeeld in een experimentgroep en controlegroep. Echter, alle glastuinbouwbedrijven maken gebruik van het verlaagde tarief. Er is dus geen referentiegroep zonder het verlaagde EB-tarief. Het causaal effect van de verlaagde EB-tarieven (de doeltreffendheid) is daardoor moeilijk vast te stellen. In het volgende hoofdstuk is beschreven hoe de aan het beleid toe te rekenen effecten zijn vastgesteld.

De aanpak wordt gekenmerkt door de volgende punten:

- Er wordt duidelijk onderscheid gemaakt tussen de referentie en de verlaagde tarieven inclusief tegenprestatie (Figuur 1.2). De referentie is de situatie zonder de beleidsinterventie, dus met de EB-tarieven zoals die gelden voor overige energiegebruikers.
- De beleidsinterventie bestaat uit
  - de verlaagde tarieven voor de glastuinbouw en
  - het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem
- Er wordt duidelijk onderscheid gemaakt tussen hoofddoel (voldoet de regeling nog aan het gestelde doel) en al of niet gewenste neveneffecten (effecten op de verduurzaming van het energiegebruik).



**Figuur 1.2** Schematische weergave Beleidsinterventies, hoofddoel en neveneffecten

Het lagere EB-tarief is gericht op het behoud van vitale economische sectoren door ze gelijkwaardig te behandelen (hoofddoel). Bij de keuze van de energie-intensieve industriële sectoren is uitgegaan van de 3%-grens voor de energiekosten in de netto-omzet, net als in de eerdere benchmarkstudie *Energiebelasting Glastuinbouw* (Blom *et al.*, 2010).<sup>2</sup> Het belangrijkste criterium bij de vergelijking is compensatie voor het verlies aan concurrentievermogen. Het concurrentievermogen van de glastuinbouw wordt beïnvloed door de combinatie van aanzienlijke potentiële kostprijsstijgingen en met name effecten daarvan op de inkomens en (netto)winstgevendheid van glastuinbouwbedrijven. Daarbij dient dus gekeken te worden naar de mate waarin de factor energiekosten een rol speelt in de productiekosten of omzet en in hoeverre dit verschilt van energie-intensieve industriële sectoren die een vergelijkbare internationale oriëntatie hebben. Daarnaast is het effect op de winstgevendheid c.q. het bedrijfsresultaat en het ondernemersinkomen van belang. Kleine kostenmutaties kunnen grote invloed hebben op het bedrijfsresultaat en het ondernemersinkomen en mutaties in de financiële besparing kunnen van invloed zijn op de investeringen.

Tot de neveneffecten van het lagere EB-tarief behoort de prikkel die ervan uitgaat op de verduurzaming van het energiegebruik. Doordat de kosten van de laatste kuub gas (de marge) lager

<sup>2</sup> In deze benchmarkstudie werd een sector als energie-intensief beschouwd als de verhouding van de bruto-energiekosten (zonder aftrek van opbrengsten door energieverkoop) en van de omzet minstens 3% is. Deze definitie is ook door de Europese Commissie voor energie-intensieve bedrijven gehanteerd in de Europese richtlijn met betrekking tot de Energiebelasting (EC, 2003). Voor vrijwel alle bedrijven met glastuinbouw, ook de relatief extensieve, geldt dat de energiekosten meer dan 3% van de omzet uitmaken.

---

zijn, is de terugverdientijd van besparingsmaatregelen langer. Hierdoor valt te verwachten dat de investeringen kleiner zullen zijn dan met de algemene tarieven. Hier staat tegenover dat de sector bij overschrijding van het afgesproken plafond van de CO<sub>2</sub>-emissie een heffing moet betalen.

Om de doelmatigheid van het beleid te beoordelen wordt nagegaan of er een slimmere of goedkopere manier is om een gelijkwaardig effect te bereiken. Haalbare compensatieroutes kunnen een belangrijke bouwsteen zijn voor het anticiperen door de sector op een toekomst zonder het verlaagde EB-tarief. In de praktijk van het bestaan van de verlaagde tarieven van de glastuinbouw (1996 tot heden) is het lastig gebleken om neutrale compensatieopties te identificeren. Bij diverse opties kunnen kanttekeningen gezet worden ten aanzien van de mogelijkheid om gestegen lasten voor de glastuinbouw daadwerkelijk te compenseren (terugsluis via loonbelasting en vennootschapsbelasting), vanwege de specifieke eigendomssituatie en werknemerssituatie (meewerkende gezinsleden). Daarnaast moet rekening worden gehouden met niet-beoogde effecten (Blom *et al.*, 2010).

## 1.5 Opbouw van het rapport

Het volgende hoofdstuk (2) licht de stappen in het onderzoek nader toe. Aansluitend worden de bevindingen gepresenteerd: de trends in de structuurkenmerken van de glastuinbouw in relatie tot het energiegebruik en de EB (hoofdstuk 3), de effecten van de toepassing van het algemene tarief (hoofdstuk 4), de benchmark met de industrie (hoofdstuk 5), de neveneffecten van het beleid (hoofdstuk 6) en eventuele alternatieve instrumenten (hoofdstuk 7). Het rapport wordt afgesloten met de conclusies (hoofdstuk 8).

---

## 2 Opbouw van het onderzoek

### 2.1 Dataverzameling en -bewerking

#### 2.1.1 Glastuinbouw

Voor de glastuinbouw zijn als eerste de ontwikkeling van de structuurkenmerken (bedrijven en areaal) en het energiegebruik in beeld gebracht. Bij het laatste wordt ingezoomd op de kenmerken die relevant zijn in relatie tot de EB en de benchmark met de industrie (aardgasverbruik, wk-gebruik). Het beeld over de energiesituatie wordt geschetst op basis van de *Energiemonitor Glastuinbouw 2014* (Van der Velden en Smit, 2015). Vervolgens worden de kosten voor de EB voor de glastuinbouw gekwantificeerd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar sectorniveau en bedrijfsniveau.

##### *Sectorniveau*

De glastuinbouwsector omvat het totale glastuinbouwareaal in Nederland (op basis van de Landbouwtelling). Onderscheid is gemaakt tussen de kosten in de situatie met het verlaagde EB-tarief en de situatie met het algemene tarief. Voor de kwantificering is gebruik gemaakt van het eerder door het LEI ontwikkelde EB-model. In dit model wordt op basis van areaalgegevens per gewasgroep per bedrijf uit de Landbouwtelling, gemiddelde aardgasverbruik per gewasgroep, opgesplitst naar verbruik in de ketel en in de wk, en de tarieven van de EB, de totale EB-kosten op sectorniveau (mln. € per jaar) berekend. Het gemiddelde aardgasverbruik per gewasgroep is bij het LEI beschikbaar uit andere onderzoeksprojecten waaronder de *Energiemonitor Glastuinbouw*. Voor nadere uitleg over het EB-model wordt verwezen naar bijlage 2.

##### *Bedrijfsniveau*

Binnen de glastuinbouw bestaan grote verschillen tussen de bedrijven. In combinatie met de degressieve tariefstructuur van de EB en de EB-vrijstelling voor aardgas dat in WK-installaties wordt gebruikt, resulteert dit in verschillen in EB-kosten tussen bedrijven. De verschillen zijn in beeld gebracht voor een set van uiteenlopende bedrijfstypen. Hierbij gaat het om de bepalende bedrijfskenmerken voor de EB-kosten: aardgasverbruik ( $\text{m}^3/\text{m}^2$ ), bedrijfsomvang ( $\text{m}^2$  kas) en wk-gebruik. Hierbij is voortgebouwd op de eerder gehanteerde bedrijfstype indeling (van der Velden *et al.*, 2014a).

##### *Toepassing van het algemene tarief*

Toepassing van het algemene EB-tarief brengt voor de glastuinbouw een kostenstijging met zich mee. Deze kostenstijging heeft een directe impact op de bedrijfsresultaten en de inkomens van de ondernemers, omdat de kosten niet kunnen worden doorberekend. Naast het absolute en relatieve kosteneffect is het gemiddelde effect van de afschaffing van het verlaagde EB-tarief op het gemiddelde bedrijfsresultaat en het gemiddelde ondernemersinkomen gekwantificeerd. Het bedrijfsresultaat en het ondernemersinkomen verschillen van jaar op jaar. De kwantificering heeft daarom plaatsgevonden ten opzichte van het gemiddelde van meerdere jaren. Voor informatie over actuele bedrijfsresultaten en ondernemersinkomens van de glastuinbouw is gebruik gemaakt van het Bedrijveninformatienet van het LEI. In aanvulling op het effect op sectorniveau is ook gekeken naar de effecten voor de belangrijkste bedrijfstypen in relatie tot de EB.

#### 2.1.2 Industrie

Om de hypothese te testen dat het aandeel van de EB in de energiekosten hoog ligt door de kleinschaligheid van de meeste glastuinbouwbedrijven wordt de referentiegroep gezocht in de energie-

intensieve industriële sectoren.<sup>3</sup> Hierbij wordt aangesloten bij de afbakening en sectorindeling zoals in de 2010-benchmark is gehanteerd (Blom *et al.*, 2010).

De energie-intensieve sectoren anno 2013 zijn nagenoeg gelijk aan de energie-intensieve sectoren uit de eerdere benchmarkstudie. Alleen de synthetische vezelindustrie is er bij gekomen. In Tabel 2.1 zijn de zes meest energie-intensieve sectoren van de Nederlandse economie gepresenteerd waarvoor recente data voorhanden zijn. Hierbij is gekozen voor SBI op 3-digitniveau. De indeling van sectoren naar SBI-codes wordt verderop in deze paragraaf toegelicht. Voor zover data niet op subsectorniveau (3 digit) aanwezig zijn, worden data op hoofdsectorniveau (2 digit) gebruikt. De tabel geeft een overzicht van de energie-intensieve industriële sectoren op subsectorniveau en de bijhorende hoofdsector.

Tabel 2.1

*Energie-intensieve sectoren*

SBI (3 digit)	Subsector	SBI (2 digit)	Hoofdsector
106	De meelindustrie	10	Voedingsmiddelenindustrie
171	De pulp-, papier- en kartonindustrie	17	Papierindustrie
201	De basischemie industrie	20	Chemische industrie
206	De synthetische vezelindustrie	20	Chemische industrie
231	De glas- en glaswerkindustrie (voorheen de keramische industrie)	23	Bouwmaterialenindustrie
244	Edel- en non-ferrometaalindustrie	24	Basismetalaalindustrie

In de standaardbedrijfsindeling (SBI) is de glastuinbouw niet precies onderscheiden. Deze maakt deel uit van de sector Landbouw (SBI 01). Binnen deze sector wordt onder meer onderscheid gemaakt tussen de teelt van eenjarige gewassen (SBI 01.1), meerjarige gewassen (SBI 01.2) en siergewassen (SBI 01.3). Er wordt echter geen onderscheid gemaakt hoe deze gewassen worden geteeld (in kas of niet). Qua sectorniveau is de glastuinbouw te vergelijken met sectoren ingedeeld op SBI 3 digit.

Voor de industrie zijn basisdata tot 2013 beschikbaar bij CBS, zowel met betrekking tot bruto- en netto-energiegebruik, netto-omzet en kosten van het energiegebruik. Data over 2014 zijn nog niet gepubliceerd (ook niet voorlopig). Voor de industrie wordt er geen onderscheid gemaakt tussen bruto- en nettokosten van het energiegebruik (dus exclusief en inclusief energieverkoop). Ook wordt er in CBS Statline geen onderverdeling gemaakt in energiekosten naar elektra of aardgas. Voor de industrie zullen daarom zowel de energiekosten voor en de EB op aardgas als elektriciteit worden meegenomen. Voor de glastuinbouw zijn wel specifieke kostendata voor aardgas beschikbaar. Door de glastuinbouw wordt een groot deel van de elektriciteitsbehoefte zelf geproduceerd met wk-installaties op aardgas. De hoeveelheid elektriciteit die wordt ingekocht is beperkt van omvang (8% van het totale energiegebruik) waardoor ook de EB-kosten op elektriciteit beperkt zijn. De betreffende EB-kosten voor de glastuinbouw zijn bij de kwantificering van de EB-kosten buiten beschouwing gelaten.

Ten opzichte van de eerdere benchmarkstudie (referentiejaar 2007) zijn er minder gedetailleerde data beschikbaar op sectorniveau. Dit komt door een herziening van de standaardbedrijfsindeling (SBI) van het CBS in 2008. De andere indeling van sectoren heeft tot gevolg dat een andere benaming wordt gebruikt voor bepaalde sectoren en sectoren zijn samengevoegd of opgesplitst. Ook is het zo dat veel datareeksen slechts tot 2007 lopen waardoor er een trendbreuk in de ontwikkeling ontstaat. Verder zijn er na de herindeling in sommige gevallen alleen data beschikbaar op hoofdsectorniveau (2 digit) en niet op subsectorniveau (3 digit). Bijlage 3 bevat een overzicht van de indeling van de industrie op SBI-digit-2- en -3-niveau.

<sup>3</sup> Dit kunnen in principe sectoren met grote (basismetaal, chemie) of kleinere bedrijven (steenovens of machinebedrijven) zijn, gemeten naar productiewaarde of toegevoegde waarde.

---

## 2.2 Indicatoren voor de benchmark

Voor de benchmark van de EB-kosten voor de glastuinbouw en voor de diverse industriële sectoren wordt voortgebouwd op de studie van CE en het LEI uit 2010. Voor de glastuinbouw zijn alleen voorlopige energiedata over 2014 beschikbaar en dus niet data over opbrengsten en kosten op sectorniveau. Voor de industrie zijn geen data beschikbaar over 2014 (zie hierna). De focus voor de berekeningen voor de benchmark ligt daarom op het jaar 2013.

### *Energie-intensiteit*

De primaire indicator voor de benchmark is de energie-intensiteit. Energie-intensiteit kan onderscheiden worden in een economische (in termen van energiekosten per euro productiewaarde) en een fysieke definitie (energiegebruik per productie-eenheid c.q. per eenheid fysieke productie). Om een vergelijking tussen sectoren te maken, is een economische vergelijking relevant: hoe verhouden de kosten voor energieproducten zich tot de economische waarde van de output van de betreffende sector? De economische energie-intensiteit tussen glastuinbouw en de industrie wordt vergeleken op sectorniveau.

### *Bruto- en netto-energiekosten*

Als indicator kunnen de netto-energiekosten en de bruto-energiekosten worden genomen. Hierbij zijn de bruto-energiekosten de kosten van de energie die wordt ingekocht en waarbij de verkoop niet is verrekend. Netto-energiekosten betreffen de brutokosten verminderd met de opbrengsten voor de verkoop van energie. Voor de industrie is het verschil tussen bruto- en nettokosten ten opzichte van de omzet verwaarloosbaar, maar voor de glastuinbouw is dit onderscheid relevant. Dit komt omdat de glastuinbouw een belangrijke hoeveelheid elektriciteit verkoopt die geproduceerd wordt met warmtekrachtinstallaties. Een glastuinbouwbedrijf kan daardoor zowel afnemer als producent van energie zijn. Analooq aan de eerdere benchmark, worden beide indicatoren vermeld. Daarbij wordt de betekenis van de indicatoren in hun specifieke context toegelicht. Door gebrek aan data over bruto-energiekosten worden voor de energie-intensieve industrie alleen de netto-energiekosten meegenomen.

### *Energiebelastingdruk*

Naast de (monetaire) energie-intensiteit is het vooral van belang om de belastingdruk tussen industrie en glastuinbouw te vergelijken. De belastingdruk geeft weer hoe de kosten voor EB zich verhouden tot de netto-omzet (in euro's) van de glastuinbouw en de industrie. Daarnaast zijn de kosten voor de EB uitgedrukt in de gebruikte hoeveelheid energie (GJ) bepaald. Deze indicator zegt iets over de kostenstijging door de EB en sluit aan op hoe bedrijven omgaan met de energiekosten in relatie tot het bedrijfsresultaat.

## 2.3 Aanvullende analyses

### *Neveneffecten*

Het verlaagde EB-tarief (en de afgesproken tegenprestatie) heeft beoogde en niet-beoogde neveneffecten. De neveneffecten van de beide beleidsinterventies voor de glastuinbouw zijn geanalyseerd ten opzichte van die van het algemene EB-tarief. Hierbij gaat het zowel om de effecten op de energiebesparing, duurzame energieproductie en efficiëntie energieproductie (trias energetica) als om de effecten op de structuur van de sector zoals intensivering (teelt met grotere energievraag) en schaalvergroting. Met de eerste drie wordt impliciet gekeken naar energie-innovatie en energie-investeringen.

### *Alternatieve instrumenten*

Het hoofddoel van het verlaagde EB-tarief kan mogelijk met alternatieve maatregelen worden bereikt. Bij de verkenning is onderscheid gemaakt tussen *interne* en *externe* alternatieven. *Interne* alternatieven bestaan uit andere tariefstructuren voor het bestaande EB-tarief. *Externe* alternatieven bestaan uit compensatieopties voor de aanwending van de extra opbrengsten die ontstaan bij de afschaffing van het verlaagde tarief.

## 3 Glastuinbouw en energiebelasting

### 3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de kenmerken van de glastuinbouw en de ontwikkeling daarin in relatie tot het energiegebruik en de EB. Eerst komen de structuurkenmerken aan bod (areaal, bedrijven en subsectoren) en vervolgens de energetische kenmerken (energievraag en -voorziening, reductie CO<sub>2</sub>-emissie, intensivering, extensivering en de verduurzaming van het energiegebruik). Aansluitend zijn de kosten van de EB en van het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem gekwantificeerd. Voor de EB is hierbij onderscheid gemaakt naar de kosten op sectorniveau (totaal areaal kassen in Nederland) en naar de kosten per bedrijfstype (relatief extensief en relatief intensief; zonder en met wk).

### 3.2 Structuur

De glastuinbouw in Nederland omvat in 2014 zo'n 9.500 ha kassen (Tabel 3.1). Op 47% van dit areaal wordt groente geteeld. De bloemkwekerij (bloemen en planten) omvat eveneens 47% van het areaal, terwijl het resterende 6% van het areaal in gebruik is voor uitgangsmateriaal (zaden, stek en jonge planten). In de achterliggende jaren is een verschuiving opgetreden van de bloemkwekerij naar groente. Het totaal areaal is gedaald. De grootste krimp vond plaats vanaf 2009 en bedroeg ruim 800 ha (8%) in een periode van 5 jaar.

Tabel 3.1

*Areaal glastuinbouw en aantal bedrijven met glastuinbouw in Nederland in 2004 en 2014*

Subsectoren	Eenheid	2004	2014
Groente	ha	4.095	4.413
Bloemen	ha	3.636	2.295
Planten	ha	2.277	2.168
Uitgangsmateriaal	ha	478	612
<b>Totaal</b>	ha	<b>10.486</b>	<b>9.488</b>
<b>Aantal bedrijven</b>	<b>aantal</b>	<b>8.991</b>	<b>4.400</b>

Bron: CBS Landbouwtelling

Het aantal bedrijven met glastuinbouw is al jarenlang aan het dalen. Waren er in 2004 nog zo'n 10.500 bedrijven met glastuinbouw, in 2014 was dit aantal gedaald tot zo'n 4.400 bedrijven. Het voorgaande gaat gepaard met een sterke schaalvergroting. In 2004 bedroeg het gemiddeld areaal kassen op de bedrijven met glastuinbouw ruim 1 ha. In 2014 was dit toegenomen tot ruim 2 ha. Rond het gemiddelde bestaat een grote spreiding van een paar honderd m<sup>2</sup> kas tot wel 50 ha kas per vestiging. De bedrijven met glastuinbouw bestaan uit gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven en niet-gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven. De laatste groep heeft een deel van de activiteiten in de glastuinbouw en een groter deel buiten de glastuinbouw. De bedrijfsgrootte van de gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven (circa 3.100 bedrijven; Tabel 3.3) ligt duidelijk boven die van alle bedrijven met glastuinbouw. De verlaagde EB heeft betrekking op alle bedrijven met glastuinbouw.



---

## 3.3 Energiegebruik

### *Energievraag en -voorziening*

De glastuinbouw is een energie-intensieve sector. Het totale energiegebruik is de laatste jaren aan het dalen en lag in 2014 iets onder de 100 PJ (Van der Velden en Smit, 2015). Het energiegebruik omvat voor twee derde deel warmte en voor een derde deel elektriciteit. Warmte is vooral nodig voor de verwarming en de klimaatregeling (vochtafvoer). De elektriciteit wordt vooral verbruikt voor groeilicht en in mindere mate voor energieproductie, apparatuur in en om de kas en in de waterruimte (Van der Velden en Smit, 2013). Daarnaast wordt de CO<sub>2</sub> uit de rookgassen van aardgasgestookte wk-installaties en ketels gedoseerd als meststof voor het gewas.

In de energievraag wordt vooral voorzien door aardgas. Daarnaast wordt ook warmte ingekocht van buiten de glastuinbouw (restwarmte van centrales) en wordt op beperkte maar groeiende schaal duurzame energie geproduceerd en ingekocht. Ook wordt er op beperkte schaal elektriciteit ingekocht. Het aardgas wordt verbruikt in wk-installaties en ketels. Met wk-installaties wordt warmte en elektriciteit geproduceerd. De warmte wordt gebruikt door de glastuinbouw en de elektriciteit wordt zowel verkocht als gebruikt in de glastuinbouw, vooral voor belichting. Sinds 2006 is de glastuinbouw netto leverancier van elektriciteit. De laatste jaren wordt er ook een beperkte hoeveelheid duurzame energie (elektriciteit en warmte) verkocht.

De energie-intensiteit is een maatstaf voor het energiegebruik per m<sup>2</sup> kas. In alle subsectoren komen relatief energie-extensieve en energie-intensieve bedrijven voor. Er zijn bedrijven die nauwelijks stoken, maar ook bedrijven die meer dan 100 m<sup>3</sup> per m<sup>2</sup> kas verbruiken. Deze grote spreiding wordt bepaald door verschillende factoren: gebruik van wk-installaties, verkoop elektriciteit, warmtevraag per gewas, intensivering, belichting, extensivering, energiebesparing, enzovoort.

### *Intensivering*

Intensivering is een economisch gedreven ontwikkeling die gepaard gaat met een groeiende energiebehoefte. De Nederlandse glastuinbouw kenmerkt zich door een hoge productie en dito kosten per m<sup>2</sup> kas. Het gematigde klimaat met zachte winters en koele zomers in Nederland is gunstig voor de teelt van glastuinbouwproducten. Voortdurende innovatie van kassen, teeltsystemen en andere technologische hulpmiddelen zijn vooral gericht op verdere optimalisatie van de teeltomstandigheden. Hiermee richt de sector zich op het jaarrond leveren van kwaliteitsproducten voor de topsegmenten van de internationale markt. Het voorgaande gaat samen met een verschuiving op sectorniveau naar meer warmte minnende gewassen. Op gewasniveau leidt dit tot toenemende productie in de winterperiode en meer groeilicht en CO<sub>2</sub>-dosering. Intensivering leidt tot een gemiddeld grotere energievraag per m<sup>2</sup> kas.

### *Extensivering*

Naast het intensiveringsproces vinden er ontwikkelingen plaats waarbij er juist minder energie-intensieve gewassen worden geteeld en er minder intensief wordt geteeld, bijvoorbeeld door verminderde vraag vanuit de markt en/of stijging van de energiekosten. Door deze veranderingen in het nationale teeltplan daalt het gemiddelde energiegebruik per m<sup>2</sup> kas en is er sprake van extensivering. Intensivering treedt op sinds het ontstaan van de glastuinbouw. Sinds de krimp van het areaal vanaf 2009 is er ook sprake van extensivering. De krimp van het areaal zat meer bij de intensieve gewassen dan bij de extensieve gewassen.

### *Reductie CO<sub>2</sub>-emissie*

In diverse convenanten tussen de glastuinbouw en overheid zijn doelstellingen overeengekomen over energie-efficiëntie (energiegebruik per eenheid product), CO<sub>2</sub>-emissie en aandeel duurzame energie. In het recentste convenant, de *Meerjarenspraak Energietransitie glastuinbouw 2014-2020* is het doel reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie.

In de periode 2010-2014 is het aardgasverbruik en de CO<sub>2</sub>-emissie van de glastuinbouw sterk gedaald (Van der Velden en Smit, 2015). De belangrijkste oorzaken waren: warme buitentemperaturen, krimp van het areaal, minder verkoop elektriciteit, toename duurzame energie en vermindering van het energiegebruik per m<sup>2</sup> voor de teelt. Dit laatste is het saldo van intensivering, extensivering en

---

energiebesparing. Deze drie ontwikkelingen vinden naast elkaar plaats, waarbij intensivering het energiegebruik doet toenemen en extensivering en energiebesparing (vraagreductie) het energiegebruik doen afnemen.

#### *Verduurzaming energiegebruik*

In het transitieprogramma Kas als Energiebron (KaE) werken overheid en bedrijfsleven gezamenlijk aan de verduurzaming van het energiegebruik. Sinds 2014 is de samenwerking - overeenkomstig de Meerjarenspraak - gericht op reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie van de glastuinbouw. Volgens de trias energetica zijn de activiteiten gericht op energiebesparing, gebruik van duurzame energie en efficiëntere productie van energie met minder fossiele brandstof (wk-installaties).

Met energiebesparing wordt de energievraag en de CO<sub>2</sub>-emissie gereduceerd. Het gebruik van duurzame energie substitueert het gebruik van fossiele brandstof en ook dit reduceert de CO<sub>2</sub>-emissie. Met wk-installaties wordt elektriciteit geproduceerd. Hierdoor ontstaat CO<sub>2</sub>-emissie in de glastuinbouw en wordt reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie gerealiseerd buiten de glastuinbouw (elektriciteitscentrales). Omdat de bij wk-installaties vrijkomende warmte wordt benut, vindt per saldo een reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie op nationaal niveau plaats.

#### *Energie-investeringen*

In de periode 2003-2008 is door de glastuinbouw gemiddeld € 400 mln. per jaar aan energie-investeringen gedaan (Van der Velden *et al.*, 2014). In de periode van 2009-2013 is dat teruggelopen tot zo'n € 130 mln. per jaar. Deze afname hangt nauw samen met de verminderde nieuwbouw van kassen en de verzadiging van het potentieel voor wk-installaties. De terugval in de nieuwbouw van kassen vloeit voort uit de mindere bedrijfsresultaten en beperkte financieringsruimte. In de jaren 2000 tot en met 2008 werden gemiddeld 422 ha nieuwe kassen per jaar gebouwd. In de jaren 2009 tot en met 2012 was dit 167 ha. De terugval in het areaal nieuwbouw is een harde rem op energie-investeringen.

Een andere oorzaak van lagere energie-investeringen na 2008 is dat de meeste bedrijven waar dit technisch en bedrijfseconomisch mogelijk was een wk-installatie in gebruik hebben. Het maximum wk-vermogen in de glastuinbouw is vrijwel bereikt. Bovendien zijn investeringen in nieuwe wk-installaties minder rendabel geworden door ongunstige ontwikkelingen op de energiemarkt. Het verschil tussen de inkooprijks voor aardgas en de verkoopprijks voor elektriciteit, ofwel de spark spread, is kleiner geworden.

De enige categorie waarin de afgelopen jaren meer is geïnvesteerd dan in de voorliggende periode, is duurzame energie. Zo is er geïnvesteerd in projecten met biobrandstoffen en projecten met herwinning van zonnearmte, maar de belangrijkste optie voor zowel individuele bedrijven als tuinders collectieven is aardwarmte. Aardwarmteprojecten namen meer dan de helft van de investeringen in duurzame energievoorziening voor hun rekening.

## 3.4 Energiebelasting

#### *Tariefstructuur*

De tariefstructuur voor de EB is degressief gestaffeld (Tabel 3.2). Gestaffeld wil zeggen dat het tarief per gebruiksklasse verschilt. Degressief wil zeggen dat het tarief lager is in de hogere gebruiksklassen. De EB is van toepassing op het verbruik van ketelgas: het aardgasverbruik in wk-installaties is vrijgesteld van EB. Het voorgaande brengt met zich mee dat de kosten per bedrijf afhankelijk zijn van het verbruik van ketelgas. Van het totaal aardgasverbruik door de glastuinbouw wordt zo'n 22% niet gebruikt in wk-installaties (Tabel 3.3) ofwel op zo'n 22% van het aardgasverbruik van de glastuinbouw wordt EB geheven. Doordat bedrijven met een wk-installatie aanvullend ook een ketel gebruiken voor de energievoorziening, wordt door vrijwel alle bedrijven met glastuinbouw aardgas verbruikt waarop EB wordt geheven. Het verlaagde tarief voor de glastuinbouw betreft de verbruiksklassen tot 1 mln. m<sup>3</sup> ketelgas per jaar (Tabel 3.2). Boven deze grens is er geen verschil tussen het algemene tarief en het verlaagde tarief. Het verlaagde tarief brengt dus een kostenbeperking met zich mee voor het

ketelgasverbruik tot 1 mln. m<sup>3</sup> aardgas per jaar. Het maximale kostenvoordeel voor een bedrijf bedraagt in 2013 € 44.580 per jaar.

Het ketelgas onder de grens van 1 mln. m<sup>3</sup> omvat in 2013 zo'n 73% van het ketelgas in de sector. Uitgedrukt in het totaal aardgasverbruik van de sector is het aandeel 16% (Tabel 3.3). Het verlaagde EB-tarief heeft dus betrekking op zo'n 16% van het totaal aardgasverbruik van de sector. Het grootste effect op de hoogte van het EB-tarief zit in de verbruiksklasse tot 170.000 m<sup>3</sup> per jaar (Tabel 3.2). In deze klasse bedraagt het verschil in 2013 bijna 16 cent per m<sup>3</sup> terwijl in de klasse tussen de 170.000 en 1 mln. m<sup>3</sup> het verschil maar ruim 2 cent per m<sup>3</sup> bedraagt. Een verbruik van minder dan 170.000 m<sup>3</sup> ketelgas per jaar betreft 19% van het ketelgas in de sector. Uitgedrukt in het totaal aardgasverbruik van de sector is het aandeel 4% (Tabel 3.3). Het grootste voordeel van het verlaagde EB-tarief zit dus bij 4% van het totaal aardgasverbruik van de sector (Tabel 3.3). De genoemde aandelen van 19% en 4% gelden ook voor de CO<sub>2</sub>-emissie door de glastuinbouw.

**Tabel 3.2**

*Gestaffelde EB-tarieven aardgas voor 2013 (€cent/m<sup>3</sup>) (exclusief btw)*

Verbruiksklasse (m <sup>3</sup> )	Algemeen (€cent/m <sup>3</sup> )	Verlaagd tuinbouw (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€cent/m <sup>3</sup> )	Maximaal verschil per bedrijf (€)
<170.000	18,62	2,991	15,629	26.569
170.000-1.000.000	4,39	2,22	2,17	18.011
1.000.000-10.000.000	1,60	1,60	0	0
>10.000.000	1,15	1,15	0	0
Totaal				44.580

**Tabel 3.3**

*Structuurkenmerken van de glastuinbouw in relatie tot de energiebelasting in 2013 a)*

		Totaal	Zonder wk	Met wk
Bedrijven b)	aantal (%)	4.785 (100)	3.434 (72)	1.351 (28)
Areaal kassen	ha (%)	9.818 (100)	3.015 (31)	6.803 (69)
Aardgasverbruik totaal c)	%	100	9	91
w.v. wk = niet EB belast	%	78	0	78
w.v. geen wk = EB belast	%	22	9	13
w.v. geen EB-voordeel >1.000.000 m <sup>3</sup>	%	6	2	4
w.v. EB-voordeel <1.000.000 m <sup>3</sup> d)	%	16	7	9
w.o. EB-voordeel <170.000 m <sup>3</sup>	%	4	3	1

a) Bron: EB-model LEI Wageningen UR, behalve totaal areaal en totaal aantal bedrijven (bron: Landbouwtelling);

b) Gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven (3.100) plus niet-gespecialiseerde bedrijven met glastuinbouw (1.685);

c) Inclusief inkoop warmte (fossiel) (100% = 4.035 mln. m<sup>3</sup> a.e.);

d) Inclusief <170.000 m<sup>3</sup> (volgende regel in de tabel).

#### *Kosten EB sectorniveau*

In Tabel 3.4 is de schatting vermeld van de werkelijke kosten voor de EB op sectorniveau in 2011, 2012 en 2013. Deze schatting is gemaakt met het EB-model. Voor uitleg hierover wordt verwezen naar hoofdstuk 2. In de tabel zijn de kosten vermeld bij het algemene tarief, bij het verlaagde tarief en het kostenverschil voor de glastuinbouw. De kosten voor EB op aardgas voor de glastuinbouw bedroegen in 2011 en 2012 op basis van het verlaagde tarief zo'n € 20 mln. Wordt uitgegaan van het algemene tarief, dan wordt dit zo'n € 80 mln. Afschaffing van het verlaagde tuinbouwtarief zou daarmee een kostenpost voor de glastuinbouwsector van zo'n € 60 mln. met zich meebrengen. In 2013 is het verschil opgelopen naar zo'n € 70 mln., wat vooral komt door de stijging van de EB-tarieven. Doordat de tarieven in volgende jaren verder stijgen (bijlage 4), zullen de kosten navenant oplopen.

Tabel 3.4

Schatting kosten EB voor de glastuinbouwsector in 2011-2013 (mln. € per jaar) a)

	2011	2012	2013
Algemeen tarief	82	78	93
Verlaagd tarief	20	19	22
<b>Vershil</b>	<b>62</b>	<b>59</b>	<b>71</b>

a) 2011 en 2012 (bron Velden *et al.*, 2014)

#### Inkoop warmte

Het resultaat op sectorniveau betreft de kosten voor de glastuinbouw inclusief inkoop warmte. Dit ligt hoger dan de opbrengsten voor de overheid (exclusief inkoop warmte, zie bijlage 2). Een grove schatting van dit verschil op basis van de hoeveelheid warmte die wordt ingekocht en het aantal bedrijven dat warmte inkoop, resulteert in 2013 bij het verlaagde tarief in zo'n € 2 tot 3 mln.

#### Kosten EB bedrijfsniveau

De glastuinbouw is een energie-intensieve sector. Binnen de sector zijn er bedrijven die relatief weinig en die relatief veel energie gebruiken. Bij de kosten per bedrijfstype is onderscheid gemaakt naar energie-extensieve en energie-intensieve bedrijven (tabellen 3.5 en 3.6). Onder energie-intensiteit wordt verstaan het energiegebruik per m<sup>2</sup> kas. Binnen het energie-extensieve bedrijfstype komen ook zeer uiteenlopende brandstofintensiteiten voor. Onderscheid is gemaakt naar een lage en hoge brandstofintensiteit (5 en 15 m<sup>3</sup> per m<sup>2</sup>). Binnen de energie-intensieve bedrijfstypen is onderscheid gemaakt naar zonder en met wk-installatie. Er is geen onderscheid gemaakt naar wel of geen belichting. De elektriciteitsconsumptie voor belichting wordt vaak geproduceerd met een wk-installatie en dit onderscheid in bedrijfstypen is reeds gemaakt. Bij alle bedrijfstypen worden meerdere bedrijfsgroottes (areaal glastuinbouw) in beschouwing genomen. Deze bedrijfsgroottes zijn - overeenkomstig de praktijk - kleiner bij de extensieve bedrijven en intensieve bedrijven zonder wk en groter bij de intensieve bedrijven met wk-installatie. Opgemerkt dient te worden dat veel bedrijven een laag absoluut brandstofverbruik hebben. Bij het areaal zit het grootste aandeel bij de bedrijven met een hoog verbruik (zie ook Tabel 3.3). Ook is van belang dat het bedrijfstype intensief zonder wk in de praktijk niet veel voorkomt.

Uit de tabellen 3.5 en 3.6 blijkt dat alle bedrijfstypen ketelgas verbruiken. Bij de intensieve bedrijven met wk betreft dit het aanvullend aardgasverbruik in de ketel. Bedrijven die meer dan 170.000 m<sup>3</sup> ketelgas per jaar verstoken gaan eerst door de duurdere eerste staffel van de tariefstructuur heen.

Tabel 3.5

EB-kosten per extensief bedrijfstype zonder wk en lage en hoge brandstofintensiteit, tarieven, 2013

Kenmerken	Eenheid	Lage brandstofintensiteit			Hoge brandstofintensiteit			
		0,25	0,5	1	0,5	1	2	4
Areaal glas	ha/bedrijf	0,25	0,5	1	0,5	1	2	4
Wk-installatie	ja/nee	nee	Nee	nee	nee	nee	nee	nee
Aardgasverbruik	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	5	5	5	15	15	15	15
w.v. door wk	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Aardgasverbruik								
Totaal	m <sup>3</sup> /bedrijf	12.500	25.000	50.000	75.000	150.000	300.000	600.000
Wk	m <sup>3</sup> /bedrijf	0	0	0	0	0	0	0
Ketel	m <sup>3</sup> /bedrijf	75.000	75.000	50.000	75.000	150.000	300.000	600.000
Kosten EB								
Algemeen tarief	€/bedrijf	2.328	4.655	9.310	13.965	27.930	37.361	50.531
Verlaagd tarief	€/bedrijf	374	748	1.496	2.243	4.485	7.969	14.631
Vershil	€/bedrijf	1.954	3.907	7.815	11.723	23.445	29.392	35.900
Vershil	€/m <sup>2</sup>	0,78	0,78	0,78	2,34	2,34	1,47	0,90
Vershil (totaal gas)	€cent/m <sup>3</sup>	15,63	15,63	15,63	15,63	15,63	9,8	5,98
Vershil (niet wk gas)	€cent/m <sup>3</sup>	15,63	15,63	15,63	15,63	15,63	9,8	5,98

Tabel 3.6

Kosten EB per intensief bedrijfstype zonder en met wk, tarieven, 2013

Kenmerken	Eenheid	Zonder wk				Met wk			
		1	2	2	4	8	16	32	
Areaal glas	ha/bedrijf	1	2	2	4	8	16	32	
Wk-installatie	ja/nee	nee	nee	Ja	ja	Ja	Ja	Ja	
Aardgasverbruik	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	35	35	60	60	60	60	60	
w.v. door wk	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	-	-	50	50	50	50	50	
Aardgasverbruik									
Totaal	m <sup>3</sup> /bedrijf	350.000	700.000	1.200.000	2.400.000	4.800.000	9.600.000	19.200.000	
Wk	m <sup>3</sup> /bedrijf	0	0	1.000.000	2.000.000	4.000.000	8.000.000	16.000.000	
Ketel	m <sup>3</sup> /bedrijf	350.000	700.000	200.000	400.000	800.00	1.600.000	3.200.000	
Kosten EB									
Algemeen tarief	€/bedrijf	39.556	54.921	32.971	41.751	59.311	77.691	103.291	
Verlaagd tarief	€/bedrijf	9.079	16.849	5.749	10.189	19.069	33.109	58.709	
Verskil	€/bedrijf	30.477	38.072	27.222	31.562	40.242	44.582	44.582	
Verskil	€/m <sup>2</sup>	3,05	1,9	1,36	0,79	0,5	0,28	0,14	
Verskil (totaal gas)	€cent/m <sup>3</sup>	8,71	5,44	2,27	1,32	0,84	0,46	0,23	
Verskil (niet wk gas)	€cent/m <sup>3</sup>	8,71	5,44	13,61	7,89	5,03	2,79	1,39	

De tabellen tonen flinke verschillen tussen de afzonderlijke bedrijfstypen:

- De kosten van het verlaagde tarief lopen uiteen van bijna € 400 tot bijna € 59.000.
- De kosten van het algemene tarief lopen uiteen van ruim € 2.000 tot ruim € 103.000.
- Het kostenverschil tussen het algemene tarief en het verlaagde tarief loopt uiteen van bijna € 2.000 tot circa € 44.500. Dit laatste bedrag is het maximaal mogelijke kostenverschil op bedrijfsniveau (Tabel 3.2).
- Absoluut gezien (€ per bedrijf) is het kostenverschil het grootst bij de intensieve bedrijfstypen en bij de grotere bedrijven. Het kostenverschil is kleiner bij gebruik van een wk-installatie.
- Het kostenverschil per m<sup>2</sup> loopt uiteen van € 0,14 tot € 3,05. Dit verschil is het grootst bij de intensieve bedrijven zonder wk gevolgd door de extensieve bedrijven. Het verschil wordt kleiner naarmate de bedrijven groter zijn.
- Het kostenverschil per m<sup>3</sup> aardgas is sterker dan het kostenverschil per m<sup>2</sup>. Dit komt omdat de EB niet wordt geheven op het aardgas dat wordt verbruikt in wk-installaties. In de tabellen is het verschil op alleen het niet-wk-gas en het gemiddelde verschil op het totaal aardgas vermeld. Het gemiddelde verschil op het niet-wk-gas loopt uiteen van 1,39 tot 15,63 €cent per m<sup>3</sup>. Bij de extensieve bedrijven is het gemiddelde kostenverschil per m<sup>3</sup> aardgas beduidend groter dan bij de intensieve bedrijven en bij het gebruik van een wk wordt het verschil per m<sup>3</sup> aardgas kleiner.

Uit de resultaten blijkt dat verlaagde tarieven substantieel meer impact hebben voor de kleinere extensievere bedrijven en de bedrijven zonder wk dan voor de intensieve bedrijven met wk. De impact is het grootst voor de bedrijven met een ketelgasverbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar. In Tabel 3.4 zijn dit de extensieve bedrijven tot ruim 1 ha. Eerder is uiteengezet dat de bedrijven met een ketelgasverbruik onder 170.000 m<sup>3</sup> slechts zo'n 4% van het totaal aardgasverbruik en de CO<sub>2</sub>-emissie van de glastuinbouw voor hun rekening nemen.

## 3.5 CO<sub>2</sub>-sectorsysteem

Met het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem wordt door de glastuinbouw met de overheid afgerekend bij overschrijding van de emissieruimte. De sector betaalt aan de overheid over de jaren dat de CO<sub>2</sub>-emissie groter is dan de emissieruimte die met de overheid is overeengekomen. In de jaren dat de sector emissieruimte over heeft, betaalt de overheid niet aan de sector.

De overeengekomen emissieruimte bedraagt in 2020 6,2 Mton (convenant, 2011). De emissieruimte in 2013 is bepaald op basis van de gemiddelde temperatuur gecorrigeerde CO<sub>2</sub>-emissie van de jaren 2010 tot en met 2012 en bedraagt 7,5 Mton. De emissieruimte daalt dus in de periode 2013-2020 en wel met 1,3 Mton. Voor het bepalen van de emissieruimte in de tussenliggende jaren is deze daling proportioneel verdeeld.

---

De kosten op sectorniveau voor het eventueel overschrijden van de CO<sub>2</sub>-emissieruimte worden bepaald op basis van een marktconforme CO<sub>2</sub>-prijs. Voor de kosten op bedrijfsniveau worden de kosten op sectorniveau omgeslagen over het aardgasverbruik in de sector. De kosten voor het sectorsysteem zijn daardoor voor alle bedrijven een gelijk bedrag per m<sup>3</sup> aardgas (vlak tarief). In de jaren voor 2015 heeft het sectorsysteem betrekking op het aardgasverbruik voor de teelt (exclusief verkoop elektriciteit) en exclusief de bedrijven die meedoen aan het Europese CO<sub>2</sub>-emissie handelssysteem EU ETS. Met ingang van 2015 betreft dit het totaal aardgasverbruik (inclusief verkoop elektriciteit), maar exclusief het gasverbruik van de bedrijven die meedoen aan het EU ETS.

In 2013 en in 2014 ligt de werkelijke CO<sub>2</sub>-emisie van de glastuinbouw onder de emissieruimte. Over 2013 en 2014 zijn er voor de sector en voor de bedrijven dus geen heffingen voor het CO<sub>2</sub> sectorsysteem.

---

# 4 Toepassing algemeen energiebelastingtarief

## 4.1 Inleiding

Voor de glastuinbouw gaan de algemene tarieven van de EB gelden als het verlaagde tarief wordt afgeschaft. Dit hoofdstuk geeft een doorkijk van de gevolgen door de effecten op de bedrijfsresultaten en op de inkomens te kwantificeren. Deze kwantificering heeft betrekking op de gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven. Eerst wordt ingegaan op de gevolgen voor alle gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven. Vervolgens wordt de aandacht gericht op de gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven zonder wk en een brandstofverbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar. In hoofdstuk 3 is gebleken dat in deze staffel de EB-tarieven het sterkst toenemen. Voor het bepalen van de effecten is gebruik gemaakt van de basisinformatie van het Bedrijveninformatienet van het LEI.

## 4.2 Gevolgen voor glastuinbouwbedrijven

Bedrijfsresultaten en inkomens kunnen substantiële verschillen vertonen tussen de jaren. Daarom is voor de bedrijfsresultaten en de inkomens uitgegaan van het gemiddelde van de jaren 2012 tot en met 2014. Ook is rekening gehouden met de reactie van de bedrijven op de mogelijke afschaffing van het verlaagde EB-tarief. Door de hogere tarieven voor de EB worden de energiekosten voor de bedrijven hoger. De bedrijven zullen hierop reageren door minder aardgas te verbruiken. Bij een hogere energieprijs is energiebesparing immers eerder bedrijfseconomisch interessant.

In de achterliggende decennia bestond er een empirische relatie tussen de aardgasprijs en brandstofintensiteit.<sup>4</sup> De relatie of prijselasticiteit over de periode 2001-2010 is gebruikt om de reactie van de tuinders op de kostenverhoging te kwantificeren. De relatie toont een afname van de brandstofintensiteit met 0,5 m<sup>3</sup> a.e. per m<sup>2</sup> bij een stijging van de reële prijs van het aardgas met 1 cent per m<sup>3</sup> (prijsspeil 1980). In een eerdere periode is een overeenkomstige prijselasticiteit vastgesteld (Van der Velden, 2014). Omgerekend naar het prijspeil in 2013 is dit een stijging van de gasprijs van 2,2 €cent per m<sup>3</sup>. Voor de kwantificering van de aardgasbesparing als reactie op de toegenomen kosten voor EB wordt de marginale verandering van de kosten per m<sup>3</sup> aardgas in beschouwing genomen. De marginale kosten zijn hier de EB-kosten voor de laatste m<sup>3</sup> aardgas; het is immers deze m<sup>3</sup> aardgas die wordt bespaard.

Door de reactie van de tuinders daalt het energiegebruik en nemen de energiekosten af. Tegenover deze daling staan extra kosten die samenhangen met de te nemen maatregelen om deze energiebesparing te realiseren zoals afschrijvingen en rentekosten van de investeringen en onderhoud. Deze kosten zijn (op voorhand) niet exact te kwantificeren. Door ervan uit te gaan dat tuinders alleen bedrijfseconomisch rendabele maatregelen uitvoeren, zullen de extra kosten per definitie minder zijn dan de kostenreductie die voortvloeit uit energiebesparing. Hierdoor zal het werkelijke kosteneffect van de afschaffing van de verlaagde EB tussen de twee uitersten (zonder en met volledige reactie) komen te liggen.

Feitelijk kunnen tuinders door rendabele maatregelen te treffen de toegenomen energiekosten als gevolg van de afgeschafte verlaagde EB-tarieven gedeeltelijk opvangen, maar niet volledig. Het

---

<sup>4</sup> Onder de brandstofintensiteit wordt verstaan het totaal aan aardgas, overige fossiele brandstof, inkoop warmte uit fossiele bron en warmte afkomstig uit een duurzame bron per m<sup>2</sup> kas. De brandstofintensiteit is gecorrigeerd voor het aardgas dat nodig is voor de verkoop van elektriciteit. In de prijselasticiteit zit dus het effect van energiebesparing en het gebruik van duurzame energie en niet het effect van het gebruik van wk-installaties voor de verkoop van elektriciteit. Het laatste effect is beperkt omdat het alleen speelt bij kleinere bedrijven met wk (hoofdstuk 6).



betreft derhalve een *partiële analyse* waarin aangenomen is dat toegenomen bedrijfskosten niet doorberekend worden aan de eindafnemer, maar ten laste zullen gaan van het bedrijfsresultaat. Dit strookt met het gegeven dat veel tuinbouwbedrijven hun producten afzetten op internationale markten die weinig gelegenheid bieden tot doorberekening van toegenomen kosten.

Uit Tabel 4.1 blijkt dat in de periode 2012-2014 de gemiddelde jaarlijkse opbrengsten op de glastuinbouwbedrijven hoger waren dan de gemiddelde kosten. Het gemiddelde bedrijfsresultaat bedraagt € 70.500 per jaar, de rentabiliteit (opbrengsten per € 100 kosten) 104% en het inkomen per onbetaald arbeidsjaar € 82.900. Het aandeel van de bruto-energiekosten in de totale kosten bedraagt 22%.

Vervolgens is het absolute effect van de afschaffing van de verlaagde EB getoond. Hierbij zijn twee varianten weergegeven. De eerste variant is zonder en de tweede variant met reactie door de bedrijven met energiebesparende maatregelen. Met die maatregelen wordt het effect van toenemende energiekosten gedempt. Zonder reactie stijgen de kosten naar schatting met gemiddeld € 19.400 per bedrijf en met reactie is dat € 4.800 per bedrijf. Het bedrijfsresultaat laat een overeenkomstige daling zien. Het inkomen daalt van € 82.900 naar respectievelijk € 71.300 en € 79.900.

Relatief nemen de totale kosten met 0,3 tot 1,1% en de energiekosten met 1,2 tot 5,0% toe. Het aandeel van de bruto-energiekosten in de totale kosten neemt toe van 22 naar 23%. Het bedrijfsresultaat daalt met 7% tot 28% en het inkomen met 4% tot 14%.

Zoals eerder gemeld in deze paragraaf ligt het werkelijke effect tussen deze resultaten in. Tegenover de energiebesparing staan kosten voor de besparende maatregelen. In hoofdstuk 6 wordt aangetoond dat de marginale prikkel door het algemeen EB-tarief weliswaar betrekking heeft op veel bedrijven, maar op een kleiner deel van het areaal en een beperkt deel van het aardgasverbruik van de sector. Het werkelijke effect zal dan ook dichter bij de situatie zonder dan bij de situatie met volledige reactie liggen.

Tabel 4.1

*Effecten afschaffing verlaagde EB-tarieven op de bedrijfsresultaten en inkomens van de gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven*

	Eenheid	Gemiddelde 2012-2014 a)	Toepassing algemene tarieven EB	
			zonder reactie	volledige reactie
Totale opbrengsten	€	1.800.800	1.808.800	1.808.800
Totale kosten	€ (%)	1.738.300	1.757.700 (+1,1)	1.743.100 (+0,3)
w.v. bruto-energiekosten	€ (%)	390.100	409.500 (+5,0)	394.900 (+1,2)
Nettobedrijfsresultaat	€ (%)	70.500	51.100 (-28)	65.700 (-7)
Rentabiliteit	%	104	103	104
Inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid	€ (%)	82.900	71.300 (-14)	79.900 (-4)

a) Bron: Bedrijveninformatienet, LEI Wageningen UR.

### 4.3 Gevolgen voor energie-extensieve bedrijven

Het voorgaande toont het gemiddelde effect in de gespecialiseerde glastuinbouw. Uit de EB-tarieven valt af te leiden dat de effecten vooral zitten op de bedrijven met een verbruik van ketelgas tot 170.000 m<sup>3</sup> per jaar. In deze staffel van de tariefstructuur is het verschil tussen het verlaagde en het algemene tarief in 2013 bijna 16 cent per m<sup>3</sup>. Om dit te verduidelijken zijn de effecten op bedrijfsresultaten en de inkomens in de glastuinbouw ook geschetst voor gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven zonder wk en een aardgasverbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar (Tabel 4.2).

Tabel 4.2

Effecten afschaffing verlaagde EB-tarieven op de bedrijfsresultaten en inkomens voor de gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven zonder wk en een aardgasverbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar a)

	Eenheid	Gemiddelde 2012-2014 b)	Toepassing algemene tarieven EB
			zonder reactie
Totale opbrengsten	€	394.400	394.400
Totale kosten	€ (%)	417.200	426.700 (+2,3)
w.v. bruto-energiekosten	€ (%)	38.200	47.700 (+24,8)
Nettobedrijfsresultaat	€ (%)	- 22.800	- 32.300 (-41,4)
Rentabiliteit	%	94	92
Inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid	€ (%)	42.000	35.900 (-14,6)

a) Inclusief inkoop warmte;

b) Bron: Bedrijveninformatienet LEI Wageningen UR.

Uit Tabel 4.2 blijkt dat in de periode 2012-2014 de gemiddelde jaarlijkse opbrengsten van de glastuinbouwbedrijven zonder wk en een aardgasverbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar lager waren dan de gemiddelde kosten. Het gemiddelde bedrijfsresultaat is minus € 22.800 per jaar, de rentabiliteit (opbrengsten per € 100 kosten) 94% en het inkomen per onbetaald arbeidsjaar € 42.000. De bedrijfsresultaten voor de kleine energie-extensieve bedrijven zijn in de genoemde periode dus duidelijk minder dan het gemiddelde van alle glastuinbouwbedrijven. Ook is het aandeel van de bruto-energiekosten van 9% in de totale kosten lager dan bij alle gespecialiseerde bedrijven in de vorige paragraaf (23%).

Vervolgens is het effect van de afschaffing van de verlaagde EB getoond. Hierbij is alleen de situatie zonder reactie opgenomen. Een prijselasticiteit voor dit specifieke bedrijfstype is niet beschikbaar. Bovendien is op dit bedrijfstype het brandstofverbruik zowel absoluut en per m<sup>2</sup> kas beduidend lager (gemiddeld circa 8 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>), waardoor rendabele reactie in veel mindere mate mogelijk is. Door een besparingsoptie wordt absoluut gezien weinig bespaard.

De kosten stijgen naar schatting met gemiddeld € 9.500 per bedrijf. Absoluut gezien is dit minder dan het gemiddelde in de sector. Echter, het opbrengsten- en kostenniveau ligt op dit bedrijfstype beduidend lager dan gemiddeld in de glastuinbouw. Hierdoor zijn de effecten voor dit bedrijfstype relatief groot. De totale kosten nemen met 2,3% en de energiekosten met bijna een kwart toe. Het aandeel van de bruto-energiekosten in de totale kosten neemt toe van 9 naar 11%. Het bedrijfsresultaat daalt met ruim 40% en het inkomen met bijna 15%.

## 4.4 Conclusie

Uit de resultaten blijkt dat de effecten van het afschaffen van de verlaagde EB op het gemiddelde kostenniveau op sectorniveau relatief beperkt zijn. De effecten op de bedrijfsresultaten en de inkomens zijn procentueel groter. Voor de gehele glastuinbouwsector zijn de effecten op de inkomens en bedrijfsresultaten gemiddeld genomen beperkt. Maar voor de groep relatief kleine gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven zonder wk en een aardgasverbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar zijn ze substantieel. Deze bedrijven omvatten samen met de niet-gespecialiseerde bedrijven met glastuinbouw met een ketelgasverbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar 72% van de bedrijven met glastuinbouw (Tabel 3.3). Gezamenlijk beslaan deze bedrijven 31% van het areaal kassen en 9% van het totaal aardgasverbruik en de CO<sub>2</sub>-emissie van de glastuinbouw.

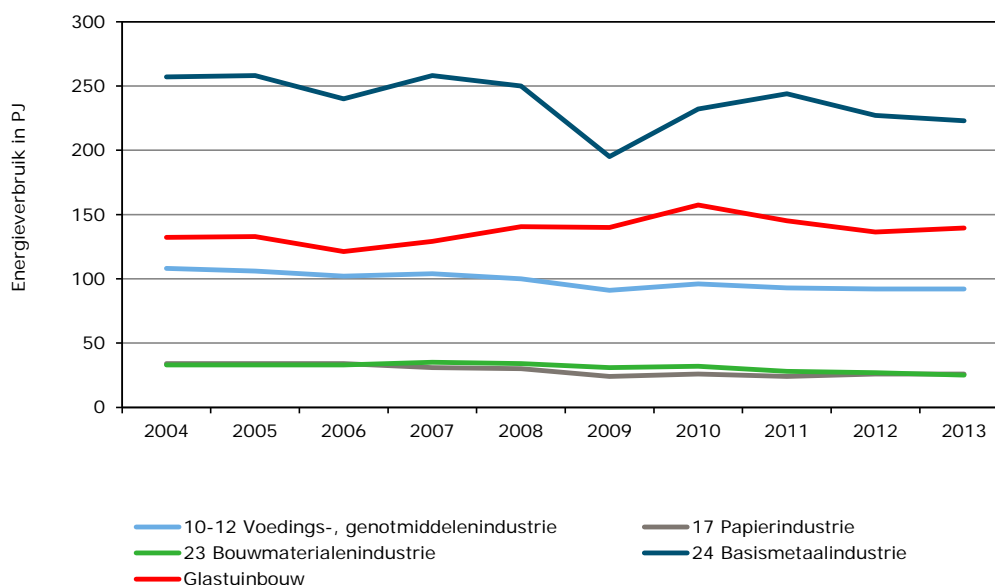
## 5 Vergelijking met energie-intensieve industriële sectoren

### 5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk vergelijkt het energiegebruik en de energiekosten van de glastuinbouw met die van de meest energie-intensieve industrie. Zoals uitgelegd in hoofdstuk 2 is deze gedefinieerd als de industriële sectoren waarvan de energiekosten meer dan 3% uitmaken van de totale kosten. Eerst wordt een beeld gegeven van het energiegebruik in volume-termen en in energiekosten. Aansluitend wordt de feitelijke benchmark gepresenteerd. Hiervoor is bepaald hoe de kosten voor de EB zich verhouden tot de netto-omzet (€) van de glastuinbouw en de industrie. Daarnaast zijn de kosten voor de EB uitgedrukt in de gebruikte hoeveelheid energie (GJ). Hoewel dit laatste geen deel uitmaakt van de benchmark (het is niet het doel van het verlaagd tarief om een gelijke belastingdruk te creëren), draagt dit bij aan de vergelijking van de energiesituatie van de glastuinbouw ten opzichte van industriële sectoren.

### 5.2 Bruto- en netto-energiegebruik

Deze paragraaf geeft een beeld van de trendontwikkeling voor het bruto- en netto-energiegebruik in de glastuinbouw en energie-intensieve industrie voor de periode 2004-2013. Hierbij zijn de bruto-energiekosten de kosten van de energie die wordt ingekocht en waarbij de verkoop niet is verrekend. Netto-energiekosten betreffen de brutokosten verminderd met de opbrengsten voor de verkoop van energie. Warmtekrachtinstallaties (wk) spelen hierbij een belangrijke rol. In de glastuinbouw opereren bedrijven met en zonder wk. De bedrijven met wk hebben door de verkoop van energie andere energiekosten dan de bedrijven zonder wk. Het aandeel van de bedrijven met wk bedraagt in 2013 28% en van het areaal kassen 69% (Tabel 3.3). Voor dit areaal is het netto-energiegebruik een meer representatieve indicator voor de energiekosten. Voor de bedrijven zonder wk is er geen verschil tussen bruto- en netto-energiegebruik.



**Figuur 5.1** Bruto-energiegebruik energie-intensieve industrie en glastuinbouw, 2004-2013  
Bron: CBS Statline (industrie) en LEI (glastuinbouw)

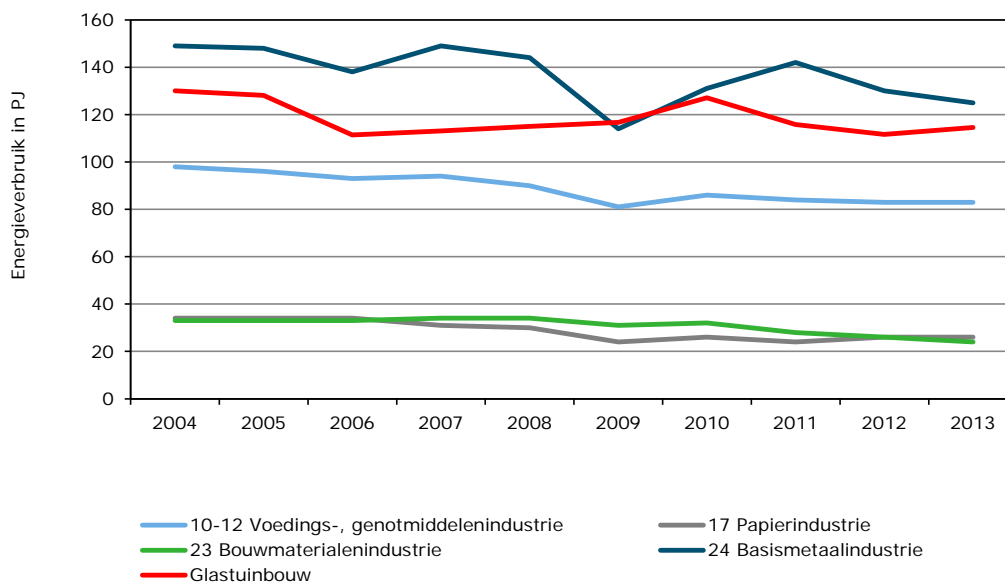
### Bruto-energiegebruik

Bruto-energiegebruik betreft het energiegebruik in de sector exclusief verrekening verkoop van energie. Figuur 5.1 laat zien dat het bruto-energiegebruik van de glastuinbouw op een hoog niveau ligt ten opzichte van dat van de andere energie-intensieve sectoren (met uitzondering van de chemiesector).<sup>5</sup> Het bruto-energiegebruik in de glastuinbouw is in de periode 2004-2013 licht toegenomen van 132 PJ naar 140 PJ. In de periode 2006-2010 trad een stijging op en na 2010 een daling. De toename in de periode 2006-2010 hangt vooral samen met de sterke toename van het wk-vermogen. De daling vanaf 2010 wordt vooral veroorzaakt door krimp van het areaal, minder verkoop van elektriciteit vanuit de wk-installaties, toename duurzame energie en vermindering van het energiegebruik per m<sup>2</sup> voor de teelt (Van der Velden en Smit, 2015). De figuur laat verder zien dat in de meeste energie-intensieve sectoren het bruto-energiegebruik licht is afgenomen na 2008. De basismetaalindustrie laat in 2009 echter een flinke daling zien in het bruto-energiegebruik. Deze ging gepaard met een sterke afname van de productie, toegevoegde waarde en export in de metaalsector.

### Netto-energiegebruik

Netto-energiegebruik betreft het energiegebruik in de sector waarbij de verkoop van energie is verrekend. Figuur 5.2 laat zien dat ook het netto-energiegebruik van de glastuinbouw vergelijkbaar is met dat van de andere energie-intensieve sectoren (met uitzondering van de chemiesector). Ook hier is de chemiesector wegens het hoge netto-energiegebruik (in 2013: 869 PJ) niet in de figuur opgenomen.

Het netto-energiegebruik in de glastuinbouw is met 12% afgenomen van 130 PJ in 2004 naar 115 PJ in 2013.



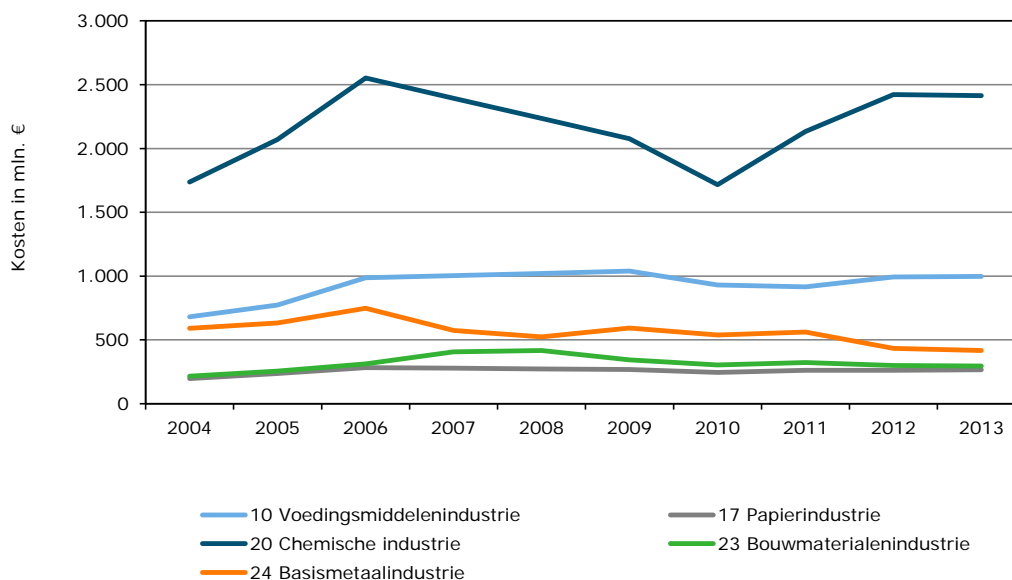
**Figuur 5.2** Netto-energiegebruik energie-intensieve industrie, 2004-2013

Bron: CBS Statline (industrie) en LEI (glastuinbouw)

<sup>5</sup> Het energiegebruik in de chemiesector ligt ver boven dat van de andere energie-intensieve sectoren (in 2013: 960 PJ) en betreft grotendeels grondstoffen (feedstock). Omdat de chemiesector als uitschieter voor onduidelijkheid zorgde is deze niet in de figuur opgenomen.

## 5.3 Energiekosten

De energiekosten in de energie-intensieve industriële sectoren zijn gepresenteerd in Figuur 5.3. Hierbij moet worden opgemerkt dat er geen data beschikbaar zijn voor de sectoren 11 (drankenindustrie), 12 (tabaksindustrie) en 21 (farmaceutische industrie), waardoor vergelijking met Figuur 5.1 en Figuur 5.2 (bruto- en netto-energie) niet één op één mogelijk is. Data voor 2007-2008 zijn berekend op basis van gemiddelde groei omdat CBS hiervoor geen data beschikbaar had. De scherpe daling in 2010 voor de chemie sector is veroorzaakt door daling van energiekosten in de basischemie (SBI 20.1) met 400 mln. euro.



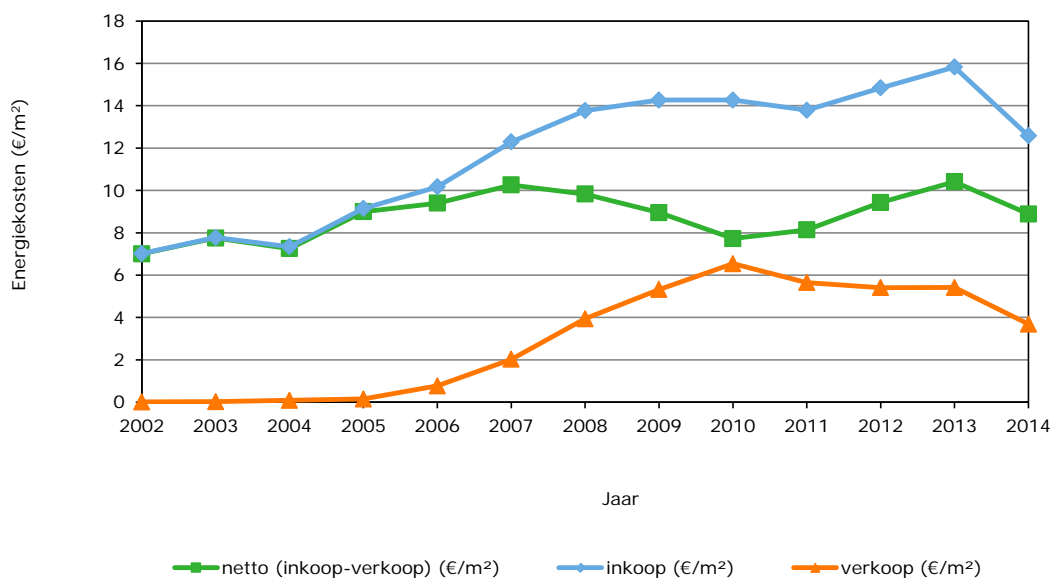
**Figuur 5.3** Kosten energiegebruik van energie-intensieve industrie, 2004-2013

Bron: CBS Statline

### Energiekosten glastuinbouw

De energiekosten van de glastuinbouw worden behalve door de gasprijs en elektriciteitsprijs in sterke mate bepaald door de wk-installaties. Enerzijds wordt er extra aardgas ingekocht en anderzijds zijn er opbrengsten door verkoop van elektriciteit. In de periode 2005-2007 namen de netto-energiekosten (inkoop minus verkoop) toe. In de periode 2007-2010 namen - door de sterke groei van het wk-park in de glastuinbouw - zowel de kosten voor de inkoop als de opbrengsten voor de verkoop toe. Door de gunstige *spark spread* - het verschil tussen de aardgasprijs (inkoop) en de elektriciteitsprijs (verkoop) - namen de netto-energiekosten per saldo af. Tegenover de daling van de netto-energiekosten staan hogere kapitaalkosten (afschrijving en rente) en onderhoudskosten van de wk-installaties.

In de periode 2010-2013 was het totale wk-vermogen min of meer stabiel. De netto-energiekosten stegen echter met 35% door hogere aardgasprijzen en teruglopende opbrengsten uit de verkoop van elektriciteit. Onder invloed van de verslechterde *spark spread* nam de gebruiksduur van de wk-installaties af. In 2014 zijn de netto-energiekosten gedaald. Dit werd veroorzaakt door dalende gasprijzen en dalende inkooprijzen voor elektriciteit. Bovendien was 2014 een warm jaar, waardoor de energievraag minder groot was. Anderzijds werd er ook in 2014 minder elektriciteit verkocht. Dit alles kwam tot uiting in dalende kosten voor energie-inkoop en dalende opbrengsten uit energieverkoop. Per saldo daalden de netto-energiekosten in 2014, maar deze waren wel hoger dan in 2010 (Van der Velden en Smit, 2015).



**Figuur 5.4** Gemiddelde energiekosten glastuinbouw (€/m<sup>2</sup>) a)

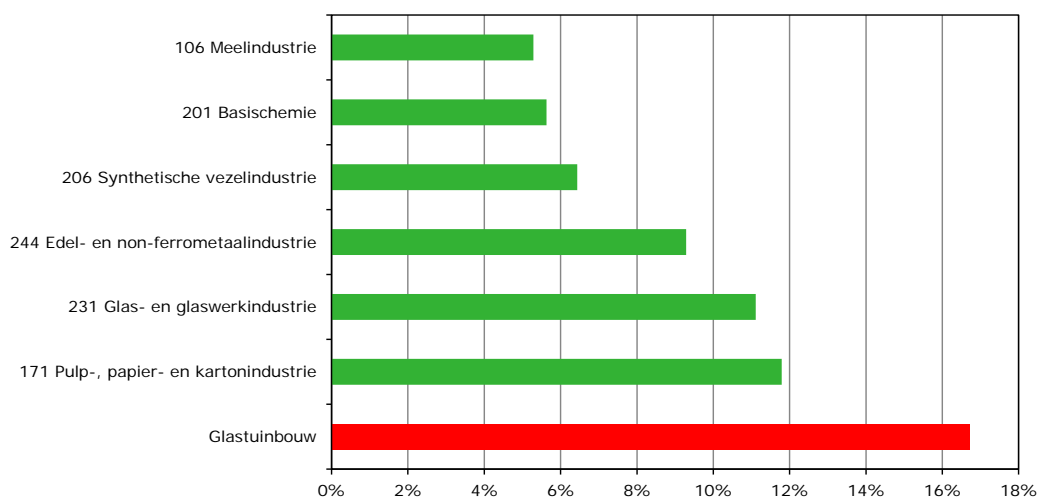
a) Cijfers 2014 voorlopig

Bron: Bedrijveninformatienet van LEI Wageningen UR

## 5.4 Economische energie-intensiteit

*Indicator: Energiekosten ten opzichte van de bedrijfslasten (netto)*

De economische energie-intensiteit van de glastuinbouw ligt rond 17%. Daarmee is de glastuinbouw significant energie-intensiever dan de vijf meest energie-intensieve sectoren van de Nederlandse industrie. De ranking is niet veranderd ten opzichte van de ranking van de energie-intensiteit in 2007 (Blom *et al.*, 2010). Toen kwam ook naar voren dat de economische energie-intensiteit van de glastuinbouwsector het hoogste is.



**Figuur 5.5** Aandeel energiekosten in de bedrijfslasten, 2013

---

*Indicator: Energiekosten ten opzichte van de omzet*

Het beeld voor de indicator energiekosten ten opzichte van de omzet toont in grote lijnen hetzelfde beeld en wijkt niet wezenlijk af van het beeld met de bedrijfslastenindicator.

Bijlage 5 laat zien dat de cijfers op een paar procentpunten afwijken. Dit komt door verschillen in winstmarge (opbrengsten minus kosten). Ook uit deze indicator blijkt dat de glastuinbouwsector van de vijf referentiesectoren de hoogste energie-intensiteit heeft. De energiekosten beslaan ongeveer 16% van de totale omzet. Voor de industrie ligt dit aandeel onder 12%.

*Kanttekening*

De glastuinbouw kent een grote spreiding in het energiegebruik per m<sup>2</sup> ofwel de energie-intensiteit. Dit komt door het gebruik van wk-installaties in combinatie met verkoop elektriciteit, de verschillen in energiebehoefte tussen de afzonderlijke teelten en energiebesparing (hoofdstuk 3). In combinatie met de grote verschillen in bedrijfsomvang ontstaan er grote verschillen in absoluut energiegebruik per bedrijf. De indeling van de industriële sectoren (ook op 3-digitniveau) is gebaseerd op functionele activiteiten en zal naar verwachting ook een grote spreiding kennen tussen groot- en kleinverbruikers. Als de afbakening homogener vanuit energiegebruik zou kunnen worden gemaakt, zou de energie-intensiteit vermoedelijk hoger uitvallen voor een deel van de industriële sectoren en voor een deel lager. Het is dan ook mogelijk dat er bedrijven zijn die een hogere energiekostendruk hebben dan bedrijven in de glastuinbouw.

## 5.5 Energiebelastingdruk

De energiebelastingdruk is een resultante van het totale energiegebruik en de verdeling over de verschillende gebruiksstaffels. Deze paragraaf beschouwt twee indicatoren voor de energiebelastingdruk: Energiebelasting per GJ (€/GJ) en Energiebelasting per euro omzet (€/€). Op beide indicatoren zijn twee perspectieven mogelijk. Uit oogpunt van de invloed van energiekosten op de concurrentiepositie/bedrijfsresultaat is de tweede indicator relevant. Dit zegt iets over de kostenstijging die van invloed is op de concurrentiepositie. De eerste indicator geeft aan in hoeverre de belastingdruk is verdeeld over het fysieke energiegebruik en in hoeverre recht wordt gedaan aan het principe van internalisering van externe kosten of 'de gebruiker betaalt'. Hierbij dient te worden opgemerkt dat daarvan bij de actuele degressieve tariefstructuur sowieso geen sprake is.

Een gelijke belastingdruk per euro omzet of per eenheid energie ten opzichte van de industrie is op zich geen doel van de regeling lage EB-tarieven voor de tuinbouw, maar een beeld van de belastingdruk geeft wel inzicht in de bijdrage van het belastingdeel in het beleidsdoel van een vergelijkbare behandeling van de glastuinbouw ten opzichte van andere energie-intensieve sectoren.

Hierbij moet het volgende worden opgemerkt:

- De sectorindeling van de industrie is minder gedetailleerd dan in voorgaande paragraaf (namelijk op 2-digitniveau in plaats van 3-digitniveau) vanwege beperkte beschikbaarheid van de CBS-data over opbrengsten van de energiebelastingen. Aangezien de subsectoren niet homogeen zijn kan dit tot uitmiddeling leiden op sector niveau. De betreffende grafieken worden hier dan ook als afgeleide informatie gepresenteerd.
- De EB-kosten voor de industrie bestaan uit aardgas en elektriciteit, terwijl voor de glastuinbouw alleen de EB-kosten voor aardgas zijn meegenomen (EB-kosten voor elektriciteit zijn beperkt en niet beschikbaar). Doordat de hoeveelheid elektriciteit (8% van het totaal netto-energiegebruik) die door de glastuinbouw wordt ingekocht beperkt is ten opzichte van aardgas is dit niet substantieel van invloed op het resultaat van de studie.
- De belastingdruk voor de industrie is berekend aan de hand van data over energiebelastingopbrengsten en energiegebruik in Statline (CBS).

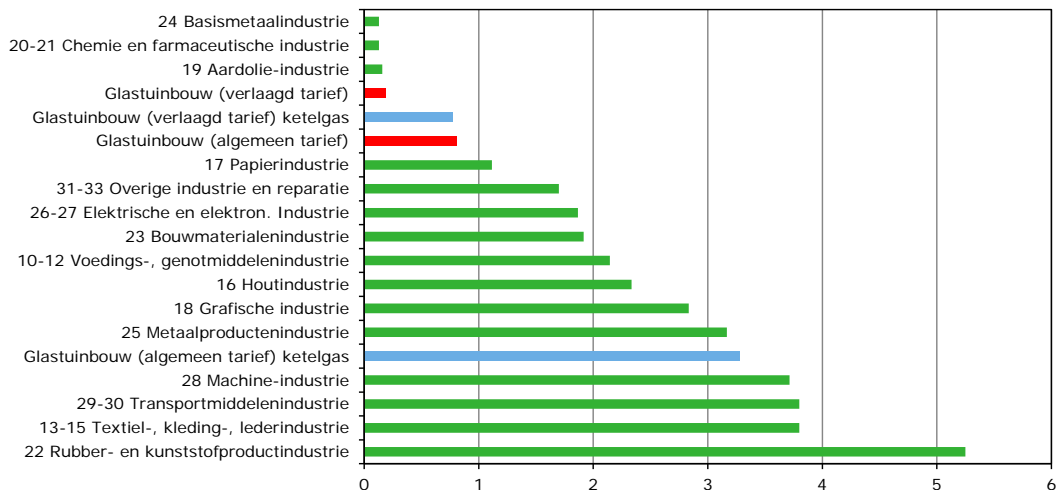
Voor deze indicatoren zal er zowel gekeken worden naar het verlaagde energiebelastingtarief als het algemene tarief.



*Indicator: Belastingdruk per GJ*

Deze indicator geeft de belastingdruk weer in verhouding tot het fysieke (netto-)energiegebruik. Figuur 5.6 geeft een overzicht van de belastingdruk naar GJ voor de industriële sectoren en de glastuinbouw.

In termen van belastingdruk naar energiegebruik (GJ) laat de glastuinbouw zich inclusief het verlaagde tarief vergelijken met de andere energie-intensieve sectoren in Nederland: de basismetaalindustrie, de chemie en de papierindustrie. De belastingdruk per gebruikte GJ energie zonder verlaagd tarief in de glastuinbouw is daarbij overigens beperkt. De figuur laat zien dat er veel voorbeelden in de industrie zijn van een hogere belastingdruk per eenheid gebruikte energie. Dit beeld is vergelijkbaar met de eerdere benchmarkstudie.



**Figuur 5.6** Kosten energiebelasting in € per gebruikte GJ energie, 2013  
Bron: CBS Statline (industrie) en LEI (glastuinbouw)

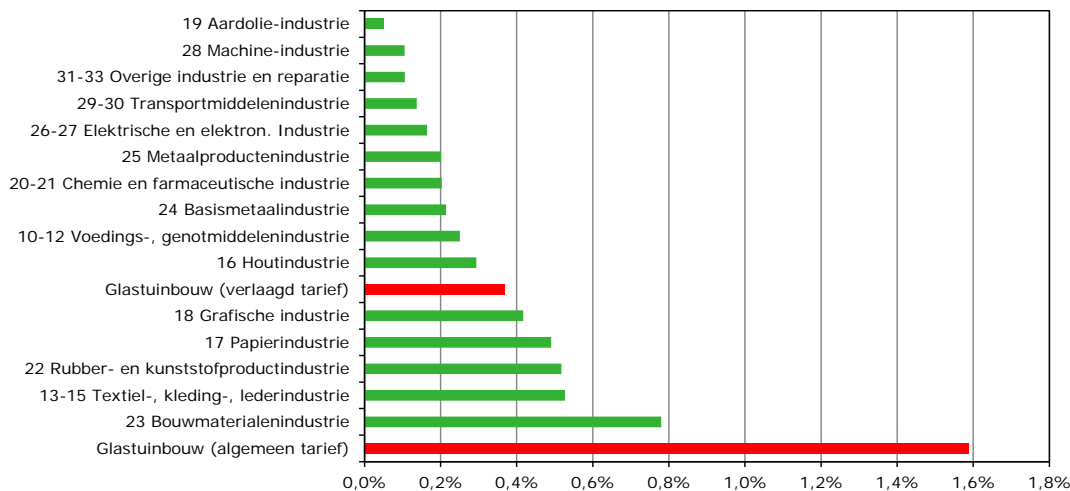
In deze analyse is opgenomen dat de tuinbouw een relatief sterk beroep doet op wk, en daarmee dus ook relatief sterk profiteert van de generieke wk-vrijstelling binnen de EB. In de grafiek is met blauwe balkjes ook de fiscale druk van ketelgas (dus exclusief wk-gas) weergegeven. Indien voor de glastuinbouw alleen ketelgas wordt meegenomen (en gekeken wordt naar het aardgasverbruik waarover EB wordt betaald), dan neemt de belastingdruk voor de glastuinbouw toe tot 3,3% bij het algemene tarief en 0,8% bij het verlaagde tarief.

Gemiddeld zullen bedrijven uit de glastuinbouw in absolute zin minder energie verbruiken en daarmee dus ook in een lagere gebruiksstaffel vallen. Echter, door de relatief hoge energie-intensiteit in combinatie met relatief geringe bedrijfseconomische omvang van bedrijven in de tuinbouw heeft dit een ongunstig effect op de kostenstructuur. Figuur 5.6 geeft hier echter geen inzicht in. Ook geeft de belastingdruk per GJ geen inzicht in het effect van de tarieven op de concurrentiepositie van de glastuinbouw ten opzichte van de energie-intensieve industrie, wat het hoofddoel is van de regeling. De belastingdruk per euro omzet geeft hier meer inzicht in.

*Indicator: Belastingdruk per euro omzet*

Deze indicator geeft de belastingdruk per euro omzet en is hiermee de belangrijkste indicator om te meten wat het effect is van de EB op de omzet en daarmee de concurrentiepositie van de glastuinbouw ten opzichte van de energie-intensieve industrie. De EB maakt een relatief groot deel van de netto-omzet uit. Figuur 5.7 geeft hiervan een overzicht voor de industriële sectoren en de glastuinbouw. Met het verlaagde tarief komt de glastuinbouw, met een belastingdruk van 0,4%, boven de chemie-, voedingsmiddelen- en basismetaalindustrie uit, maar onder de papierindustrie of de bouwmaterialenindustrie.

Doordat specifieke data over de omzet van glastuinbouwbedrijven zonder wk niet beschikbaar is, is het niet mogelijk hier een vergelijking te laten zien zoals in Figuur 5.6 (blauwe balkjes).



**Figuur 5.7** Belastingdruk: aandeel energiebelasting in netto-omzet, 2013  
Bron: CBS Statline (industrie) en LEI (glastuinbouw)

Bij toepassing van het algemeen tarief wordt de afdracht per euro omzet echter vier keer zo groot (1,6%) als bij het verlaagde tarief (0,4%) en wordt het aandeel voor de glastuinbouw ongeveer twee keer zo groot als bij de bouwmaterialenindustrie, waar de EB-kosten per € netto-omzet het hoogst zijn. In deze vergelijking zijn de EB-kosten voor de glastuinbouw exclusief de EB-kosten in de industrie voor elektriciteit. Deze zijn weliswaar beperkt van omvang maar indien deze worden meegeteld, komen de EB-kosten voor de glastuinbouw nog hoger uit.

## 5.6 Conclusie

Energiekosten spelen een belangrijke rol in de glastuinbouw. De economische energie-intensiteit van de glastuinbouw is berekend op 17%. Daarmee is de sector significant energie-intensiever dan de vijf meest energie-intensieve sectoren van de Nederlandse industrie (exclusief de chemie). Vanwege de kleinschalige structuur in combinatie met het degressieve tariefstelsel en de energie-intensiteit van de glastuinbouw, zou de toepassing van het algemene tarief van de EB ertoe leiden dat de glastuinbouw een sterkere Energiebelastingdruk ondervindt dan andere energie-intensieve sectoren. Ten opzichte van industriële sectoren met een sterke energie-intensiteit is de behandeling van de glastuinbouw dan niet gelijkwaardig. De resultaten van dit onderzoek bevestigen dat het verlaagde tarief voor de glastuinbouw in de EB nog steeds passend is. Dat tarief voorkomt dat de glastuinbouw wordt benadeeld in vergelijking met andere energie-intensieve sectoren.

---

# 6 Neveneffecten

## 6.1 Inleiding

Het hoofddoel van het verlaagde EB-tarief is een vergelijkbare belastingdruk voor glastuinbouwsector als voor andere energie-intensieve sectoren. Dit hoofdstuk is gewijd aan de neveneffecten van het verlaagde EB-tarief plus het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem ten opzichte van de algemene EB-tarieven. Hierbij gaat het om de verduurzaming van het energiegebruik en om de structurele ontwikkeling van de sector. Onder verduurzaming van het energiegebruik wordt volgens de trias energetica verstaan: energiebesparing (vraagreductie), verbruik duurzame energie en efficiënte energieproductie (warmtekrachtkoppeling). De structurele ontwikkeling omvat schaalvergroting en intensivering (teelt met grotere energievraag); ook energie-innovatie en energie-investeringen zijn hierbij aan de orde.

## 6.2 Verduurzaming energiegebruik

De verduurzaming van het energiegebruik bestaat uit drie elementen/groepen opties (trias energetica):

1. energiebesparing ofwel reductie van de energievraag
2. gebruik duurzame energie en
3. efficiëntere energieproductie.

De analyse van de effecten op energiebesparing en het verbruik van duurzame energie is gebaseerd op de veronderstelling dat deze voortvloeien uit de marginale energiekosten (Van der Velden *et al.*, 2014a: hoofdstuk 8). De marginale EB-kosten bestaan uit de marginale verandering in de kosten van het aardgas, ofwel het EB-tarief voor de laatste kuub aardgas die wordt verstoekt. Dit is het aardgas dat kan worden bespaard door energiebesparing en het gebruik van duurzame energiebronnen. Voor het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem zijn dit de eventuele kosten per m<sup>3</sup> aardgas vanuit het systeem. Bij de effecten op de efficiëntere energieproductie (wk) is het kostenevenwicht tussen de inzet van WK-installaties en van aardgasgestookte ketels op glastuinbouwbedrijven van belang.

### *Energiebesparing en duurzame energie*

Voor de analyse gaat het om de kostenmutatie vanuit het verlaagde EB plus die vanuit het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem ten opzichte van de kostenmutatie vanuit het algemene EB-tarief, beide voor de laatste (marginale) m<sup>3</sup> aardgas (Figuur 6.1).



**Figuur 6.1** Vergelijking neveneffecten verlaagd tarief en sectorsysteem ten opzichte van algemeen tarief

EB-tarieven: Het aardgas dat de glastuinbouw in wk-installaties verbruikt, is vrijgesteld van EB. Vanuit de EB is er dan ook alleen een prikkel op het aardgasverbruik dat wordt gestookt in ketels. De EB-tarieven zijn degressief gestaffeld. Hierdoor verschilt de marginale kostenmutatie per bedrijf. In de analyse wordt daarom onderscheid gemaakt tussen uiteenlopende bedrijfstypen.

Sectorsysteem: Het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem heeft betrekking op bijna het totaal aardgas dat wordt verbruikt door de glastuinbouw, inclusief het verbruik in de wk-installaties; alleen de bedrijven die

deelnemen aan het EU ETS doen niet mee. De eventuele kosten voor de afzonderlijke bedrijven die voortvloeien uit het sectorsysteem zijn afhankelijk van de vraag of en de mate waarin de werkelijke jaarlijkse CO<sub>2</sub>-emissie hoger uitkomt dan de emissieruimte, beide op sectorniveau. Bij een overschrijding dient de sector aan de overheid te betalen. Deze kosten worden omgeslagen over alle bedrijven met glastuinbouw (tot en met 2014 over de bedrijven met meer dan 170.000 m<sup>3</sup>) op basis van het totaal aardgasverbruik per bedrijf (tot en met 2014 over het aardgasverbruik voor de teelt oftewel zonder verkoop elektriciteit).

De prikkel vanuit het sectorsysteem is een indirecte prikkel. Voor de afzonderlijke bedrijven ontstaan alleen kosten indien op sectorniveau de emissieruimte wordt overschreden. Tot en met 2014 was dat niet het geval, zodat de marginale kosten nihil zijn. Hierbij kan worden opgemerkt dat de grondslag op sectorniveau door een individueel bedrijf amper te beïnvloeden is. Hierdoor heeft het systeem in het algemeen geen direct effect op reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie door het individuele bedrijf. De marginale kosten van het sectorsysteem zijn voor alle bedrijven gelijk. De marginale kostenmutatie per m<sup>3</sup> aardgas varieert wel met de onder- en overschrijding van de emissieruimte op sectorniveau en met de CO<sub>2</sub>-prijs.

In de glastuinbouw komen uiteenlopende bedrijfssituaties voor. De meest relevante zijn:

1. intensief of relatief extensief (veel of weinig energiegebruik per m<sup>2</sup>)
2. alleen een ketel op aardgas of een ketel op aardgas in combinatie met een wk op aardgas.

In de Tabellen 6.1 en 6.2 zijn per bedrijfstype en bedrijfsgrootte de marginale kosten van het verlaagde EB-tarief en het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem vermeld ten opzichte van het algemene EB-tarief. Deze bedrijfstype indeling is gelijk aan die in hoofdstuk 3.

Tabel 6.1

*Marginale kosten EB en sectorsysteem voor relatief extensieve bedrijven zonder wk en lage en hoge brandstofintensiteit, 2013*

Kenmerk	Eenheid	Lage brandstofintensiteit			Hoge brandstofintensiteit			
		0,25	0,5	1,0	0,5	1	2	4
Areaal glas	ha/bedrijf	0,25	0,5	1,0	0,5	1	2	4
Wk-installatie	ja/nee	nee	Nee	nee	nee	nee	nee	nee
Aardgasverbruik	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	5	5	5	15	15	15	15
w.v. door wk	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>				-	-	-	-
Aardgasverbruik								
Totaal	m <sup>3</sup> /bedrijf	12.500	25.000	50.000	75.000	150.000	300.000	600.000
Wk	m <sup>3</sup> /bedrijf	0	0	0	0	0	0	0
Ketel	m <sup>3</sup> /bedrijf	12.500	25.000	50.000	75.000	150.000	300.000	600.000
Marginale kosten EB								
Ketelgas								
- algemeen tarief	€cent/m <sup>3</sup>	18,62	18,62	18,62	18,62	18,62	4,39	4,39
- verlaagd tarief	€cent/m <sup>3</sup>	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,22	2,22
Wk-gas								
- algemeen tarief	€cent/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
- verlaagd tarief	€cent/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Marginale kosten sectorsysteem								
0 Mton	€cent/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0
Marginale kosten (verlaagd tarief + sectorsysteem) - algemeen tarief								
Ketelgas	€cent/m <sup>3</sup>	-15,63	-15,63	-15,63	-15,63	-15,63	-2,17	-2,17
Wk-gas	€cent/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 6.2

Marginale kosten EB en sectorsysteem voor relatief intensieve bedrijven zonder en met wk, 2013

Kenmerk	Eenheid	Zonder wk			Met wk			
Areaal glas	ha/bedrijf	1	2	2	4	8	16	32
Wk-installatie	ja/nee	Nee	nee	ja	ja	ja	ja	ja
Aardgasverbruik	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	35	35	60	60	60	60	60
w.v. door wk	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	-	-	50	50	50	50	50
Aardgasverbruik								
Totaal	m <sup>3</sup> /bedrijf	350.000	700.000	1.200.000	2.400.000	4.800.000	9.600.000	19.200.000
Wk	m <sup>3</sup> /bedrijf	0	0	1.000.000	2.000.000	4.000.000	8.000.000	16.000.000
Ketel	m <sup>3</sup> /bedrijf	350.000	700.000	200.000	400.000	800.000	1.600.000	3.200.000
Marginale kosten EB								
Ketelgas								
- algemeen tarief	€cent/m <sup>3</sup>	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	1,60	1,60
- verlaagd tarief	€cent/m <sup>3</sup>	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	1,60	1,60
Wk-gas								
- algemeen tarief	€cent/m <sup>3</sup>	-	-	0	0	0	0	0
- verlaagd tarief	€cent/m <sup>3</sup>	-	-	0	0	0	0	0
Marginale kosten sectorsysteem								
0 Mton	€cent/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0
Marginale kosten (verlaagd tarief + sectorsysteem)- algemeen tarief								
Ketelgas	€cent/m <sup>3</sup>	-2,17	-2,17	-2,17	-2,17	-2,17	0,00	0,00
Wk-gas	€cent/m <sup>3</sup>	-	-	0	0	0	0	0

Voor de bedrijven met alleen een ketel, zijn de marginale kosten onder het verlaagd tarief lager dan die onder het algemene EB-tarief. Voor de kleine extensieve bedrijven (kleiner dan ongeveer 1 ha glas) gaat het om bijna 16 eurocent per m<sup>3</sup>. Voor de grotere extensieve bedrijven is het voordeel van het verlaagde EB beperkt tot ongeveer 2 eurocent per m<sup>3</sup>. Dit geldt ook voor het ketelgas van de kleinere bedrijven met de combinatie ketel en wk. Voor de grotere intensieve bedrijven met wk is er geen verschil in marginale kosten tussen het verlaagd tarief en het algemene tarief. Dit komt doordat op deze bedrijven het volume aan ketelgas boven de 1 mln. m<sup>3</sup> per jaar ligt en er boven deze grens geen verschil is in algemeen en verlaagd EB-tarief (hoofdstuk 3).

Gezien de verschillen in marginale kosten, heeft het verlaagd tarief slechts bescheiden effecten op energiebesparing en het gebruik van duurzame energie door de sector. Voor de grote intensieve bedrijven, die het overgrote deel van het energiegebruik voor hun rekening nemen, zijn de marginale kostenverschillen nihil. Dat betekent dat er voor deze bedrijven geen gewijzigde prikkel vanuit het verlaagde EB-tarief ontstaat. De verschillen in marginale kosten zijn alleen substantieel voor de kleine extensieve bedrijven, die hierdoor minder geprikkeld zouden worden om zuinig met energie om te gaan. Voor het totale energiegebruik van de sector kan dat geen groot effect hebben.

#### Wk-installaties

Door glastuinbouwbedrijven met zowel een ketel als een wk-installatie in gebruik dient bij warmtevraag continue gekozen te worden tussen warmteproductie met de ketel of met de wk-installatie. Deze keuze valt op de wk-installatie als de marginale kosten voor de warmteproductie met de wk-installatie kleiner zijn dan de marginale kosten voor de warmteproductie met de ketel. Indien het tegengestelde het geval is dan valt de keuze op de ketel. Dit evenwichtspunt van marginale kosten wordt beïnvloed door de EB-tarieven en de kosten voor het sectorsysteem. Door zowel het algemene als het verlaagde EB-tarief nemen alleen de marginale kosten uit de ketel toe. Echter, bij het algemene tarief nemen de marginale kosten sterker toe. Per saldo nemen de marginale warmtekosten vanuit de ketel minder sterk toe bij het verlaagde EB-tarief plus het sectorsysteem dan bij het algemene EB-tarief. Dit brengt met zich mee dat bij het verlaagde tarief plus het sectorsysteem het evenwichtspunt verschuift ten gunste van de inzet van de ketel. Dit resulteert in een vermindering van de CO<sub>2</sub>-emissie in de glastuinbouw. Hier staat tegenover dat er nationaal met de wk-installaties minder CO<sub>2</sub>-emissie wordt gereduceerd. Dit effect geldt niet voor de grotere bedrijven met wk

---

(Tabel 6.2). Op deze bedrijven is er geen invloed op de marginale kosten voor het ketelgas omdat dit boven de 1 mln. m<sup>3</sup> per jaar zit.

#### *Impact sectorniveau*

In de glastuinbouw wordt bijna 80% van het totaal aardgasverbruik aangewend in wk-installaties die op bijna 70% van het glastuinbouwareaal worden toegepast in combinatie met een ketel (paragraaf 3.4). De prikkel tot vermindering van de CO<sub>2</sub>-emissie door de glastuinbouw vanuit het verlaagde EB-tarief plus het sectorsysteem geldt dus voor het overgrote deel van het aardgasverbruik en het overgrote deel van het areaal in de glastuinbouw.

Het voorgaande is niet het geval voor de grote groep kleine bedrijven zonder wk-installatie. In 2013 had ruim 70% van het totaal aantal bedrijven met glastuinbouw geen wk-installatie in gebruik. Deze bedrijven verbruiken een beperkt deel (minder dan 10%) van het totaal aardgasverbruik van de sector (paragraaf 3.4).

## 6.3 Structurele ontwikkeling

#### *Schaalvergroting en intensivering*

Dankzij het verlaagd EB-tarief betalen glastuinbouwbedrijven minder EB dan onder het algemene EB-tarief. Voor de grote bedrijven is het verschil relatief gezien kleiner. Maar deze bedrijven hebben relatief veel profijt van het lagere tarief voor de hoge verbruiksklassen in het algemeen tarief. Als zodanig heeft het verlaagde EB-tarief geen stimulerend effect op de schaalvergroting. Dat effect kan wel worden toegeschreven aan het algemene, degressief gestaffelde EB-tarief.

Intensivering is een economisch gedreven proces dat leidt tot een toename van de energievraag per m<sup>2</sup>. In de glastuinbouw uit de intensivering zich in verschuiving van het nationaal teeltplan met meer warmtevraag, meer belichting, meer CO<sub>2</sub>-dosering, meer koeling, enzovoort. Ook door het vervangen van arbeid door machines, de productie van duurzame energie, intern transport, automatisering, verdere conditionering kasklimaat, enzovoort neemt ook de elektriciteitsvraag toe. De intensivering in de glastuinbouw uit zich vooral in de groei van de elektriciteitsvraag (Van der Velden en Smit, 2013). Dit proces wordt in directe zin niet beïnvloed door het verlaagd EB-tarief. De inkooprij van elektriciteit wordt immers niet beïnvloed. Indirect worden de productiekosten van elektriciteit met de wk wel beïnvloed.

#### *Energie-innovatie en -investeringen*

De invloed van de EB op de investeringen verloopt via de prikkel op energiebesparing (vraagreductie), duurzame energie en efficiëntere energieproductie (wkk). Als die prikkel sterker of minder sterk is (bv door het verlaagde tarief) dan heeft dat invloed op de investeringen. Aan het verlaagde EB-tarief als zodanig valt geen grote invloed op de energie-investeringen toe te schrijven. Het effect op de marginale kosten van het aardgas is klein, behalve voor de kleine extensievere bedrijven. Maar voor deze bedrijven zijn investeringen in verduurzaming van het energiegebruik door het lage energiegebruik niet snel rendabel. Uit het overzicht van de energie-investeringen in hoofdstuk 3 blijkt dat deze door diverse factoren zijn bepaald.

#### *Directe prikkel*

Het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem geeft op bedrijfsniveau een indirecte prikkel om energie te besparen. Met het nieuwe Energie Besparingsstelsel Glastuinbouw (EBG) wil de glastuinbouw via een individuele prikkel steviger werken aan minder gasverbruik c.q. reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie. Het systeem volgt de ontwikkeling van het gasverbruik per bedrijf. Jaarlijks wordt dit vergeleken met het toegestaan gasverbruik (de norm) dat jaarlijks wordt verminderd en daaruit volgt een verrekening per bedrijf. De opbrengsten uit het EBG worden via het Programma Kas als Energiebron ingezet om de energiebesparing en verduurzaming van de energievoorziening in de sector te bevorderen. Het EBG is in nauwe samenspraak met een ondernemersgroep en vertegenwoordigers uit de adviessector en onderzoek ontwikkeld. Om 'free riders' te voorkomen zou deelname aan het systeem verplicht moeten zijn. Hiervoor is een Algemeen Verbindend Verklaring van de minister van Economische Zaken nodig.

---

## 6.4 Conclusie

De neveneffecten van het verlaagd tarief verschillen per bedrijfsgrootte:

- Voor de bedrijven groter dan circa 10 ha en met wk is er geen verschil in marginale prikkel tussen het verlaagde EB-tarief plus het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem ten opzichte van het algemene EB-tarief. Voor deze groep is er dan ook geen invloed te verwachten op het aardgasverbruik en op de energie-investeringen.
- Voor bedrijven met wk en kleiner dan 10 ha is het verschil ruim 2 €cent per m<sup>3</sup>. Door het verlaagde tarief is het ketelgas ten opzichte van het wk-gas aantrekkelijker dan bij het algemene tarief. Hierdoor wordt de ketel iets meer gebruikt dan de wk en is het verbruik van ketelgas iets groter en het verbruik van wk navenant kleiner. Dit gaat gepaard met een lagere CO<sub>2</sub>-emissie van de glastuinbouw, maar met een hogere nationale CO<sub>2</sub>-emissie. Het effect op sectorniveau is beperkt omdat het alleen speelt bij kleinere bedrijven met wk.
- Voor kleine bedrijven zonder wk is het verschil bijna 16 of ruim 2 €cent per m<sup>3</sup>. Op deze bedrijven zit minder dan 10% van het aardgasverbruik en van de CO<sub>2</sub>-emissie van de sector waardoor investeringen in energiebesparing en duurzame energie niet snel rendabel zijn.

Al met al valt aan het verlaagde EB-tarief geen grote invloed op het aardgasverbruik en de energie-investeringen toe te schrijven. Het effect op de marginale kosten van het aardgas is er niet of is klein, behalve voor de kleine bedrijven. Voor deze bedrijven zijn investeringen in verduurzaming van het energiegebruik door het lage energiegebruik echter niet snel rendabel. Bovendien heeft het beperkte aandeel van de kleine bedrijven in het totaal aardgasverbruik slechts bescheiden negatieve effecten op investeringen in energiebesparing en duurzame energie door de sector.

Het verlaagde EB-tarief heeft geen stimulerend effect op de schaalvergroting. Dat effect kan wel worden toegeschreven aan het algemene, degressief gestaffelde EB-tarief.

Het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem geeft op bedrijfsniveau een indirecte prikkel om energie te besparen. Met het nieuwe Energie Besparingssysteem Glastuinbouw (EBG) wil de glastuinbouw via een directe individuele prikkel steviger werken aan minder gasverbruik c.q. reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie. Een Algemeen Verbindend Verklaring van de minister van Economische Zaken is nodig om 'free riders' te voorkomen.

---

# 7 Alternatieve instrumenten

## 7.1 Inleiding

Dit hoofdstuk is een verkenning van alternatieven voor het verlaagde EB-tarief van de glastuinbouw. De vraag hierbij is of er voor de glastuinbouw alternatieven denkbaar zijn die voorzien in het realiseren van het hoofddoel, maar daarbij geen of minder ongunstige neveneffecten kennen. Onderscheid wordt gemaakt naar interne en externe alternatieven. Interne alternatieven bestaan uit andere tariefstructuren voor de bestaande EB. Externe alternatieven bestaan uit compensatieopties voor de aanwending van de belastinginkomsten die ontstaan bij de afschaffing van het verlaagde tarief.

## 7.2 Interne alternatieven

### 7.2.1 Algemeen

Bij de interne alternatieven zijn de volgende alternatieve tariefstructuren in beschouwing genomen:

- vlak tarief
- progressieve tariefstructuur
- tweestaffel tarief voor kleinverbruikers en grootverbruikers
- EB op warmtedeel wk-installaties
- EB op warmtedeel en elektriciteitsconsumptie uit wk-installaties.

Bij de eerste drie alternatieve tariefstructuren is de grondslag dat het verlaagde EB-tarief ofwel de EB-kosten voor de glastuinbouw op sectorniveau gelijk zijn gehouden aan die van het verlaagde EB-tarief. De alternatieve tariefstructuur leidt hierdoor niet tot belastingverhoging voor de glastuinbouw. Verondersteld wordt dat de glastuinbouw hierdoor in een gelijke concurrentiepositie als andere energie-intensieve sectoren blijft en aldus wordt voldaan aan het hoofddoel.

### 7.2.2 Vlak tarief

Bij het vlak tarief is de EB voor alle m<sup>3</sup> aardgas (ketelgas) in de glastuinbouw gelijk. Deze tariefstructuur wordt in Nederland gebruikt voor de EB op kolen en voor compressed natural gas (CNG). In het buitenland wordt een vlak tarief gebruikt voor de EB in België, Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Polen en het Verenigd Koninkrijk (Van der Velden en Smit, 2016).

De kosten voor de glastuinbouw op sectorniveau op basis van het verlaagde tarief bedroegen in 2013 naar schatting 22 mln. € (hoofdstuk 3). Het bijbehorende aardgasverbruik dat niet in de wk- installaties wordt gebruikt omvat zo'n 0,9 miljard m<sup>3</sup>. Uitgaande van een gelijkblijvend kostenniveau op sectorniveau is hieruit een vlak tarief voor de glastuinbouw berekend van 2,4 €cent per m<sup>3</sup> aardgas.

Bij het gekozen vlak tarief zijn de tarieven onder de grens van 170.000 m<sup>3</sup> per bedrijf kleiner dan bij het algemene tarief en bij het verlaagd tarief (Tabel 7.1). In de daaropvolgende staffel is het vlak tarief kleiner dan bij het algemene tarief en groter dan bij het verlaagde tarief. Boven de grens van 1 mln. m<sup>3</sup> is het vlak tarief groter dan bij algemene tarief en het verlaagde tarief.

Bij deze tariefstructuur worden voor de bedrijven met een verbruik aan ketelgas groter dan 1 mln. m<sup>3</sup> per jaar, de EB-kosten voor de laatste m<sup>3</sup> hoger dan bij de bestaande tariefstructuur voor de glastuinbouw. Hierdoor wordt de prikkel voor verduurzaming van het energiegebruik op deze bedrijven sterker dan bij de degressieve tariefstructuur. Voor de wk-installaties is het aardgas weliswaar onbelast maar met de benutting van de warmte uit de wk worden hogere EB-tarieven uitgespaard waardoor deze tariefstructuur ook een stimulans geeft aan het wk-gebruik.



### 7.2.3 Progressieve tariefstructuur

Bij de progressieve tariefstructuur wordt het EB-tarief lager bij de lagere verbruikersklassen en hoger bij de hogere verbruikersklassen. In Tabel 7.1 zijn voorbeeld tarieven ingevuld. Bij de keuze van deze tarieven zijn de totale kosten voor de glastuinbouw op sectorniveau in 2013 gelijk aan die bij de verlaagde degressieve tariefstructuur.

Ook bij deze tariefstructuur worden de tarieven boven de grens van 170.000 m<sup>3</sup> hoger dan bij de bestaande tariefstructuur en de verhoging is sterker dan bij het vlak tarief. Hierdoor wordt de prikkel voor verduurzaming van het energiegebruik op deze bedrijven sterker in vergelijking met de bestaande tariefstructuur en in vergelijking met het vlak tarief.

### 7.2.4 Tweestaffel tarief

Bij het tweestaffel tarief komt er een knip in de tariefstructuur tussen kleinverbruikers en grootverbruikers. De knip zou bijvoorbeeld gelegd kunnen worden bij de huidige grens in de tariefstructuur van 170.000 m<sup>3</sup>. In Tabel 7.1 zijn hiervoor - als voorbeeld - tarieven ingevuld. Bij de keuze van deze tarieven zijn de totale kosten voor de glastuinbouw op sectorniveau in 2013 gelijk aan die bij de verlaagde degressieve tariefstructuur.

Bij deze tariefstructuur worden voor de bedrijven met een verbruik aan ketelgas boven respectievelijk 1 mln. m<sup>3</sup> en 170.000 m<sup>3</sup>, de EB-kosten voor de laatste m<sup>3</sup> hoger dan bij de bestaande tariefstructuur maar minder sterk dan bij de progressieve tariefstructuur. Hierdoor wordt de prikkel voor verduurzaming van het energiegebruik sterker in vergelijking met de degressieve tariefstructuur. Maar de prikkel is minder sterk dan met een progressieve tariefstructuur.

Tabel 7.1

*Gestaffelde EB-tarieven aardgas voor de glastuinbouw in 2013 en voorbeeldtarieven voor de alternatieve tariefstructuren (€cent/m<sup>3</sup>) (exclusief btw)*

Verbruiksklasse (m <sup>3</sup> )	Algemeen tarief (€cent/m <sup>3</sup> )	Verlaagd tuinbouw tarief (€cent/m <sup>3</sup> )	Vlak tarief (€cent/m <sup>3</sup> )	Progressief tarief (€cent/m <sup>3</sup> )	Twee staffel Tarief (€cent/m <sup>3</sup> )
<170.000	18,62	2,99	2,4	1,5	3,0
170.000-1.000.000	4,39	2,22	2,4	3,0	2,0
1.000.000-10.000.000	1,60	1,60	2,4	4,0	2,0
>10.000.000	1,15	1,15	2,4	5,0	2,0

### 7.2.5 Energiebelasting op wk warmtedeel

Bij de huidige EB wordt het aardgas dat wordt gebruikt in wk-installaties niet belast. Dit ter voorkoming van dubbele belasting. Over de geproduceerde elektriciteit wordt immers EB betaald door de afnemer. Door de vrijstelling blijft echter ook het warmtegebruik uit de wk-installaties onbelast. Dit wordt gezien als een stimuleringsmaatregel voor het gebruik van de warmte geproduceerd met wk. Door het gebruik van de warmte uit wk wordt een substantiële hoeveelheid primair brandstof bespaard (Van der Velden en Smit, 2015).

In een aantal andere landen wordt het warmtedeel van het aardgasverbruik door wk-installaties wel belast. Dit is het geval in België en Denemarken (Van der Velden en Smit, 2016). In België wordt naast het warmtedeel ook het aardgas voor de productie van elektriciteit belast indien deze elektriciteit door het bedrijf waar de wk-installatie in gebruik is zelf wordt gebruikt. In dit beleidsalternatief wordt als eerste het aardgas gebruikt in wk-installaties voor het warmtedeel belast<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Voor de wk-installaties is uitgegaan van een elektrisch jaargebruiksrendement van 40% en een totaal jaargebruiksrendement (elektriciteit plus warmte) van 90%. Hierdoor wordt  $(90-40)/90 = 55\%$  van het aardgasverbruik toegerekend aan de warmteproductie.

---

Vervolgens wordt ook het belasten van het aardgas voor de elektriciteitsproductie die door het bedrijf zelf wordt gebruikt in beschouwing genomen.

#### *Warmtedeel belast*

De volledige EB vrijstelling van het wk-aardgas geldt niet alleen voor de glastuinbouw maar voor heel Nederland. Hierdoor worden bij dit beleidsalternatief de EB-kosten zowel bij de algemene tarieven als bij de verlaagde tarieven hoger. Bovendien neemt de belastingopbrengst voor de overheid toe, omdat een groter deel van het aardgasgebruik belast wordt.

Bij dit beleidsalternatief zouden in 2013 de jaarkosten voor de glastuinbouw bij het algemene tarief toenemen van 93 naar 146 mln. en bij het verlaagde tarief van 22 naar 54 mln. euro. Dit laatste is meer dan een verdubbeling. Het verschil tussen het algemene en het verlaagde tarief neemt toe van 71 naar 92 mln. €. Als we deze kosten plaatsen in de vergelijking van de belastingdruk met de energie-intensieve industrie in Figuur 5.7 in hoofdstuk 5 dan blijkt dat dan niet meer wordt voldaan aan het hoofddoel gelijke concurrentiepositie. Overigens moet er daarbij rekening mee worden gehouden dat ook voor industriële bedrijven geldt dat de belastingdruk zal toenemen. Met hoeveel de belastingdruk in de industrie toeneemt, is echter niet exact te berekenen. Van alle sectoren in de Nederlandse economie is het opgestelde vermogen (MWe) aan warmtekracht in de glastuinbouw het grootst (CE Delft, 2014). Door het belasten van de wk-warmte nemen daardoor de EB-kosten voor de glastuinbouw sterker toe dan in de andere energie-intensieve sectoren en zal de glastuinbouw daarmee meer uit de pas gaan lopen met de industrie.

Dit alternatieve beleidsinstrument heeft de volgende effecten op de prikkel voor verduurzaming van het energiegebruik:

- Warmtebesparing wordt gestimuleerd; warmte wordt duurder; elektriciteit niet.
- Duurzame warmte wordt gestimuleerd; warmte wordt duurder; elektriciteit niet.
- Het gebruik van bestaande wk-installaties wordt afgeremd; de kosten voor het gebruik van de wk-installatie nemen immers toe.
- Het in gebruik nemen van nieuwe wk-installaties wordt door dezelfde oorzaak ook afgeremd.

Bij dit beleidsalternatief zijn er dus verschillende effecten op de verduurzaming van het energiegebruik. De effecten zijn zowel positief, neutraal als negatief.

#### *Warmtedeel en elektriciteitsconsumptie belast*

Indien ook de eigen consumptie van de elektriciteit belast zou worden - zoals in België het geval is - dan zouden de EB-kosten voor de glastuinbouw nog sterker toenemen. Deze alternatieve beleidsmaatregel voldoet dan in nog sterkere mate niet aan het hoofddoel.

Door deze beleidsvariant wordt de productie van elektriciteit met wk-installaties inclusief de warmtebenutting minder aantrekkelijk gemaakt. Dit is een negatieve prikkel voor de verduurzaming van het energiegebruik op nationaal niveau.

## 7.3 Externe alternatieven

### 7.3.1 Algemeen

Bij de externe alternatieven gaat het om een alternatieve aanwending van extra opbrengsten voor de overheid door afschaffing van het verlaagde tarief. De volgende opties zijn in beschouwing genomen:

- bevordering bedrijfsinvesteringen door middel van subsidies of andere stimuleringsmaatregelen
- stimulering van investeringen in de energie-infrastructuur voor de glastuinbouw.

Ook gerichte terugsluis via bijvoorbeeld de loonbelasting of de winstbelasting zou een alternatief kunnen zijn. Deze terugsluis opties zijn niet in beschouwing genomen. Uit een eerdere analyse (Blom, *et al.*, 2010) is gebleken dat dergelijke terugsluis niet eenvoudig is omdat de kleinere glastuinbouwbedrijven veelal familie bedrijven met meewerkende gezinsleden zijn. Daarbij kennen ze ook een specifieke eigendomssituatie en fiscale behandeling in de inkomstenbelasting. Bovendien

---

hebben deze kleinere bedrijven het grootste nadeel van afschaffing van de verlaagde EB (hoofdstuk 4). Ook is in de voornoemde studie aangegeven dat een aantal opties niet specifiek genoeg is om te kunnen voldoen aan een gerichte en volledige compensatie van gestegen kosten. Als gevolg hiervan kunnen serieuze vraagtekens geplaatst worden bij de haalbaarheid van een equivalente lastenterugsluis via de sector via loon- of winstbelasting.

In hoofdstuk 3 is becijferd dat het verschil tussen het algemene tarief en het verlaagde tarief voor de glastuinbouw in 2013 zo'n 70 mln. € bedraagt. In de periode na 2013 nemen de EB-tarieven toe. Het doel is om de CO<sub>2</sub>-emissie c.q. het aardgasverbruik te reduceren. Dit leidt tot minder EB-kosten. In de analyse van externe alternatieven wordt ervan uitgegaan dat er een fonds gevormd kan worden van zo'n 70 mln. € per jaar.

### 7.3.2 Bedrijfsinvesteringen

Het fonds kan aangewend worden voor subsidies op bedrijfsinvesteringen die samen gaan met verduurzaming van het energiegebruik zowel naast als binnen de bestaande regelingen IMM (voorheen IRE), MEI (Specifiek glastuinbouw). Afhankelijk van het subsidiepercentage kan daarmee een substantieel investeringsbedrag worden gecreëerd. Zo gaat het bij 30% subsidie om een jaarlijkse investering van 233 mln. euro. Dit alternatief kan dan ook een impuls geven aan verduurzaming van het energiegebruik van de glastuinbouw.

Naast het verlenen van directe investeringssubsidies zijn er alternatieve maatregelen mogelijk die bedrijfsinvesteringen in verduurzaming van energiegebruik stimuleren. Deze kunnen bestaan uit fiscale stimulering en rentevoordelen/kortingen (regeling Groen beleggen). Het fonds kan ook worden gebruikt voor deze beleidsalternatieven.

Bij deze alternatieven moet worden aangetekend dat de bestaande subsidie-instrumenten niet volledig uitgeput worden. Het is dan ook twijfelachtig of de bedrijven in de sector in staat zullen zijn voldoende investeringen van deze grote omvang te realiseren teneinde te zorgen voor een effectieve terugsluis van de EB te komen.

Voor de kleine bedrijven zijn er minder rendabele opties voor energiebesparing of duurzame energie omdat op deze bedrijven het totaal energiegebruik beperkt van omvang is. Door gerichte subsidie voor deze bedrijven zouden de bedrijfseconomische mogelijkheden van de opties gestimuleerd kunnen worden.

### 7.3.3 Investeringen in energie-infrastructuur

Naast investeringen door de glastuinbouwbedrijven kunnen met het fonds ook investeringen in energie-infrastructuur worden gestimuleerd. Hierbij kan gedacht worden aan transport van warmte, biogas en CO<sub>2</sub>. Door het eerste kan warmte afkomstig van verschillende bronnen worden getransporteerd. Daarbij kan gedacht worden aan transportleidingen voor restwarmte van elektriciteitscentrales of afvalverbranding of wk-warmte tussen glastuinbouwbedrijven onderling. Ook kan gedacht worden aan het gezamenlijk gebruiken van duurzame warmte (geothermie) door glastuinbouw en in combinatie met de gebouwde omgeving. Ook kan biogas van de bron (bijvoorbeeld vergisting) naar de gebruiker (glastuinbouw) worden getransporteerd. CO<sub>2</sub> wordt door de glastuinbouw gebruikt als meststof voor het gewas en bij duurzame energie komt er per definitie geen CO<sub>2</sub> beschikbaar waardoor externe aanvoer nodig is. In de huidige plannen van de provincies Noord- en Zuid-Holland speelt de glastuinbouw een belangrijke rol in het afnemen van collectieve warmte, maar is tegelijkertijd de business case van deze regionale warmtenetten buitengewoon lastig sluitend te krijgen (Schepers en van Valkengoed, 2009; Blom *et al.*, 2014).

Ook bij aanwending van het fonds voor energie-infrastructuur zal de verduurzaming van energiegebruik door de glastuinbouw extra worden gestimuleerd. Een investeringsfonds voor energie-infrastructuur kan zich richten op de hoofdinfrastructuur (backbone) inclusief aansluiting voor CO<sub>2</sub> en warmte naar de kassen, alsook op kleinschalige warmte-infrastructuur die nodig is voor de verduurzaming van energiegebruik in de glastuinbouw. Bij kleinschalige warmtenetten in combinatie

---

met bijvoorbeeld geothermie, warmte/koudeopslag, en het gebruik van biobrandstof komen ook kleinere bedrijven in aanmerking die onderling kunnen worden verbonden door middel van een kleinschalig lokaal net (om de uitwisseling van duurzame warmte te bevorderen). Ook kunnen glastuinbouwbedrijven worden verbonden met niet glastuinbouwbedrijven, bijvoorbeeld bij mestvergisting. Bovendien komt bij vergisting ook CO<sub>2</sub> vrij voor de CO<sub>2</sub>-dosering. Op deze wijze kan tot op zekere hoogte worden voorkomen dat alleen regionaal sterk geclusterde gebieden kunnen profiteren van het fonds. Voor solitaire glastuinbouw zal nader vastgesteld moeten worden in hoeverre de bovengenoemde infrastructuuropties in de praktijk haalbaar zullen zijn.

Op basis van deze eerste inventarisatie lijkt het mogelijk om voor een opzet te kiezen waarin zowel grote als kleine bedrijven kunnen profiteren van het fonds, daarbij zal in de uitwerking voldoende aandacht moeten worden besteed aan gebieden met niet-geclusterde en solitaire glastuinbouwbedrijven.

Technieken als (diepe) geothermie (waar al een exploitatiesubsidie voor beschikbaar is via SDE+) in combinatie met warmtenetten hebben zich nog onvoldoende in de markt bewezen. Om marktacceptatie te versnellen en verdere uitontwikkeling van de technologie te bevorderen kunnen gerichte subsidies vanuit het investeringsfonds verstrekt worden. Voorwaarde is wel dat deze zich met name op het infrastructuurdeel richten, in aanvulling op de al bestaande (exploitatie)subsidies voor duurzame technieken in de SDE+.

Met deze investeringen moet het op termijn mogelijk zijn om de energie- en CO<sub>2</sub>-leveringskosten van glastuinders te verminderen en daarmee ook de Energiebelastingdruk verder te verminderen (vanwege het ontbreken van een EB op warmtebenutting).

## 7.4 Uitvoeringsaspecten

De uitvoering van het huidige stelsel is eenvoudig. Om in aanmerking te komen voor het verlaagde tarief dient het glastuinbouwbedrijf aan de energieleverancier de tuindersverklaring te overleggen over het gebruik aardgas en warmte voor tuinbouwdoeleinden (conform art. 60 Wet belastingen op milieugrondslag). De energieleverancier regelt de belastingafdracht en de toepassing van de verlaagde tarieven.

Ten opzichte van het huidige stelsel leveren de alternatieve tariefstructuren in het algemeen geen uitvoeringsproblemen op. Alleen de tarieven dienen te worden aangepast. Bij het alternatief van energiebelasting op het warmtedeel van de wk is het de vraag of het warmtedeel normatief wordt bepaald (bij voorbeeld op basis van gemiddelde gebruiksrendementen van de wk) of er individueel gemeten wordt (België). In het eerste geval is de uitvoerbaarheid relatief eenvoudig. In het tweede geval is de uitvoering duidelijk bewerklijker vanwege het meten en registreren.

De uitvoering van de externe alternatieven is ingewikkelder dan die van de alternatieve tariefstructuren. Er moeten bestuurlijke en organisatorische afspraken over worden gemaakt. Aangezien er geen rechtstreekse koppeling tussen belastinginkomsten en uitgaven gelegd kan worden, is het nodig dat een bedrag in de EZ-begroting gereserveerd wordt overeenkomstig de EB-kosten voor de sector, in ruil voor het afschaffen van de verlaagde EB-tarieven. Dit bedrag zal beschikbaar moeten worden gesteld voor subsidies voor infrastructurele maatregelen, hernieuwbare energie en energiebesparende maatregelen en zal de conform de richtlijnen van Staatssteunkader ook uitgeput moeten worden om de energiekosten van alle bedrijven te verminderen. Dit impliceert dat alle bedrijven uit de sector daar in gelijke en voldoende mate toegang toe dienen te hebben. Binnen deze studie is niet onderzocht of dit haalbaar is.

## 7.5 Conclusie

De effecten van de alternatieve instrumenten op het hoofddoel (gelijkwaardige behandeling) en op de neveneffecten (verduurzaming energiegebruik) zijn samengevat in Tabel 7.3.

Tabel 7.3

*Overzicht beoordeling alternatieve instrumenten*

Beleidsalternatief	Hoofddoel / gelijke belastingdruk	Neveneffecten / verduurzaming energiegebruik	Opmerking
<b>Intern / tariefstructuur</b>			
- vlak tarief	Gelijk	Beter	a)
- progressief tarief	Gelijk	Beter	a)
- tweestaffel tarief	Gelijk	Beter	a)
- wk-aardgas, warmtedeel belast	Slechter	Deels slechter / gelijk / beter	
- wk-aardgas, warmtedeel en elektriciteitsconsumptie belast	Slechter	Slechter	
<b>Extern / fonds extra opbrengsten</b>			
- bedrijfsinvesteringen	Slechter	Beter	Beperkt haalbaar
- energie-infrastructuur	Slechter	Beter	Meer haalbaar

a) Past dit in totaal beleid energiebelasting?

De eerste drie alternatieve tariefstructuren hebben een gelijk effect op het hoofddoel als het verlaagd tarief. Dat geldt niet voor het belasten van het warmtedeel van het wk-aardgas. Bij die optie worden de kosten voor de glastuinbouw substantieel hoger.

De invloed op verduurzaming van het energiegebruik wordt bij alle alternatieve tariefstructuren versterkt. Met een progressieve tariefstructuur wordt de verduurzaming het sterkst gestimuleerd, maar die optie past het minst in het algemene energiebeleid. Met de belasting van het warmtedeel van het wk-aardgas worden niet alle verduurzamingsopties gestimuleerd. Indien ook het aardgas voor de elektriciteitsconsumptie uit de wk door het glastuinbouwbedrijf wordt belast, wordt de verduurzaming van het energiegebruik negatief beïnvloed.

Een fonds dat wordt gevoed vanuit de extra opbrengsten door het afschaffen van het verlaagde EB-tarief voldoet niet aan het hoofddoel van het verlaagde EB-tarief. De kosten voor de glastuinbouw worden immers substantieel hoger. Door de jaarlijkse omvang van het fonds kan een dergelijk fonds wel in sterkere mate de verduurzaming van het energiegebruik van de glastuinbouw stimuleren in vergelijking met de alternatieve tariefstructuren.

Voor de alternatieve tariefstructuren is het de vraag of deze passen in het algemene beleid in relatie tot de EB in geheel Nederland: zijn ze ook toepasbaar buiten de glastuinbouw? Voor het fonds vanuit de extra opbrengsten is het moeilijk om het totaal beschikbare budget te besteden aan bedrijfsinvesteringen. Door hogere investeringen voor energie-infrastructuur zijn er bij dit alternatief betere mogelijkheden. Dit geldt ook voor een combinatie van bedrijfsinvesteringen en infrastructuur.

Ten opzichte van het verlaagde tarief leveren de alternatieve tariefstructuren in het algemeen geen uitvoeringsproblemen op. Bij het alternatief van energiebelasting op het warmtedeel van de wk is het de vraag of het warmtedeel normatief wordt bepaald (bij voorbeeld op basis van gemiddelde gebruiksrendementen van de wk) of er individueel gemeten wordt (België). In het eerste geval is de uitvoerbaarheid relatief eenvoudig. In het tweede geval is de uitvoering duidelijk bewerklijker vanwege het meten en registreren. De uitvoering van de externe alternatieven is minder eenvoudig dan die van de alternatieve tariefstructuren. Hierover moeten bestuurlijke en organisatorische afspraken worden gemaakt. In deze studie is niet onderzocht of aan de richtlijnen van het Staatssteunkader kan worden voldaan.

---

## 8 Conclusies

Dit hoofdstuk bevat de antwoorden op de kennisvragen van de evaluatie.

### *Vraag 1. Wat gebeurt er als het verlaagd tarief wordt afgeschaft?*

Door het afschaffen van de verlaagde EB zouden de energiekosten voor de glastuinbouw in de jaren 2011-2013 met zo'n 60-70 mln. euro per jaar hoger uitgekomen zijn. Dit heeft relatief beperkte effecten op het gemiddelde kostenniveau op sectorniveau. De effecten op het bedrijfsresultaat en het inkomen zijn procentueel gezien groter dan het effect op de kosten. De kosten- en inkomenseffecten voor de kleine glastuinbouwbedrijven zonder wk met een verbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar blijken substantieel te zijn. Deze bedrijven nemen samen met de niet-gespecialiseerde bedrijven met glastuinbouw met een ketelgasverbruik onder de 170.000 m<sup>3</sup> per jaar 9% van het totaal aardgasverbruik en de CO<sub>2</sub>-emissie van de glastuinbouw voor hun rekening. Door eventuele afschaffing van de verlaagde EB worden dus vooral de kleinere bedrijven geconfronteerd met een substantiële kostenstijging en inkomenseffecten daar zij de toegenomen kosten niet kunnen doorberekenen. De afschaffing beperkt de toekomstmogelijkheden van deze bedrijven. De trend van schaalvergroting en de vermindering van het aantal bedrijven zal erdoor worden versterkt.

### *Vraag 2. Zijn de effecten voor de glastuinbouwsector nog steeds gelijkwaardig aan die van de overige energie-intensieve sectoren?*

In de glastuinbouw zijn de energiekosten sterk bepalend voor de bedrijfsuitkomsten: de verhouding tussen energiekosten en omzet is berekend op 17%. Daarmee is de sector significant energie-intensiever dan de vijf meest energie-intensieve industriële sectoren van de Nederlandse industrie (exclusief de chemie). Vanwege de kleinschalige structuur in combinatie met het degressieve tariefstelsel en de energie-intensiteit van de glastuinbouw, zou de toepassing van het algemene tarief van de EB ertoe leiden dat de glastuinbouw een sterkere energiebelastingdruk ondervindt dan andere energie-intensieve sectoren. Ten opzichte van industriële sectoren met een sterke energie-intensiteit is de behandeling van de glastuinbouw dan niet gelijkwaardig. De resultaten van dit onderzoek bevestigen dat het verlaagde tarief voor de glastuinbouw in de EB nog steeds bijdraagt aan het doel waarvoor het verlaagde tarief is ingesteld.

De glastuinbouw is een dynamische sector. Het aantal bedrijven is al jarenlang aan het dalen, terwijl doorgaande bedrijven groeien en nieuwe bedrijven groter zijn. Voor de toekomst wordt verwacht dat de schaalvergroting zich zal voortzetten. In de glastuinbouw wordt bijna 80% van het totaal aardgasverbruik aangewend in wk-installaties die op circa 70% van het glastuinbouwareaal worden toegepast in combinatie met een ketel. De glastuinbouw kent een grote spreiding in het energiegebruik per m<sup>2</sup> ofwel energie-intensiteit. In combinatie met de grote verschillen in bedrijfsomvang zijn er grote verschillen in absoluut energiegebruik per bedrijf en dus in de kosten voor de EB.

Vrijwel alle bedrijven verbruiken aardgas waarop EB wordt geheven. De EB-kosten per bedrijf hangen af van het verbruik van ketelgas. Dit betreft ongeveer 22% van het totale aardgasverbruik van de glastuinbouw. Het verlaagde tarief voor de glastuinbouw geldt voor de verbruiksklassen tot 1 mln. m<sup>3</sup> per jaar. Boven deze grens is er geen verschil tussen het algemene tarief en het verlaagde tarief. Het verlaagde tarief brengt dus een kostenbeperking met zich mee voor het ketelgas tot 1 mln. m<sup>3</sup> per jaar. Het maximale kostenvoordeel voor een bedrijf bedraagt in 2013 circa € 45.500 per jaar. Voor de sector als geheel betekent het verlaagde tarief een voordeel van € 60 tot 70 mln. per jaar in de jaren 2011-2013. Omdat de sector binnen de afgesproken emissieruimte van CO<sub>2</sub> bleef, bracht het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem tot en met 2015 geen extra kosten met zich mee.

### *Vraag 3. Zijn er (gewenste en ongewenste) neveneffecten van de belastingverlaging?*

De neveneffecten van het verlaagd tarief verschillen per bedrijfsgrootte:

- Voor de bedrijven groter dan circa 10 ha en met wk is er geen verschil in marginale prikkel tussen het verlaagde EB-tarief plus het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem ten opzichte van het algemene EB-tarief. Voor deze groep is er dan ook geen invloed te verwachten op het aardgasverbruik en de energie-investeringen.
- Voor bedrijven met wk en kleiner dan 10 ha is het verschil ruim 2 €cent per m<sup>3</sup>. Door het verlaagde tarief is het ketelgas ten opzichte van het wk-gas aantrekkelijker dan bij het algemene tarief. Hierdoor wordt de ketel iets meer gebruikt dan de wk en is het verbruik van ketelgas iets groter en het verbruik van wk navenant kleiner. Dit gaat gepaard met een lagere CO<sub>2</sub>-emissie van de glastuinbouw, maar met een hogere nationale CO<sub>2</sub>-emissie. Het effect op sectorniveau is beperkt omdat het alleen speelt bij kleinere bedrijven met wk.
- Voor kleine bedrijven zonder wk is het verschil bijna 16 of ruim 2 €cent per m<sup>3</sup>. Op deze bedrijven zit minder dan 10% van het aardgasverbruik en van de CO<sub>2</sub>-emissie van de sector waardoor investeringen in energiebesparing en duurzame energie niet snel rendabel zijn.

Al met al valt aan het verlaagde EB-tarief geen grote invloed op het aardgasverbruik en de energie-investeringen toe te schrijven. Het effect op de marginale kosten van het aardgas is er niet of is klein, behalve voor de kleine bedrijven. Voor deze bedrijven zijn investeringen in verduurzaming van het energiegebruik door het lage energiegebruik echter niet snel rendabel. Bovendien heeft het beperkte aandeel van de kleine bedrijven in het totaal aardgasverbruik slechts bescheiden negatieve effecten op investeringen en energiebesparing en duurzame energie door de sector.

Het verlaagde EB-tarief heeft geen stimulerend effect op de schaalvergroting. Dat effect kan wel worden toegeschreven aan het algemene, degressief gestaffelde EB-tarief.

De combinatie van verlaagd EB-tarief en het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem werkt op dit moment niet optimaal. Het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem is op bedrijfsniveau een indirecte prikkel om energie te besparen. Met het Energie Besparingssysteem Glastuinbouw (EBG) wil de glastuinbouw steviger - door een directe prikkel - werken aan minder aardgasverbruik c.q. reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie. Het systeem volgt de ontwikkeling van het aardgasverbruik per bedrijf. Om 'free riders' te voorkomen zou deelname aan het systeem verplicht moeten zijn. Het verdient overweging om de sector in staat te stellen dit systeem door te voeren door middel van een Algemeen Verbindend Verklaring.

*Vraag 4. Is er een slimmere of goedkopere manier om een gelijkwaardig effect te bereiken?*

Drie van de vijf alternatieve tariefstructuren - vlaktarief, progressief tarief en tweestaffel tarief - kunnen een gelijkblijvend effect op het hoofddoel hebben als het verlaagd tarief. Dat geldt niet voor het belasten van het warmtedeel en het elektriciteitsdeel voor eigen consumptie van het wk-aardgas. Bij die alternatieven worden de kosten voor de glastuinbouw substantieel hoger.

De invloed op verduurzaming van het energiegebruik wordt bij de eerste drie alternatieve tariefstructuren versterkt. Met een progressieve tariefstructuur wordt de verduurzaming het sterkst gestimuleerd, maar die optie past het minst binnen de huidige structuur en opzet van de EB, die vooral gebaseerd is op degressieve staffels. Met de belasting van het warmtedeel van het wk-aardgas worden niet alle verduurzamingsopties gestimuleerd. Indien ook de elektriciteitsconsumptie door het glastuinbouwbedrijf uit de wk wordt belast, wordt de verduurzaming van het energiegebruik negatief beïnvloed.

In vergelijking met de alternatieve tariefstructuren kan een fonds, gevoed met de extra opbrengsten door het afschaffen van het verlaagde EB-tarief, in sterkere mate de verduurzaming van het energiegebruik van de glastuinbouw stimuleren. Dit instrument kan voldoen aan het hoofddoel van het verlaagd tarief, mits er een voldoende effectieve terugsluis in de vorm van subsidies voor energiebesparing en hernieuwbare energie op gang kan worden gebracht. Bij de huidige opzet van diverse subsidieregelingen voor de glastuinbouw vindt er nog onvoldoende uitputting van middelen plaats. Het opzetten van een energie-infrastructuurfonds kan hieraan in beginsel wel voldoen. Bij de uitwerking zal voldoende aandacht besteed moeten worden aan een gelijke toegang van zowel geclusterde als niet-geclusterde bedrijven teneinde de energiekosten van bedrijven te kunnen verminderen.

---

Ten opzichte van het verlaagde tarief leveren de alternatieve tariefstructuren in het algemeen geen uitvoeringsproblemen op. Bij het alternatief van energiebelasting op het warmtedeel van de wk is het de vraag of het warmtedeel normatief wordt bepaald (bij voorbeeld op basis van gemiddelde gebruiksrendementen van de wk) of er individueel gemeten wordt (België). In het eerste geval is de uitvoerbaarheid relatief eenvoudig. In het tweede geval is de uitvoering duidelijk bewerklijker vanwege het meten en registreren. De uitvoering van de externe alternatieven is ingewikkelder dan die van de alternatieve tariefstructuren. Hierover moeten bestuurlijke en organisatorische afspraken worden gemaakt. In deze studie is niet onderzocht of aan de richtlijnen van het Staatssteunkader kan worden voldaan.



---

# Literatuur en websites

- Blom, M.J., D. Nelissen, B.L. Schepers en N.J.A. van der Velden, *Benchmark Energiebelasting glastuinbouw; Vergelijking energie-intensiteit met de industrie*. Rapport CE, 2010.
- Blom, M.J., S.J. Aarnink, J. Roos en K. Braber, MKBA Warmte Zuid-Holland. Rapport CE, 2014.
- Bruyn, S.M. de, M.J. Koopman, M. van Lieshout, H.J. Croezen en M.E. Smit, *Economische ontwikkeling energie-intensieve sectoren*. Rapport CE Delft, 2014.
- Buck, A. de, S. Hers, M. Afman, H. Croezen, F. Rooijers, W. van der Veen, P. van der Wijk en T. Slot, Toekomst warmtekrachtkoppeling en warmtevoorziening industrie en glastuinbouw. Rapport CE Delft, 2014.
- CBS Statline: diverse statistische bronnen
- *Energiegebruik door bedrijven en huishoudens; nationale rekeningen*
  - *Industrie; arbeids- en financiële gegevens, per branche, SBI 2008*
  - *Financiën alle ondernemingen; niet-financiële sector, SBI 2008, 2000-2011*
  - *Milieubelastingen en -heffingen; opbrengst naar betalingsplichtige 1987-2012*
  - *Bedrijfsleven; arbeids- en financiële gegevens, per branche, SBI 2008*
  - <http://statline.cbs.nl/Statweb/>
- Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren; inclusief toelichtingsverklaring bij artikel 6.2 lid 4 en 5. Den Haag, 2008.
- Convenant CO<sub>2</sub> emissieruimte binnen het CO<sub>2</sub> sectorsysteem glastuinbouw voor de periode 2013-2020. 2011.
- Meerjarenafspraak Energietransitie Glastuinbouw 2014-2020, Den Haag, 2014.
- Schepers, B.L. en M.P.J. van Valkengoed, *Warmtenetten in Nederland; Overzicht van grootschalige en kleinschalige warmtenetten in Nederland*. CE Delft, 2009.
- Silvis, H.J., H.J.J. Stolwijk, I. Terluin, H. van Oostenbrugge, H. van der Veen, A. Wisman, W. Verhoeven en K. Bangma, Internationale benchmark Nederlands agrosectorbeleid; De helling van het speelveld. Report 2014-012. LEI-Wageningen UR, 2014.
- Silvis, H.J., H.B. van der Veen en M.J. Voskuilen, Fiscale faciliteiten agrosector; werking en effecten. Wageningen, LEI Wageningen UR, LEI 14-060, 2014.
- Velden, N.J.A. van der, *Effecten afschaffen verlaagde energiebelasting Glastuinbouw en terugsluizen*, Concept notitie LEI, 13 juni 2013.
- Velden, N. van der en P. Smit, *Groei elektriciteitsconsumptie glastuinbouw; Hoe verder?* Rapport 2013-022. LEI Wageningen UR, 2013.
- Velden, N.J.A. van der en P.X. Smit en R.W. van der Meer, *Energiebelasting en de glastuinbouw*. Nota LEI 14-002. LEI Wageningen UR, 2014.
- Velden, N.J.A. van der en P. Smit, *Energiemonitor van de Nederlandse Glastuinbouw 2014*. Rapport 2015-122. LEI Wageningen UR, 2015.

---

Velden, N.J.A. van der, *Protocol Energiemonitor Glastuinbouw; Vernieuwde versie tot en met 2014*.  
Nota 2015-122a. LEI Wageningen UR, 2015.

Velden, N.J.A. van der en P.X. Smit, *Energiebelasting in de glastuinbouw in Noordwest Europa*.  
Rapport 2016-025. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2016.

# Bijlage 1 Bijzondere positie glastuinbouw

**Deze tekst is afkomstig uit hoofdstuk 3 (Uitgangspunten nationale regulerende energiebelasting) van de Memorie van Toelichting bij de invoering van een regulerende energiebelasting:**

'Volgens het regeerakkoord dient de positie van de glastuinbouw bij de invoering van een energiebelasting afzonderlijk te worden gezien. In deze paragraaf wordt daarop ingegaan.

De glastuinbouw kenmerkt zich door het feit dat de productie plaatsvindt in veel, relatief kleinschalige, ondernemingen. Ondanks die beperkte schaalgrootte wordt zeer veel energie verbruikt. Ook kenmerkt de sector zich doordat zij in zeer sterke mate afhankelijk is van de exportmarkt. Tevens is er sprake van een hoge energie-intensiteit per arbeidskracht. Het is deze uitzonderlijke combinatie van kenmerken die te zamen genomen verantwoordelijk zijn voor de bijzondere positie van de glastuinbouw binnen de regulerende energiebelasting. Daarmee onderscheidt de sector zich ook van andere bedrijfssectoren. Hierna zijn enige kengetallen (1993) opgenomen die bovengenoemde kenmerken van de sector illustreren.

Aantal bedrijven	13 500
Productiewaarde glastuinbouwsector	8,2 mld gld.
Uitvoerwaarde (inclusief verwerkende industrie)	8,5 mld gld.
Aandeel uitvoer sierteelt in productiewaarde sierteelt	80%
Aandeel uitvoer groenten in productiewaarde groenten	65%

Een van de randvoorwaarden bij de invoering van een energiebelasting, alleen in Nederland, is verlies van concurrentiekracht voor het bedrijfsleven zoveel mogelijk te voorkomen. De vormgeving van de terugsluismaatregelen is er daarom ook op gericht de energiebelasting naar grootteklasse en zo mogelijk op sectorniveau grosso modo te compenseren. De glastuinbouwsector heeft een zeer energie-intensief karakter. Per arbeidskracht is de energie-intensiteit 80 000 m<sup>3</sup> aardgas en 16 000 kWh elektriciteit. Voor de totale glastuinbouw bedroegen in 1992 de energiekosten 21% van de non-factorkosten, respectievelijk 13% van de totale kosten, inclusief berekende arbeidskosten.

Voor een glastuinbouwbedrijf dat meer dan 170.000 m<sup>3</sup> aardgas verbruikt, zou de stijging van de energiekosten als gevolg van de energiebelasting neerkomen op f 15 000 per jaar. Het margeverlies dat door de belasting ontstaat kan niet door middel van prijsverhogingen worden opgevangen. De prijzen voor de glastuinbouwproducten komen immers tot stand in een internationaal georiënteerde vrije markt. Een onverkorte invoering van de belasting zou de concurrentiekracht van de sector derhalve in zeer sterke mate aantasten.

Bij de positiebepaling van de glastuinbouw in de energiebelasting hebben wij ook het voorstel voor een richtlijn van de Europese Commissie voor het instellen van een belasting op de uitstoot van CO<sub>2</sub> en op energie in de beschouwing betrokken. In dit voorstel is de mogelijkheid opgenomen voor energie-intensieve sectoren een progressieve vermindering of een tijdelijke volledige vrijstelling van de energiebelasting op te nemen onder voorwaarde dat die sectoren substantiële inspanningen leveren op het gebied van de energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie.

Voor de glastuinbouw varieert het aandeel van de energiekosten in de toegevoegde waarde in de periode 1986-1992 van 35% tot 60%. Daarmee behoort de glastuinbouw in Nederland tot de meest energie-intensieve sectoren. Onverkorte invoering van de voorgestelde energiebelasting op aardgas en elektriciteit voor de glastuinbouw komt bij een belasting van 9,53 ct per m<sup>3</sup> gas en van 2,95 ct per kWh elektriciteit, exclusief BTW, voor de sector neer op een extra kostenpost van bijna f 140 mln. per

---

jaar. Via de voorgenomen generieke terugsluismaatregelen in de directe belastingensfeer verkrijgt de glastuinbouw een compensatie van f 10 mln. per jaar. Per saldo zou daardoor voor de sector een lastenverzwaring optreden van circa f 130 mln. per jaar. Een aanvaardbare compensatie voor de energiebelasting via generieke maatregelen is niet mogelijk. Een lastenverzwaring van f 130 mln gaat de spankracht van de sector verre te boven. Het gemiddelde gezinsinkomen in de glastuinbouw bedroeg in de periode 1988-1993 f 60 000.

Gelet op vorenstaande factoren achten wij, mede gelet op het feit dat het samenstel van voornoemde factoren zich niet in een dergelijke mate voordoet in andere sectoren, de combinatie van vorenstaande overwegingen zodanig dat voor de positie van de glastuinbouw een bijzondere plaats in de energiebelasting is gerechtvaardigd. Daarbij hebben wij gekozen voor de volgende oplossing:

- voor elektriciteit wordt de glastuinbouw op de normale wijze in de heffing betrokken;
- voor aardgas en, indien geen aansluiting aanwezig is voor aardgas, voor halfzware olie, gasolie en vloeibaar gemaakt petroleumgas, wordt voor de glastuinbouw een nihil tarief ingesteld.

Aan deze keuze ligt het uitgangspunt ten grondslag, dat het saldo van de belastingopbrengst op elektriciteit en de terugsluizing voor de glastuinbouwsector globaal genomen met elkaar in evenwicht zijn.

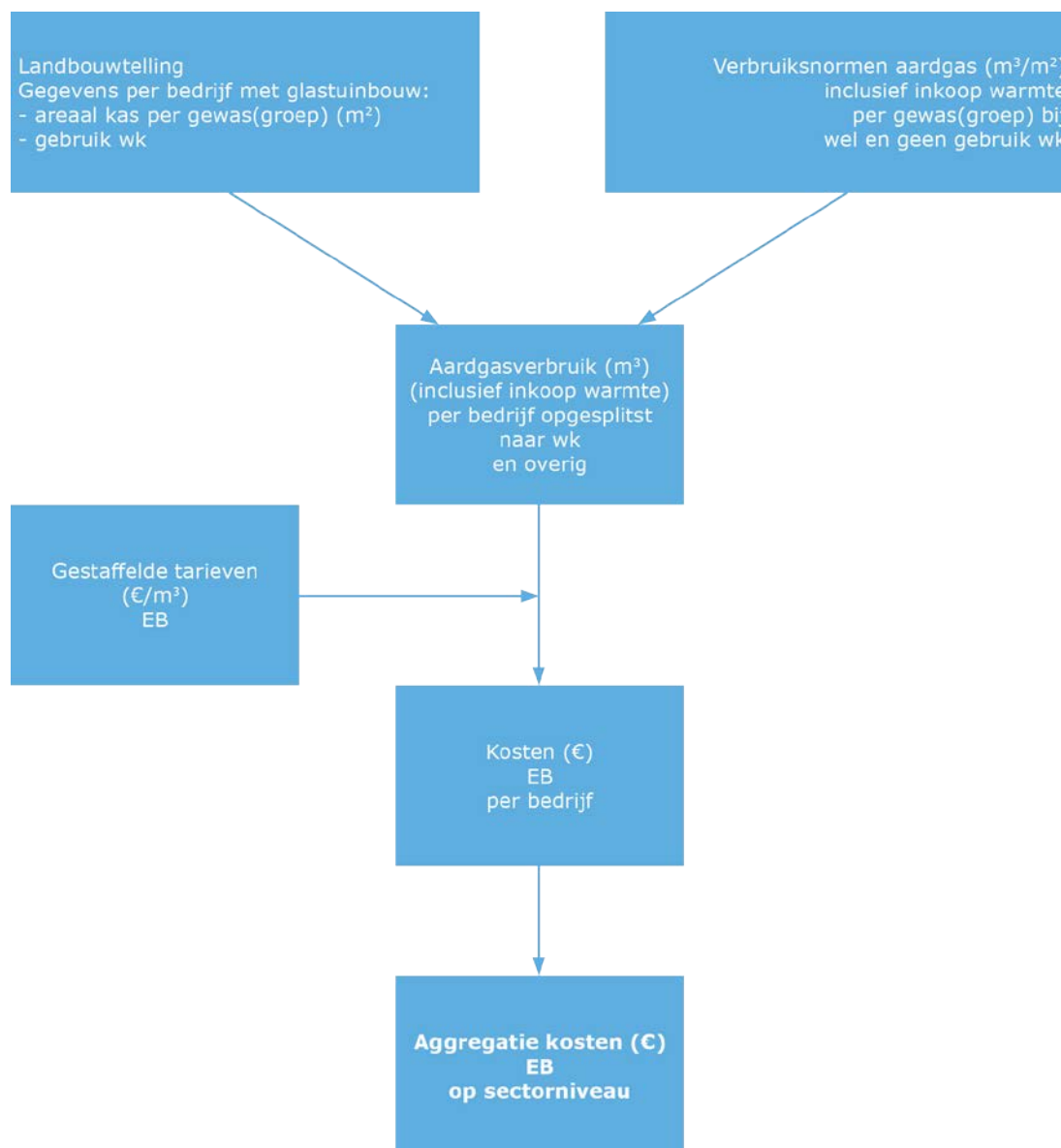
Wij zijn overigens van opvatting dat ook de glastuinbouwsector een krachtige inspanning moet leveren aan de energiebesparing. De doelstelling van de Meerjarenaafpraak energie glastuinbouw (MJA) dient dan ook gerealiseerd te worden. Die doelstelling van de MJA is verbetering van de energie-efficiëntie in het jaar 2000 met 50% ten opzichte van 1980. Tot en met 1993 is de gerealiseerde reductie 35%. Eind 1994 heeft overleg plaatsgevonden met de glastuinbouwsector dat heeft geleid tot een aantal extra intensiveringsmaatregelen om de tussendoelstelling van 40% energiebesparing in 1995 zeker te stellen. Deze intensiveringsmaatregelen dienen door de glastuinbouw met kracht te worden uitgevoerd. In dat verband is van belang dat in het NMP-2 is neergelegd dat het omzetten van de reeds in de afgesloten MJA genoemde streefwaarde van 30% in een doelstelling aan de orde komt bij de evaluatie in 1995.

Met betrekking tot de afbakening van de glastuinbouw wordt aangesloten bij de definiëring van energieverbruik ter bevordering van het groeiproces van tuinbouwproducten, als bedoeld in post a. 32 van Tabel 1, behorende bij de Wet op de omzetbelasting 1968. Bij ministeriële regeling zullen daarbij nadere regels worden gesteld.'

Bron: Wijziging van de Wet belastingen op milieugrondslag in verband met de invoering van een regulerende energiebelasting. Tweede Kamer, vergaderjaar 1994-1995, 24 250, nr. 3, Memorie van Toelichting, paragraaf 3.3.3.

## Bijlage 2 Toelichting energiebelastingmodel

Voor de kwantificering op sectorniveau heeft het LEI een rekenmodel (EB-model) ter beschikking. Door de gestaffelde tariefstructuur van de EB dient het model voor de kostenberekening uit te gaan van het aardgasverbruik per bedrijf (Figuur B2.1).



**Figuur B2.1** Schematische weergave EB-model

Het EB-model gaat uit van de bedrijven met glastuinbouw in de Landbouwtelling (LBT). In de LBT is per bedrijf informatie beschikbaar over het areaal per gewas(groep) en over het wel of niet in gebruik hebben van een wk-installatie. Aan deze bedrijfsinformatie worden normatieve (gemiddelde) aardgas verbruiken gekoppeld per gewas. Vanuit praktische redenen (beschikbaarheid data) betreffen dit normen voor het aardgasverbruik inclusief de inkoop van warmte van derden. Dit brengt met zich mee dat door het model de kosten voor de glastuinbouw worden berekend en niet de opbrengsten voor de overheid. De EB-tarieven worden immers door de warmteleverancier doorberekend in de warmteprijs en de opbrengst hiervan komt terecht (als stimuleringsmaatregel) bij de warmteleverancier.

---

Per gewas wordt hierbij onderscheid gemaakt naar met en zonder wk-installatie. In de LBT bestaat een partiële non-response bij de wk-vragen. De ontbrekende informatie over het wk-gebruik in de LBT wordt in het model op bedrijfsniveau bij geschat. Dit vindt plaats op basis van het totaal wk-vermogen in de glastuinbouw dat beschikbaar is vanuit de *Energiemonitor Glastuinbouw*.

Hieruit resulteert een aardgasverbruik per bedrijf opgesplitst naar gebruik in wk-installaties en overig gebruik. Het overig aardgasverbruik per bedrijf wordt gekoppeld aan de EB-tarieven. Hieruit resulteren de kosten voor de EB per bedrijf. Vervolgens worden de kosten per bedrijf geaggregeerd naar sectorniveau.

Met het model kunnen varianten worden doorgerekend met de LBT van verschillende jaren, verschillende normen voor het aardgasverbruik (bijvoorbeeld wel en niet temperatuur gecorrigeerd) en verschillende tarieven voor EB, bijvoorbeeld met en zonder verlaging en verschillende jaren).

## Bijlage 3 Indeling van industriesectoren

Sectoren SBI 2 digit	Sectoren SBI 3 digit
10-12 Voedings-, genotmiddelenindustrie	10.1 Slachterijen en vleeswarenindustrie
	10.2 Visverwerkende industrie
	10.3 Groente-, fruitverwerkende industrie
	10.4 Spijsoliën-en -vettenindustrie e.d.
	10.5 Zuivelindustrie
	10.6 Meelindustrie
	10.7 Brood- en deegwarenindustrie
	10.8 Overige voedingsmiddelenindustrie
	10.9 Diervoederindustrie
13-15 Textiel-, kleding-, lederindustrie	13.9 Overige textielproductenindustrie
16 Houtindustrie	16.1 Primaire houtbewerking e.d.
	16.2 Hout-, kurk-, en rietwarenindustrie
17 Papierindustrie	17.1 Pulp-, papier- en kartonindustrie
	17.2 Papier- en kartonwarenindustrie
18 Grafische industrie	18.1 Drukkerijen en diensten daarvoor
19 Aardolie-industrie	18.2 Repro van geluid, beeld en software
20-21 Chemie en farmaceutische industrie	20.1 Basischemie
	20.3 Verf-, vernis- en drukinktindustrie
	20.5 Overige chemische productenindustrie
	20.6 Synthetische vezelindustrie
	21.1 Farmaceutische grondstofindustrie
	21.2 Farmaceutische productenindustrie
22 Rubber- en kunststofproductindustrie	22.1 Rubberproductenindustrie
	22.2 Kunststofproductenindustrie
23 Bouwmaterialenindustrie	23.1 Glas- en glaswerkindustrie
	23.6 Beton-, gips-, cementwarenindustrie
	23.7 Natuursteenbewerkende industrie
24 Basismetaalindustrie	24.1 IJzer- en staalindustrie
	24.4 Edel- en non-ferrometaalindustrie
	24.5 Metaalgieterijen
25 Metaalproductenindustrie	25.1 Metalen bouwproductenindustrie
	25.5 Smederijen, profielwalsen e.d.
	25.6 Overige metaalbewerkingsindustrie
	25.7 Bestek-, gereedschapindustrie e.d.
	25.9 Overige metaalproductenindustrie
26 Elektrotechnische industrie	26.2 Computerindustrie
	26.3 Communicatieapparatenindustrie
	26.4 Consumentenelektronicaindustrie
	26.5 Meetapparaten- en uurwerkindustrie
	26.7 Optische instrumentenindustrie
	27.1 Elektromotor- en -panelenindustrie
	27.3 Elektr. kabel-, schakelaarindustrie
27.4 Elektrische verlichtingsindustrie	
27.5 Huishoudelijke apparatenindustrie	
28 Machine-industrie	28.1 Motoren-, pompen- e.d. industrie
	28.2 Overige machine-industrie algemeen
	28.3 Landbouwmachine-industrie
	28.4 Gereedschapswerktuigenindustrie
	28.9 Overige machine-industrie specifiek

Sectoren SBI 2 digit	Sectoren SBI 3 digit
29-30 Transportmiddelenindustrie	29.1 Autoindustrie
	29.2 Carrosserie-, aanhangwagenindustrie
	29.3 Auto-onderdelenindustrie
	30.1 Scheepsbouw
	30.2 Industrie van rollend spoormaterieel
	30.9 Overige transportmiddelenindustrie
31-33 Overige industrie en reparatie	32.5 Medische instrumentenindustrie
	32.9 Overige industrie
	33.1 Reparatie van machines en apparatuur
	33.2 Installatie van industriële machines



# Bijlage 4 Energiebelastingtarieven aardgas Nederland

Tabel B3.1

Gestaffelde EB-tarieven aardgas voor 2011 (€cent/m<sup>3</sup>) (exclusief btw)

Verbruiksklasse (m <sup>3</sup> ) a)	Algemeen (€cent/m <sup>3</sup> )	Verlaagd tuinbouw (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€/klasse)
<5.000	16,39	1,494	14,896	745
5.000-170.000	14,19	2,376	11,814	19.493
170.000-1.000.000	3,93	1,989	1,941	16.110
1.000.000-10.000.000	1,25	1,25	0	0
>10.000.000	0,82	0,82	0	0
Totaal				36.348

a) het betreft een gestaffeld tarief; dat wil zeggen dat over de eerste 5.000 m<sup>3</sup> volgens het algemene tarief 16,39 cent per m<sup>3</sup> wordt geheven en over de daaropvolgende 165.000 m<sup>3</sup> (170.000 - 5.000) 14,19 cent per m<sup>3</sup>, enzovoort.

Tabel B3.2

Gestaffelde EB-tarieven aardgas voor 2012 (€cent/m<sup>3</sup>) (exclusief btw)

Verbruiksklasse (m <sup>3</sup> )	Algemeen (€cent/m <sup>3</sup> )	Verlaagd tuinbouw (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€/klasse)
<5.000	16,67	1,519	15,151	758
5.000-170.000	14,43	2,416	12,014	19.823
170.000-1.000.000	4,00	2,023	1,977	16.409
1.000.000-10.000.000	1,27	1,27	0	0
>10.000.000	0,83	0,83	0	0
Totaal				36.990

Tabel B.3.3

Gestaffelde EB-tarieven aardgas voor 2013 (€cent/m<sup>3</sup>) (exclusief btw)

Verbruiksklasse (m <sup>3</sup> )	Algemeen (€cent/m <sup>3</sup> )	Verlaagd tuinbouw (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€)
<170.000	18,62	2,991	15,629	26.569
170.000-1.000.000	4,39	2,220	2,17	18.011
1.000.000-10.000.000	1,60	1,60	0	0
>10.000.000	1,15	1,15	0	0

Tabel B.3.4

Gestaffelde EB-tarieven aardgas voor 2014 (€cent/m<sup>3</sup>) (exclusief btw)

Verbruiksklasse (m <sup>3</sup> )	Algemeen (€cent/m <sup>3</sup> )	Verlaagd tuinbouw (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€)
<170.000	18,94	3,042	15,898	27.027
170.000-1.000.000	4,46	2,258	2,202	18.277
1.000.000-10.000.000	1,63	1,63	0	0
>10.000.000	1,17	1,17	0	0

Tabel B.3.5

Gestaffelde EB-tarieven aardgas voor 2015 (€cent/m<sup>3</sup>) (exclusief btw)

Verbruiksklasse (m <sup>3</sup> )	Algemeen (€cent/m <sup>3</sup> )	Verlaagd tuinbouw (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€)
<170.000	19,11	3,069	16,041	27.270
170.000-1.000.000	6,77	2,278	4,492	37.284
1.000.000-10.000.000	2,47	2,47	0	0
>10.000.000	1,18	1,18	0	0

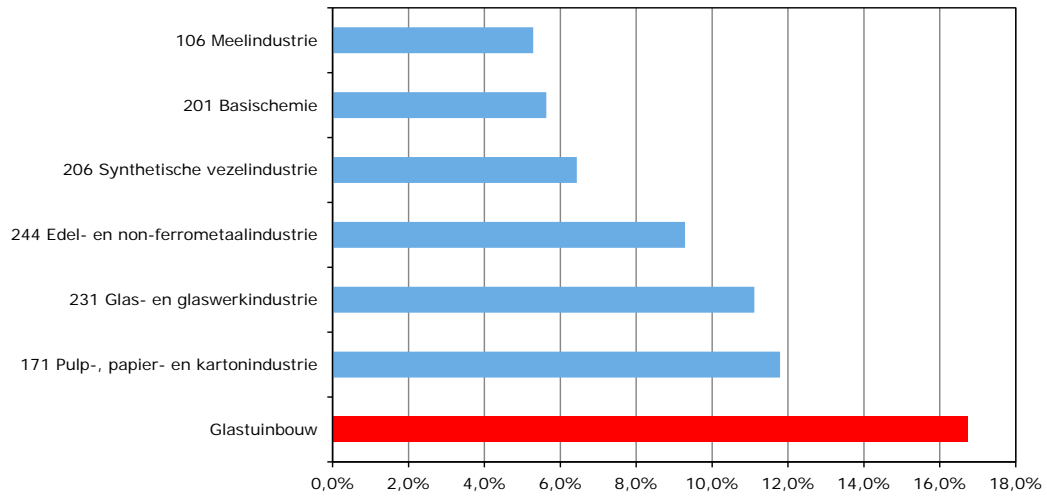
Tabel B.3.6

Gestaffelde EB-tarieven aardgas voor 2016 (€cent/m<sup>3</sup>) (exclusief btw)

Verbruiksklasse (m <sup>3</sup> )	Algemeen (€cent/m <sup>3</sup> )	Verlaagd tuinbouw (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€cent/m <sup>3</sup> )	Vershil (€)
<170.000	25,168	4,042	21,126	35.914
170.000-1.000.000	6,954	2,339	4,615	38.305
1.000.000-10.000.000	2,537	2,537	0	0
>10.000.000	1,212	1,212	0	0

---

## Bijlage 5 Verhouding (%) tussen energiekosten en omzet



**Figuur B5.1** *Energiekosten in verhouding tot de omzet (3 digit), 2013*  
Bron: CBS Statline (industrie) en LEI (glastuinbouw)



---

LEI Wageningen UR  
Postbus 29703  
2502 LS Den Haag  
T 070 335 83 30  
E [publicatie.lei@wur.nl](mailto:publicatie.lei@wur.nl)  
[www.wageningenUR.nl/lei](http://www.wageningenUR.nl/lei)

Rapport  
LEI 2016-027



---

LEI Wageningen UR is een onafhankelijk, internationaal toonaangevend, sociaaleconomisch onderzoeksinstituut. De unieke data, modellen en kennis van het LEI bieden opdrachtgevers op vernieuwende wijze inzichten en integrale adviezen bij beleid en besluitvorming, en dragen uiteindelijk bij aan een duurzamere wereld. Het LEI maakt deel uit van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

---

To explore  
the potential  
of nature to  
improve the  
quality of life



---

LEI Wageningen UR  
Postbus 29703  
2502 LS Den Haag  
E publicatie.lei@wur.nl  
www.wageningenUR.nl/lei

REPORT  
LEI 2016-027  
ISBN 978-94-6257-790-9

---

LEI Wageningen UR is een onafhankelijk, internationaal toonaangevend, sociaaleconomisch onderzoeksinstituut. De unieke data, modellen en kennis van het LEI bieden opdrachtgevers op vernieuwende wijze inzichten en integrale adviezen bij beleid en besluitvorming, en dragen uiteindelijk bij aan een duurzamere wereld. Het LEI maakt deel uit van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation van de Social Sciences Group.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

---