

# Achtergronddocument bij doorrekening Energieakkoord - sectoren industrie en land- en tuinbouw

W. Wetzels

September 2013  
ECN-E--13-046



## Verantwoording

Op 4 september 2013 is het *'Energieakkoord voor duurzame groei'* getekend. ECN en PBL zijn gevraagd het akkoord te beoordelen en door te rekenen. Dit rapport dient als achtergronddocument bij de doorrekening van de maatregelen gericht op energiebesparing in de industrie en land- en tuinbouw. Het kan gezien worden als bijlage bij het hoofdrapport *'Het Energieakkoord: wat gaat het betekenen? Inschatting van de gemaakte afspraken'*. Het projectnummer bij ECN is 5.2127.

## Abstract

On 4 September 2013, representatives of employers' associations, trade union federations, environmental organizations, the Dutch government and civil society have signed an Energy Agreement for Sustainable Growth. ECN and PBL have been asked to evaluate this agreement. This report gives background information on the evaluation of the measures aimed at improving energy efficiency in industry and agriculture.

“Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in het rapport en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.”



# Inhoudsopgave

	<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Industrie</b>	<b>9</b>
2.1	Handhaving processen overige industrie en gebouwgebonden verbruik	9
2.2	Handhaving MJA3-bedrijven	10
2.3	Bedrijfsspecifieke afspraken MEE-bedrijven	11
2.4	Op peil houden energie-investeringsaftrek voor energiebesparing	11
2.5	Overzicht resultaten voor de industrie	12
<b>3</b>	<b>Land- en tuinbouw</b>	<b>14</b>
3.1	Prijsprikkel CO <sub>2</sub> -sectorsysteem glastuinbouw	14
<b>4</b>	<b>Literatuur</b>	<b>16</b>

# Samenvatting

ECN en PBL zijn gevraagd de totstandkoming van het *'Energieakkoord voor duurzame groei'* met kennis te faciliteren. Daarnaast zijn zij gevraagd het eindresultaat door te rekenen en te beoordelen. Deze notitie dient als achtergronddocument bij de doorrekening van de maatregelen gericht op energiebesparing in de industrie en de land- en tuinbouw. Het kan gezien worden als bijlage bij de publicatie *'Het Energieakkoord: wat gaat het betekenen? Inschatting van de gemaakte afspraken'*.

Deze notitie behandelt vijf afspraken:

- De Wet Milieubeheer verplicht bedrijven en instellingen om energiebesparende maatregelen te nemen die zich in vijf jaar of minder terugverdienen. In het Energieakkoord is afgesproken dat uitvoering van de Wet Milieubeheer prioriteit krijgt. Er wordt een energiebesparingseffect van 1-8 PJ (finaal) in 2020 ingeschat. De grote bandbreedte in dit effect is het gevolg van onzekerheid over het ambitieniveau van de intensivering van de handhaving.
- Het Energieakkoord stelt dat voor de bedrijven die deelnemen aan de Meerjarenafspraak energie-efficiëntie 2008-2020 (MJA3) een adequaat regime van kracht is met het MJA3-convenant en de Wet Milieubeheer. Omdat er niet wordt ingezet op wijziging van de huidige systematiek wordt voor de MJA3-bedrijven slechts een beperkt energiebesparingseffect van 0,3 PJ (finaal) ingeschat. Er gaat een stimulerende werking uit van het oprichten van een publiek-privaat expertisecentrum en de introductie van erkende maatregellijsten.
- In het Energieakkoord is afgesproken dat de bedrijven die vallen onder het MEE-convenant zich samen met de overheid inspannen om het MEE-convenant aan te vullen met een raamwerk voor bedrijfsspecifieke afspraken gericht op verbetering van de energie-efficiëntie en de concurrentiepositie van de betrokken bedrijven. Er is slechts een beperkt effect op de energiebesparing van de MEE-bedrijven ingeschat (0,5 PJ finale energie in 2020).
- De Energie-investeringsaftrek (EIA) biedt fiscaal voordeel voor investeringen in energiebesparing en hernieuwbare energie. Door de verwachte toename van investeringen in hernieuwbare energie kan er in de toekomst een tekort aan EIA-budget ontstaan. In het Energieakkoord is afgesproken dat de EIA-regeling zo veel mogelijk wordt gericht op investeringen in energie-efficiëntie. Daarom komen hernieuwbare energieprojecten waarvoor SDE+-subsidie wordt aangevraagd niet

meer in aanmerking voor de EIA. Hierdoor kan een EIA-budgettekort worden voorkomen of verkleind. Ter compensatie wordt het SDE+-budget verhoogd. Ingeschat wordt dat een tekort aan EIA-budget had geleid tot een vermindering van de energiebesparing in de orde grootte van 5 PJ (finaal) in 2020.

- Voor de Nederlandse glastuinbouwsector bestaat sinds 2011 een eigen CO<sub>2</sub>-sectorsysteem. In het Energieakkoord is afgesproken dat de sector een voorstel gaat doen voor een aanvulling van het huidige systeem, waarmee een aanzienlijk hogere effectieve prijsprikkel van 20 €/ton CO<sub>2</sub> ontstaat. Alle bedrijven krijgen individuele CO<sub>2</sub>-normen of benchmarks. De prijsprikkel leidt naar verwachting tot een energiebesparing van 3 PJ (finaal) in 2020.

De afspraken in het akkoord behoeven nog nadere uitwerking. De doorrekening heeft een zo goed mogelijk indicatief karakter ten behoeve van de oordeelsvorming over het akkoord. Ze is niet bedoeld als een solide beleidsontwikkeling.



# 1

## Inleiding

Op 4 september 2013 hebben de werkgevers, de vakbeweging, natuur- en milieuoorganisaties, de overheid en maatschappelijke organisaties het *'Energieakkoord voor duurzame groei'* getekend. De deelnemende partijen wensen sterk in te zetten op verdergaande verbetering van de energie-efficiëntie. Het akkoord bevat daartoe maatregelenpakketten voor de industrie, de land- en tuinbouw, warmtekrachtkoppeling en betere benutting van de industriële warmtehuishouding.

ECN en PBL zijn gevraagd de totstandkoming van het Energieakkoord met kennis te faciliteren. Daarnaast zijn zij gevraagd het eindresultaat door te rekenen en te beoordelen. Deze notitie dient als achtergronddocument bij de doorrekening van de maatregelen gericht op energiebesparing in de industrie en de land- en tuinbouw. Het kan gezien worden als bijlage bij de publicatie *'Het Energieakkoord: wat gaat het betekenen? Inschatting van de gemaakte afspraken'*.

De afspraken in het akkoord waarvoor concrete instrumentering is uitgewerkt zijn doorgerekend. Voor de energiebesparing in de industrie gaat het daarbij om vier afspraken:

- Handhaving Wet Milieubeheer voor processen in de overige industrie en gebouwgebonden verbruik.
- Handhaving Wet Milieubeheer bij MJA3-bedrijven.
- Bedrijfsspecifieke afspraken met MEE-bedrijven.
- Op peil houden van de energie-investeringsaftrek (EIA) voor energiebesparing.

Voor de land- en tuinbouw is het effect van een hogere prijsprikkel voor het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem voor de glastuinbouw doorgerekend.

Het effect van de beleidsmaatregelen uit het Energieakkoord op energiegebruik, hernieuwbare energie en broeikasgasemissies wordt door ECN en PBL geraamd ten opzichte van een referentiep pad. Tot 2030 is het referentiep pad grotendeels gebaseerd op de geactualiseerde referentieraming uit 2012 (PBL/ECN, 2012). Toelichting over het referentiep pad, gebruikte methoden en de resultaten van de doorrekening is te vinden in het hoofdrapport.

De afspraken in het akkoord behoeven nog nadere uitwerking. De doorrekening heeft een zo goed mogelijk indicatief karakter ten behoeve van de oordeelsvorming over het akkoord. Ze is niet bedoeld als een solide beleidsonderbouwing.

**Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 van dit rapport geeft toelichting bij de doorrekening van de afspraken over energiebesparing in de industrie. Hoofdstuk 3 behandelt het effect van een prijsprikkel voor het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem in de glastuinbouw.



# 2

## Industrie

De doorrekenbare afspraken voor energiebesparing in de industrie in het Energieakkoord zijn:

- Handhaving Wet Milieubeheer voor processen in de overige industrie en gebouwgebonden verbruik.
- Handhaving Wet Milieubeheer bij MJA3-bedrijven.
- Bedrijfsspecifieke afspraken met MEE-bedrijven.
- Op peil houden van de energie-investeringsaftrek (EIA) voor energiebesparing.

Dit hoofdstuk behandelt deze afspraken eerst afzonderlijk en geeft daarna een totaaloverzicht van de effectinschattingen.

### 2.1 Handhaving processen overige industrie en gebouwgebonden verbruik

De Wet Milieubeheer verplicht bedrijven en instellingen om energiebesparende maatregelen te nemen die zich in vijf jaar of minder terugverdienen. In het Energieakkoord is afgesproken dat uitvoering van de Wet Milieubeheer prioriteit krijgt:

- Gemeenten en provincies geven prioriteit aan handhaving van de energiebesparingsverplichting.
- Er wordt een pilot uitgevoerd (gericht op continuering) voor een Energie Prestatie Keuring (EPK) systeem.
- Het Rijk zal 'erkende' maatregellijsten wettelijk verankeren in de regeling bij het Activiteitenbesluit, zodat de uitvoering van de Wet Milieubeheer wordt vereenvoudigd.
- Er wordt een publiek-privaat expertisecentrum voor energie-efficiëntie ingericht dat het bevoegd gezag en bedrijven als doelgroepen heeft.

De intensivering van de handhaving van de Wet Milieubeheer leidt tot extra energiebesparing op het gebouwgebonden energiegebruik van de industrie en de

bouwnijverheid. Dit betreft voornamelijk energiegebruik in bedrijfshallen en kantoren. Belangrijke besparingsmaatregelen zijn dakisolatie, spouwmuurisolatie, HR++glas, warmteterugwinning uit ventilatielucht, HR-ketels en energiezuinige verlichting. Ook kan er intensiever worden gehandhaafd op rendabele energiebesparende maatregelen in productieprocessen van bedrijven die niet deelnemen aan de meerjarenafspraken (MEE en MJA3).

Voor het realiseren van de besparing is het van belang dat de Wet Milieubeheer sterker wordt gehandhaafd. In het Energieakkoord zijn twee handhavingsmethoden uitgewerkt. De handhaving wordt uitgevoerd door Regionale Uitvoeringsdiensten (RUD). Daarnaast wordt er een pilot uitgevoerd met een Energie Prestatie Keuring (EPK) systeem, naar analogie met de APK-keuring van auto's. De pilot start per 1-1-2014 en is gericht op ondersteuning van bedrijven en heeft ook een toetsende rol in de vorm van een periodieke keuring door erkende dienstverleners. Bij een positieve evaluatie zal het EPK-systeem in 2016 worden ingevoerd in de sectoren waarvoor uit de pilot blijkt dat het werkt.

Om bij alle bedrijven effectief te handhaven op energie-efficiëntie is een grote inzet van menskracht nodig. Voor intensivering van de handhaving van de Wet Milieubeheer wordt een energiebesparingseffect van 1-8 PJ (finaal) in 2020 ingeschat. De grote bandbreedte in dit effect is het gevolg van onzekerheid over het ambitieniveau van de intensivering van de handhaving. Het is niet duidelijk of er bij alle bedrijven en instellingen gehandhaafd gaat worden. Het is ook nog niet duidelijk hoe snel de handhaving gaat verbeteren en hoe effectief de maatregelenlijsten zullen zijn. De maatregellijsten zijn een hulpmiddel voor bedrijven en bevoegd gezag, en bevatten geen expliciete verplichtingen. Het blijft mogelijk dat de uitvoeringsdiensten specifieke rendabele maatregelen niet opleggen aan de bedrijven.

Uitgebreidere informatie over de intensivering van handhaving van de Wet Milieubeheer is te vinden in het 'Achtergronddocument bij doorrekening Energieakkoord –sector Gebouwde omgeving' (Tigchelaar en Menkveld, 2013).

## 2.2 Handhaving MJA3-bedrijven

Het akkoord stelt dat voor de bedrijven die deelnemen aan de Meerjarenafspraak energie-efficiëntie 2008-2020 (MJA3) een adequaat regime van kracht is met het MJA3-convenant en de Wet Milieubeheer. Omdat er niet wordt ingezet op wijziging van de huidige systematiek wordt voor de MJA3-bedrijven slechts een beperkt energiebesparingseffect van 0,3 PJ (finaal) ingeschat. Er gaat een stimulerende werking uit van het oprichten van een publiek-privaat expertisecentrum en de introductie van erkende maatregellijsten.

## 2.3 Bedrijfsspecifieke afspraken MEE-bedrijven

De bedrijven die deelnemen aan het Europese systeem van CO<sub>2</sub>-emissiehandel vallen onder de Meerjarenafspraak Energie-efficiëntie ETS-ondernemingen (MEE). In het Energieakkoord is afgesproken dat de MEE-bedrijven zich samen met de overheid inspannen om het MEE-convenant aan te vullen met een raamwerk voor bedrijfsspecifieke afspraken gericht op de verbetering van de energie-efficiëntie en de concurrentiepositie van de betrokken bedrijven. Deze afspraken zijn er op gericht om naast het rendabel besparingspotentieel ook het potentieel met een langere terugverdientijd te realiseren. Daarnaast zal aandacht worden besteed aan WKK en diverse andere onderwerpen.

Er is slechts een beperkt effect op de energiebesparing van de MEE-bedrijven ingeschat (0,5 PJ finale energie in 2020). Het akkoord bevat het voornemen om tot afspraken te komen en er worden onderwerpen aangegeven die in de gesprekken aan de orde komen. Gezien de specifieke situaties waarin de bedrijven verkeren is het begrijpelijk dat er bedrijfsspecifieke afspraken gemaakt worden. Er wordt ook in de tekst een algemeen raamwerk aangegeven waar deze afspraken op gericht zijn. Dat raamwerk is vrijwel gelijk aan de condities van het MEE convenant. Er vloeit geen verdergaande materiële toezegging voort uit de tekst. ECN en PBL concluderen daarom dat het MEE-convenant wordt voortgezet. Dit vergt inspanningen van bedrijven, maar het akkoord geeft geen indicatie dat deze inspanningen worden geïntensiveerd.

## 2.4 Op peil houden energie-investeringsaftrek voor energiebesparing

De Energie-investeringsaftrek (EIA) biedt fiscaal voordeel voor investeringen in energiebesparing en hernieuwbare energie. Bedrijven kunnen 41,5% van de investeringskosten van bedrijfsmiddelen aftrekken van de fiscale winst, bovenop de gebruikelijke afschrijving. Uitgaande van een gemiddeld belastingtarief van 25% is het netto fiscale voordeel circa 10%.

Op de Energielijst staan de technieken beschreven die voor EIA in aanmerking komen. Het gaat om een groot aantal technieken, ingedeeld in techniegroepen. De techniegroepen hebben betrekking op de gebouwde omgeving, de (proces) industrie, apparaten, land- en tuinbouw, transport en duurzame energie. Volgens het EIA-jaarverslag (Agentschap NL, 2013) zijn er in 2012 17.312 aanvragen voor EIA gedaan. De prognose voor het bedrag aan goedgekeurde investeringen in 2012 is € 942 miljoen, zodat het netto fiscale voordeel ongeveer € 94 miljoen bedroeg (Agentschap NL, 2013).

Door de verwachte toename van investeringen in hernieuwbare energie kan er in de toekomst een tekort aan EIA-budget ontstaan. In het referentiepadoor rekening van het Energieakkoord is geen rekening gehouden met een dergelijk

budgettekort. Het EIA-budget in het referentiep pad is € 151 miljoen per jaar in 2013 en zou daarna stijgen naar € 161 miljoen per jaar.

In het Energieakkoord is afgesproken dat de EIA-regeling zo veel mogelijk wordt gericht op investeringen in energie-efficiëntie. Daarom komen hernieuwbare energieprojecten waarvoor SDE+-subsidie wordt aangevraagd niet meer in aanmerking voor de EIA. Hierdoor kan een budgettekort worden voorkomen of verkleind. Aangenomen is dat er in 2020 een budgettekort van ca. € 40 miljoen per jaar wordt voorkomen. Volgens het Energieakkoord wordt er een oplossing gevonden voor hernieuwbare opwekkingstechnologieën die nu nog wel en straks niet meer door de EIA worden ondersteund, als de SDE+ en het overige instrumentarium onvoldoende oplossing bieden.

Ingeschat wordt dat het tekort aan EIA-budget had geleid tot een vermindering van de energiebesparing in de orde grootte van 5 PJ (finaal) in 2020. Dit is een ruwe inschatting, omdat er o.a. onzekerheden zijn over het budgettekort dat op zou treden en het aandeel 'free riders' dat aanspraak maakt op de EIA-regeling. Het 'free rider' effect houdt in dat er investeringsaftrek wordt toegekend aan investeringen die zonder aftrek ook gerealiseerd zouden zijn. Ter vereenvoudiging is bij de effectinschatting aangenomen dat het tekort aan EIA-budget volledig voor rekening zou komen van de industrie.

Door de afspraak is er in 2020 naar verwachting jaarlijks ca. € 100 miljoen minder EIA-budget nodig voor hernieuwbare energie. Ter compensatie wordt het SDE+ budget verhoogd. Zie ook het hoofdrapport van de doorrekening (Londo en Boot, 2013). Bij de doorrekening van het Energieakkoord is aangenomen dat het EIA-budget conform de Rijksbegroting daalt van € 151 miljoen in 2013, naar € 111 miljoen in 2014, € 106 miljoen in 2015 en € 101 miljoen in 2017 en verder. Per saldo is er dus in 2020 ca. € 40 miljoen euro per jaar extra EIA-budget beschikbaar voor investeringen in energiebesparing.

Door deze opzet wordt de 5 PJ vermindering van energiebesparing gerepareerd. Dit wordt door ECN en PBL beschouwd als effect van het Energieakkoord (Londo en Boot, 2013), maar het leidt niet tot extra energiebesparing ten opzichte van het referentiep ad, omdat er in het referentiep ad geen rekening is gehouden met een EIA-budgettekort.

## 2.5 Overzicht resultaten voor de industrie

De overige teksten in het Energieakkoord betreffen acties zoals bijvoorbeeld nader onderzoek waarvan het effect nu niet kan worden vastgesteld. Tabel 1 geeft een overzicht van de effecten van de doorrekenbare afspraken voor de industrie.

De inschatting voor het effect op de energiebesparing in 2020 is zowel gegeven in finale als in primaire termen. Finaal betekent dat alleen de leveringen van energie als zodanig tellen. Primair betekent dat ook het energiegebruik dat gepaard gaat met productie en levering van energie meetelt.

Artikel 7 uit de Energie-Efficiëntierichtlijn verplicht Nederland tot het realiseren van 1,5% efficiencyverbetering per jaar in de periode 2014-2020. De richtlijn vertaalt dit in een cumulatieve doelstelling. Ook de inschatting voor de bijdrage van de afspraken aan deze cumulatieve doelstelling is in de tabel vermeld. Tenslotte bevat de tabel een inschatting van de cumulatieve investeringen die door het Energieakkoord in de industrie plaatsvinden in de periode 2014-2020.

**Tabel 1:** Effecten van de doorrekenbare afspraken voor de industrie

	Bedrijfsspecifieke afspraken MEE bedrijven	Handhaving MJA3 bedrijven	Handhaving processen overige industrie en gebouwgebond en verbruik Laag/ Hoog	Op peil houden EIA voor energiebesparing	Totaal industrie Laag/Hoog
Energiebesparing in 2020 [PJ primair]	0,7	0,4	1 / 13	7	<b>9/20</b>
Energiebesparing in 2020 [PJ finaal]	0,5	0,3	1 / 8	5	<b>7/14</b>
Energiebesparing voor EER [PJ finaal cumulatief]	2	1	3 / 28	15	<b>21/46</b>
Cumulatieve investeringen 2014-2020 [mln€ <sub>2013</sub> ]	11	6	45 / 450	210	<b>271/676</b>

# 3

## Land- en tuinbouw

Dit hoofdstuk behandelt de effecten van de afspraak in het Energieakkoord om het bestaande CO<sub>2</sub>-sectorsysteem voor de glastuinbouw aan te passen zodat er een effectieve prikkel ontstaat voor energiebesparing en verduurzaming bij alle glastuinbouwbedrijven.

### 3.1 Prijsprikkel CO<sub>2</sub>-sectorsysteem glastuinbouw

Voor de Nederlandse glastuinbouwsector bestaat sinds 2011 een eigen CO<sub>2</sub>-sectorsysteem. Dit systeem is bedoeld om de CO<sub>2</sub>-emissie van de sector op een flexibele manier te plafonneren en glastuinbouwondernemers een prikkel te geven voor verduurzaming en innovatie. Op dit moment zorgt het Productschap Tuinbouw voor de uitvoering van dit systeem. De uitvoering zal worden overgedragen aan de overheid vanwege de afschaffing van het Productschap Tuinbouw.

In de periode van 2013 tot 2020 neemt de CO<sub>2</sub>-emissieruimte van het CO<sub>2</sub>-sectorsysteem lineair af. Als de uitstoot van de glastuinbouw hoger is dan de emissieruimte, dan levert de sector CO<sub>2</sub>-emissierechten uit het Europese handelssysteem in bij de overheid om de overschrijding te compenseren.<sup>1</sup> De kosten voor de aankoop van die rechten worden omgeslagen over alle bedrijven. De bedrijven betalen op basis van de bijdrage die het bedrijf heeft geleverd aan de totale CO<sub>2</sub>-emissie van de sector in de vorm van een heffing per m<sup>3</sup> aardgas. Als de sector als geheel minder uitstoot dan de emissieruimte, dan vindt er geen heffing plaats. De daaruit voortvloeiende prijsprikkel voor individuele bedrijven is weinig effectief om investeringen te stimuleren. Dit geldt temeer omdat de CO<sub>2</sub>-prijs in het Europese emissiehandelssysteem de komende jaren naar verwachting beperkt is.

<sup>1</sup> Wanneer de overheid geen behoefte aan emissierechten heeft kan een financiële compensatie worden gegeven.

Een hogere marginale prijsprikkel heeft effect op de beslissingen van glastuinbedrijven die van invloed zijn op het energiegebruik. Hoe hoger de marginale prikkel, hoe meer de ondernemer zal investeren in emissiereducerende maatregelen.

In het Energieakkoord is afgesproken dat de sector een voorstel gaat doen voor een aanvulling van het huidige systeem, waarmee een hogere effectieve prijsprikkel van 20 €/ton CO<sub>2</sub> ontstaat. Alle bedrijven krijgen daartoe individuele CO<sub>2</sub>-normen of benchmarks. De prijsprikkel leidt naar verwachting tot een energiebesparing van 3 PJ (finaal) in 2020.

**Tabel 2:** Effecten van de doorrekenbare afspraken voor de land- en tuinbouw

	Prijsprikkel CO <sub>2</sub> -systeem glastuinbouw	Totaal land- en tuinbouw
Energiebesparing in 2020 [PJ primair]	4	4
Energiebesparing in 2020 [PJ finaal]	3	3
Energiebesparing voor EER [PJ finaal cumulatief]	10	10
Cumulatieve investeringen 2014- 2020 [mln€ <sub>2013</sub> ]	168	168

# 4

## Literatuur

SER (2013), *Energieakkoord voor duurzame groei*, Sociaal-Economische Raad, september 2013.

Agentschap NL (2013), *Energie-investeringsaftrek (EIA), Jaarverslag 2012*, Agentschap NL, Zwolle, juli 2013.

PBL/ECN (2012). *Referentieraming energie en emissies: actualisatie 2012; Energie en emissies in de jaren 2012, 2020 en 2030*, PBL/ECN, 2012.

Tigchelaar, C., M. Menkveld, *Achtergronddocument bij doorrekening SER Energieakkoord –sector Gebouwde omgeving*, ECN/PBL, 2013.

Londo, M., P. Boot (2013), *Het Energieakkoord: wat gaat het betekenen? Inschatting van de gemaakte afspraken*, ECN/PBL, 2013.





**ECN**

Westerduinweg 3  
1755 LE Petten

Postbus 1  
1755 ZG Petten

T 088 515 4949  
F 088 515 8338  
info@ecn.nl  
www.ecn.nl

