



TER ADVISERING

Aan de Minister

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie PD Energie uitdagingen
2020

Auteur
10.2.e
T 070 10.2.e
@minez.nl

Datum
1 juli 2016

Kenmerk
DGETM-E2020 / 16096962
BHM: 16101490

Kopie aan:
10.2.e

Bijlage(n): 2.
- Matrix scenario's /
maatregelen / weging
- Notitie over
nadeelcompensatie

nota

Vorbereiding gesprek Stas I&M over scenario's rond
kolencentrales; 7 juli, 11:00 – 11:30

Parafenroute

Digitaal akkoord 01-07-2016
10.2.e

Digitaal akkoord 01-07-2016
10.2.e

Digitaal akkoord 01-07-2016
10.2.e
BBR/Team-Min

Aanleiding

Op 7 juli as. heeft u van 11:00 – 11:30 een gesprek met Stas I&M over de voorlopige uitkomsten van het traject over de kolencentrales. Het doel van dit gesprek is om afspraken te maken over het vervolgtraject richting besluitvorming in het najaar.

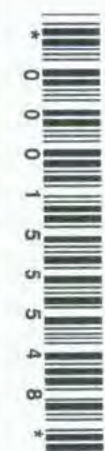
Advies

Ik adviseer u voor het gesprek met Stas I&M de volgende lijn te hanteren:

- Bij het bepalen van een richting in het traject rond de kolencentrales is een groot aantal elementen van belang, die zich niet gemakkelijk laten verenigen:
 - Uitvoering van de motie die oproept tot uitfasering van alle kolencentrales, met inachtneming van weglekeffecten naar het buitenland, het aandeel hernieuwbare energie, leveringszekerheid, innovatie en juridische en financiële aspecten. De scenario's die we hebben laten doorrekenen geven hier goed inzicht in;
 - Uitvoering van het Urgenda-vonnis, waarvoor ongeveer 7,5 Mton extra CO₂-reductie gerealiseerd moet worden. Van deze opgave zou sluiting van de twee jaren '90 centrales mogelijk een belangrijk deel in kunnen vullen;
 - De 25 PJ bij- en meestook van duurzame biomassa in kolencentrales levert een bijdrage van 1,2%-punt aan het doel van 14% hernieuwbare energie, waarin we in het Energieakkoord geïmmiteerd zijn en in Brussel aan zijn verplicht;
 - Het klimaatbeleid, in het bijzonder in de energiesector, steunt voor een belangrijk deel op het Europese emissiehandelssysteem ETS, waarmee een gelijk speelveld in de EU wordt gerealiseerd en waarmee gestuurd wordt op CO₂-reductie. Het kabinet heeft, lijn met de toekomstvisie in het Energierapport, al aangekondigd versterking van het ETS na te streven.
- De beste optie voor het uitvoeren van de motie is inzetten op een zeer ambitieuze aanscherping van het ETS als reactie op het klimaatakkoord. De scenario's tonen overtuigend aan dat een gezamenlijke Europese aanpak de meest effectieve route is om klimaatverandering tegen te gaan. Nationale maatregelen gaan veelal gepaard met grote weglekeffecten en leiden daardoor tot minder CO₂-reductie op Europees niveau, terwijl de kosten hoger zijn.

Ontvangen BBR

1.7



Europees
re
realiseren
hva
terecht?

8/7

Met deze aanpak blijft het hernieuwbare energie-doel in zicht en gaan we sturen op CO₂-reductie. Ook leidt het tot langjarige zekerheid voor marktpartijen, die een dergelijke aanpak waarschijnlijk zullen steunen. Nadeel van deze aanpak is dat het niet leidt tot uitvoering van het Urgenda-vonnis.

- Voor uitvoering van het Urgenda-vonnis is afgesproken dat sluiting van de twee jaren '90 centrales een optie is, maar dat daarbij onder andere nog onderzocht moet worden hoeveel CO₂-reductie dit oplevert, in hoeverre er weglekeffecten optreden en wat het effect op het aandeel hernieuwbare energie is. De scenario's tonen aan dat sluiting van de twee kolencentrales uit de jaren '90 in 2020 in Nederland leidt tot ongeveer 4 Mton CO₂-reductie. Dit is iets minder dan de 5 Mton die nodig wordt geacht door maatregelen ten aanzien van de kolencentrales (naast 2,5 Mton reductie via andere maatregelen) om het Urgenda-vonnis uit te voeren. Voor de uitvoering van dit vonnis is sluiting van de nieuwste centrales niet aan de orde, waardoor het behalen van het Urgenda-vonnis niet verzekerd is met deze maatregel rond de kolencentrales. Sluiting van de twee jaren '90 centrales leidt bovendien tot zeer beperkte CO₂-reductie in Europa: 80% van de CO₂-reductie die in Nederland gerealiseerd wordt lekt weg naar het buitenland in de vorm van extra elektriciteitsproductie die leidt tot extra emissies in andere landen. Daarnaast brengt sluiting van de jaren '90 centrales realisatie van de doelstelling van 14% hernieuwbare energie ernstig in gevaar.
- Een aanpak waarmee een ambitieuze inzet op versterking van het ETS hand in hand kan gaan met het mogelijk behalen van de doelstelling van het Urgenda-vonnis, is inzetten op geleidelijke CO₂-reductie bij de Nederlandse kolencentrales. De scenario's tonen aan dat zo'n aanpak minder weglekeffecten kent en dus leidt tot meer CO₂-reductie op Europees niveau dan sluiting van centrales. Op basis van de scenario's lijkt het redelijk om te veronderstellen dat een geleidelijke reductie van de CO₂-uitstoot van de kolencentrales tot het niveau van een moderne gascentrale de voor het Urgenda-vonnis nodig geachte 5 Mton op zou kunnen leveren. Bovendien leidt deze aanpak niet tot het in gevaar brengen van de doelstelling van 14% hernieuwbare energie en kan de betrokken marktpartijen zekerheid worden geboden voor de toekomst. Een dergelijke aanpak is ook te verenigen met een ambitieuze inzet op versterking van het ETS, omdat CO₂-reductie bij deze centrales op de langere termijn onvermijdelijk zou worden als ingezet wordt op een sterker Europees klimaatbeleid.

• 11.1

- Het gesprek met Stas I&M is bedoeld om richting te geven welke scenario's de komende maanden concreet uitgewerkt moeten worden, zodat dit najaar besluitvorming in het kabinet plaats kan vinden. Idealiter beperken we ons bij de verdere uitwerking de komende maanden tot drie scenario's: 1) ambitieuze aanscherping van het ETS; 2) geleidelijke CO₂-reductie bij kolencentrales tot het niveau van een moderne gascentrale; en eventueel 3) sluiting van de twee jaren '90 centrales. Voor het tweede scenario is vooral van belang te inventariseren welke maatregelen er precies getroffen zouden kunnen worden bij de centrales, welke rol de overheid daarbij zou spelen en hoeveel CO₂-reductie dit zou opleveren. Voor het derde scenario is vooral belangrijk om te onderzoeken hoe dit juridisch geregeld zou kunnen worden en wat de kosten hiervan zouden. **11.1**

Kernpunten

Proces

- De afgelopen maanden hebben wij samen met I&M, de betrokken energiebedrijven (RWE, Nuon, ENGIE, Uniper) en Energie Nederland een aantal trajecten uitgewerkt die kunnen dienen als input voor verdere besluitvorming over de eventuele uitfasering van kolencentrales in Nederland:
 - Het consultancybureau Frontier heeft scenario 's met verschillende beleidsingrepen doorgerekend om inzicht te krijgen in de effecten van verschillende ingrepen;
 - Ambtelijk hebben we met I&M een groot aantal potentiële maatregelen uitgewerkt die mogelijk zouden kunnen worden ingezet voor CO₂-reductie bij en/of sluiting van kolencentrales;
 - Wij hebben een onderzoek laten doen naar de werkgelegenheidseffecten van uitfasering van alle kolencentrales.
- In dit traject hebben wij ook gebruik gemaakt van een Adviesgroep met daarin VNO-NCW, de FNV, Greenpeace, Stichting Natuur & Milieu, IPO, Havenbedrijf Rotterdam, VEMW (de organisatie van energie grootverbruikers) en de Nederlandse Vereniging voor Duurzame Energie. Deze partijen hebben ons geadviseerd over de stappen die we in traject hebben gezet. Wij hebben de resultaten van dit traject op vertrouwelijke basis met hen gedeeld.
- Op verzoek van de Adviesgroep, in het bijzonder de natuur- en milieuorganisaties, zullen wij in de zomer nog een analyse laten maken van het effect van uitfasering van alle kolencentrales op andere emissies dan CO₂. Het gaat dan om emissies van zwaveldioxide, stikstof, fijnstof en kwik. Deze stoffen zorgen vooral voor lokale milieu- en gezondheidsschade. Juist het wegvallen van de uitstoot van deze stoffen is in de maatschappelijke kosten-baten analyse die Stichting Natuur & Milieu heeft laten maken bepalend voor de uitkomst dat uitfasering van kolencentrales leidt tot welvaartswinst.

- Op 5 juli as. hebben wij een laatste bijeenkomst van de Adviesgroep waarbij we alle uitkomsten van het traject bespreken en advies zullen vragen voor het vervolgetraject. De reacties van de verschillende partijen op de uitkomsten in de Adviesgroep zullen we u voor het gesprek met Stas I&M nog nasturen.

Uitkomsten onderzoeken

- Op basis van de doorgerekende scenario's valt op dat de Nederlandse kolencentrales door hun relatief hoge efficiëntie en daarmee hun relatief beperkte CO₂-uitstoot nog lange tijd een rol kunnen spelen in de Noordwest-Europese elektriciteitsvoorziening. Bij een Europese aanpak blijven de Nederlandse kolencentrales nog lang draaien terwijl veel oudere en meer vervuilende centrales in Duitsland versneld zullen sluiten. Ook in een scenario dat de Nederlandse centrales hun CO₂-uitstoot beperken tot het niveau van een gascentrale zullen zij hierdoor meer vervuilende centrales elders in Europa versneld uit de markt duwen (uitgaande van een stijgende CO₂-prijs).
- Uit de scenario's blijkt dat sluiting van de kolencentrales in Nederland weliswaar tot veel CO₂-reductie in Nederland leidt, maar wordt ook duidelijk dat bijna 2/3 van de CO₂-uitstoot weglekt naar het buitenland omdat elders meer elektriciteitsproductie moet plaatsvinden met CO₂-uitstoot tot gevolg. Voor een deel wordt de weggevalen elektriciteitsproductie gedekt door extra productie van Nederlandse gascentrales, maar het grootste deel wordt opgevangen door kolen- en gascentrales in het buitenland. 10.2.b

. Dat geldt zowel voor scenario's waarin alle centrales gesloten worden alsook voor scenario's waarbij de twee jaren '90 centrales vervroegd gesloten worden.

- Uit de inventarisatie van de potentiële maatregelen die ingezet kunnen worden voor CO₂-reductie bij en/of sluiting van kolencentrales komt naar voren dat het aantal kansrijke maatregelen zeer beperkt is. Verplichtende maatregelen om de uitstoot van kolencentrales te verminderen lijken juridisch niet haalbaar, belastingmaatregelen lijken niet toegepast te kunnen worden om sluiting te realiseren en ingrepen in de werking van de elektriciteitsmarkt zijn ook niet wenselijk. De maatregelen die het meest kansrijk lijken zijn het invoeren van een sluitingswet of het maken van afspraken per bedrijf over CO₂-reductie en/of sluiting.
- Om sluiting van de jaren '90 centrales te realiseren per 2020 lijkt sowieso alleen het maken van afspraken haalbaar, omdat het zeer moeilijk lijkt om in een sluitingswet te differentiëren tussen de oudere centrales en de nieuwste centrales. Ook aanscherping van de rendementseisen, die zijn ingevoerd als alternatief voor de afspraak uit het Energieakkoord over sluiting van de vijf oudste kolencentrales, lijkt geen mogelijkheid om in 2020 sluiting van de jaren '90 centrales te bewerkstelligen.
- Ten aanzien van het eventueel sluiten van de twee centrales uit de jaren '90 is van belang dat hiermee het doel van 14% hernieuwbare energie in 2020 buiten bereik raakt, door het wegvallen van een substantieel deel van de 25 PJ bij- en meestook. Of de overige drie centrales dit over kunnen nemen is nog niet duidelijk.

Alternatieven naast het overnemen door de overige centrales zien wij op dit moment niet. Daarnaast is een belangrijke complicatie bij het sluiten van de twee jaren '90 centrales dat bij één van deze centrales (de Amer 9) ook warmtelevering plaatsvindt. Voor deze warmtelevering, die verantwoordelijk is voor meer dan 90% van de warmtelevering van het warmtenet in Breda en Tilburg, zou een alternatieve bron gevonden moeten worden. De kosten en mogelijkheden hiervoor zijn op dit moment nog onduidelijk.

- Uit het onderzoek naar de werkgelegenheidseffecten van het uitschakelen van alle kolencentrales blijkt dat er ongeveer 2.000 fte verloren gaan door uitschakeling. Het grootste deel van deze werkgelegenheid zit bij de centrales zelf en in de kolenoverslag. Dat laatste is vooral voor de havens van Rotterdam en Amsterdam een punt van zorg, want zij zijn op dit moment de eerste en tweede kolenhaven van Europa.
- Indien u dit op prijs stelt, kunnen wij u voorafgaand aan het gesprek met Stas I&M verdere toelichting geven op de uitkomsten van de scenario's. Een globale appreciatie van de scenario's in termen van CO₂-reductie, weglekeffecten, kosten en hernieuwbare energie hebben wij opgenomen in de toelichting.

10.2.g

- 10.2.g

10.2.g

10.2.g,

o 10.2.g

Vervolgproces

- Voor zowel de uitvoering van het Urgenda-vonnis alsook de reactie op de motie over uitfasering van alle kolencentrales heeft u eerder aangegeven dat de Kamer hierover in het najaar geïnformeerd wordt. Voor dit onderwerp bestaat veel politieke en maatschappelijke aandacht waarbij de roep klinkt om snelle actie, getuige ook het onderzoek dat in opdracht van Greenpeace deze week is uitgebracht over de waarde van de kolencentrales (hierover ontvangt u een aparte nota en Kamerbrief). Belangrijk is echter dat er de komende tijd nog allerlei zaken moeten worden uitgezocht voordat besluitvorming mogelijk is.
- Een van de aspecten die nog nader onderzocht moet worden betreft de kosten voor de Staat van sluiting van kolencentrales. In de bijlage bij deze nota hebben wij een notitie toegevoegd van WJZ waarin een eerste beeld geschetst wordt welke elementen een rol spelen bij het bepalen van nadeelcompensatie in geval van sluiting van centrales.
- De idee is om in november de Kamer via twee aparte brieven te informeren over de uitkomsten van dit traject.
 - o In de eerste plaats zal er een brief komen over de uitvoering van het Urgenda-vonnis, waarvoor naast maatregelen rond de kolencentrales in het kader van dit traject, ook versnelde realisatie van het CCS-project ROAD zal worden betrokken. Ter dekking van het gat dat resteert na uitvoering van maatregelen rond kolencentrales zullen maatregelen in de niet-ETS sectoren zoals geothermie en mestvergisting en -verwerking worden uitgewerkt. Wij verwachten echter dat deze maatregelen slechts een marginaal extra reductie-effect zullen opleveren. Wij zoeken thans naar extra alternatieven.
 - o In een andere brief zal de Kamer geïnformeerd worden over het plan voor uitfasering van alle kolencentrales.

Toelichting

Hieronder geven wij een overzicht van de uitkomsten van de scenario's die zijn doorgerekend. In de bijlage vindt u een matrix waarbij we aan deze scenario's mogelijke maatregelen hebben gekoppeld. In de matrix wordt ook aangegeven in hoeverre de scenario's voldoen aan uitvoering van de motie over uitfasering, het Urgenda-vonnis en de hernieuwbare energie-doelstelling.

In totaal zijn er voor dit traject 9 scenario's zijn doorgerekend. De uitkomsten van deze scenario's zijn allemaal afgezet tegen een referentiescenario dat overeenkomt met het huidige beleid. De scenario's zijn om die reden onderling vergelijkbaar. Mogelijk wordt er deze zomer nog een 10^e scenario doorgerekend. Dit zouden wij doen op verzoek van de natuur- en milieuorganisaties in de Adviesgroep, die graag inzicht willen in wat er gebeurt als het klimaatakkoord in Europa ambitieus wordt geïmplementeerd. De scenario's die nu al zijn doorgerekend zijn:

- Scenario 1a; Alle Nederlandse kolencentrales beperken hun CO₂-uitstoot tot het niveau van een moderne gascentrale (350 gram/kWh) en dragen hiervan zelf de kosten.
- Scenario 1b; Alle Nederlandse kolencentrales beperken hun CO₂-uitstoot tot het niveau van een moderne gascentrale (350 gram/kWh). De overheid subsidieert de kosten van de CO₂-reductiemaatregelen.
- Scenario 2; Met de landen van het Pentalateraal forum (Duitsland, Frankrijk, België, Luxemburg, Zwitserland en Oostenrijk) wordt een gezamenlijke CO₂-belasting voor de elektriciteitssector ingesteld.
- Scenario 3a; Alle Nederlandse kolencentrales sluiten in 2020
- Scenario 3b; Alle Nederlandse kolencentrales sluiten in 2025
- Scenario 3c; Alle Nederlandse kolencentrales sluiten in 2030 en nemen vanaf 2025 maatregelen om hun CO₂-uitstoot te beperken tot het niveau van een moderne gascentrale.
- Scenario 3d; Alle Nederlandse kolencentrales sluiten in 2040 en nemen vanaf 2025 maatregelen om hun CO₂-uitstoot te beperken tot het niveau van een moderne gascentrale.
- Scenario 3e; De twee kolencentrales uit de jaren '90 sluiten in 2020, de andere drie centrales nemen vanaf 2025 maatregelen om hun CO₂-uitstoot te beperken tot het niveau van een moderne gascentrale.
- Scenario 3f; De twee kolencentrales uit de jaren '90 sluiten in 2020.

Pentalaterale aanpak: meeste CO₂-reductie op Europees niveau

Op basis van de uitkomsten van de scenario's is duidelijk dat een pentalateraal aanpak leidt tot de meeste CO₂-reductie op Europees niveau. Dit scenario leidt in Nederland echter tot de minste CO₂-reductie. De verklaring hiervoor is dat bij een pentalaterale aanpak de minst efficiënte en meest vervuilende elektriciteitsproductie op de (Noordwest-)Europese elektriciteitsmarkt als eerste uit de markt genomen wordt en de relatief efficiënte kolen- en gascentrales in Nederland nog vrij lang kunnen blijven produceren.

Hierdoor gaat Nederland in toenemende mate stroom exporteren naar landen waar minder efficiënte centrales versneld uit de markt worden genomen.

De pentalaterale aanpak kent als grootste nadeel dat de kosten hiervan voor huishoudens en bedrijven zeer hoog zijn, zowel in Nederland als in de andere deelnemende landen. De koopkracht van huishoudens en de concurrentiepositie van het bedrijfsleven zouden door deze aanpak ten opzichte van andere scenario's het meest afnemen. Dit komt doordat elektriciteitsproducenten de CO₂-belasting die in dit scenario verondersteld wordt direct doorberekenen aan hun afnemers. Daar staat tegenover dat de Staat bij deze aanpak extra inkomsten krijgt vanuit de CO₂-belasting. Wanneer dit wordt meegenomen zijn de kosten op nationaal niveau beperkt en is er vooral sprake van een groot distributie-effect, waarbij geld van consumenten en bedrijven naar de Staat en ook deels naar elektriciteitsproducenten vloeit. De kosten slaan bovendien grotendeels neer in andere landen dan Nederland, waardoor het de vraag is of andere landen (met name in Duitsland) geneigd zullen zijn om, zonder flankerend beleid, met een dergelijke aanpak in te stemmen. Flankerend beleid zou er bijvoorbeeld uit kunnen bestaan om de opbrengsten van een CO₂-belasting gezamenlijk te investeren in projecten ter verdere ondersteuning van de energietransitie. Een dergelijke regionale aanpak staat wel op gespannen voet met een inzet om in de gehele EU een ambitieuze aanscherping van het ETS te bereiken.

Daarnaast leidt deze aanpak niet vanzelfsprekend tot de benodigde CO₂-reductie in Nederland die nodig geacht wordt om uitvoering aan het Urgenda-vonnis. Sterker nog, bij invoering van een CO₂-belasting in 2018 in pentalateraal verband zal Nederland in 2020 meer CO₂ gaan uitstoten doordat de relatief efficiënte Nederlandse centrales meer produceren voor de export. De hoge CO₂-prijs drukt op dat moment centrales met een hoge CO₂-uitstoot, zoals Duitse bruinkoolcentrales, versneld van de markt.

Overigens dient te worden opgemerkt dat het introduceren van een CO₂-belasting of een minimum CO₂-prijs, zoals in dit scenario is gedaan, enkel is gekozen omdat dit voor de modelberekening het meest opportuun is. Met een CO₂-belasting kon het gemakkelijkst in het model het effect zichtbaar gemaakt worden van een ambitieuze gezamenlijke aanpak in het Pentalateraal Forum. Specifieke sturing op de CO₂-prijs achten wij in beginsel, zowel nationaal als internationaal niet wenselijk.

Reductie van CO₂-uitstoot kolencentrales tot niveau van gas in 2025: meest kostenefficiënte nationale aanpak

Het scenario dat als meest kostenefficiënte nationale aanpak naar voren komt is het scenario waarbij alle kolencentrales vanaf 2025 maatregelen moeten nemen om hun CO₂-uitstoot te beperken tot het niveau van een moderne gascentrale (350 gr/kWh). Daarbij zijn twee varianten doorgerekend; een variant waarbij de bedrijven zelf de kosten dragen van de CO₂-reductiemaatregelen; en een variant waarbij de overheid de kosten voor de CO₂-reductiemaatregelen subsidieert.

10.2.g

. In de variant dat de overheid voor de reductiemaatregelen betaalt blijven alle centrales open tot het einde van hun levensduur.

Deze beide varianten leveren in Nederland minder CO₂-reductie op dan scenario's waarbij kolencentrales op een vast moment gesloten moeten worden. Wel wordt met deze aanpak op Europees niveau relatief veel CO₂-reductie bereikt en worden de weglekeffecten van CO₂-uitstoot naar het buitenland het meest beperkt. De verklaring hiervoor is dat de kolencentrales in Nederland de minst efficiënte en meest vervuilende elektriciteitsproductie op de (Noordwest-)Europese elektriciteitsmarkt snel uit de markt drukken. Wanneer alle kolencentrales in Nederland gesloten worden, krijgen de minder efficiënte en meer vervuilende elektriciteitscentrales elders in Europa de ruimte om langer en vaker te produceren. De variant dat de bedrijven zelf betalen voor de reductiemaatregelen leidt tot meer CO₂-reductie in Nederland dan het scenario dat de overheid de kosten subsidieert, omdat één centrale vervroegd sluit. De variant dat de bedrijven zelf betalen voor de maatregelen leidt echter wel tot minder CO₂-reductie in Europa dan het scenario waarbij de overheid maatregelen subsidieert, omdat er zonder subsidie relatief efficiënt vermogen uit Nederland van de (Noordwest-)Europese elektriciteitsmarkt verdwijnt en hierdoor minder efficiënt vermogen in het buitenland langer rendabel blijft. Wel is het scenario dat de overheid de kosten draagt duurder dan het scenario dat de bedrijven zelf de kosten dragen. Beide scenario's zijn vanuit het perspectief van de maatschappelijke kosten en de kosten voor huishoudens en bedrijven het minst duur.

Een aanpak gericht op CO₂-reductie bij kolencentrales per 2025 leidt tot een toename van het aandeel hernieuwbare energie, door een toename van bij- en meestook van duurzame biomassa. Door grootschalige toepassing van bij- en meestook ontstaan ook kansen voor verdere ontwikkeling van de biobased economy. Bestaande warmtelevering bij de Amer 9 en de nieuwe Uniper-centrale op de Maasvlakte in dit scenario wordt niet in gevaar gebracht, waardoor alternatieve warmtebronnen niet nodig zijn. Verdere benutting van warmtelevering door de kolencentrales blijft mogelijk. Ook zorgt deze aanpak er voor dat CCS doorgang kan vinden op een van de nieuwe centrales op de Maasvlakte, wat mogelijk positieve spin-off effecten heeft voor de ontwikkeling van deze technologie en daarmee het innovatievermogen.

Sluiting jaren '90 centrales in 2020

Zowel een pentalaterale aanpak als een aanpak gericht op vermindering van de CO₂-uitstoot van alle kolencentrales in 2025 heeft als belangrijkste nadeel dat hiermee niet vanzelfsprekend de benodigde CO₂-reductie wordt bereikt die nodig lijkt om het Urgenda-vonnis uit te voeren.

Om dit wel te bereiken zou overwogen kunnen worden om deze scenario's te combineren met sluiting in 2020 van de twee jaren '90 centrales. In 2020 wordt met sluiting van de jaren '90 centrales ongeveer 4 Mton CO₂-reductie gerealiseerd.

Wanneer sluiting van de jaren '90 centrales wordt gecombineerd met de aanpak van uitstootbeperking in 2025 op de overige drie centrales leidt deze aanpak op Europees niveau grosso modo tot evenveel CO₂-reductie als de aanpak van uitstootbeperking zonder sluiting in 2020. In Nederland wordt door vervroegde sluiting van de jaren '90 centrales wel iets meer CO₂-reductie bereikt. De kostenefficiëntie van de gecombineerde aanpak is aanzienlijk slechter dan een aanpak met alleen uitstootbeperking bij alle centrales. Hoe de combinatie van vervroegde sluiting met de pentalaterale aanpak zou uitpakken is in de scenario niet berekend, maar op basis van de scenario's die wel doorgerekend zijn lijkt het aannemelijk dat dit zou leiden tot meer CO₂-reductie in Nederland, minder CO₂-reductie in Europa en hogere kosten.

Een mogelijk alternatief voor sluiting van de jaren '90 centrales waarbij nog altijd in 2020 CO₂-reductie wordt bereikt is een aanpak waarbij alle kolencentrales hun uitstoot moeten terugbrengen tot het niveau van een moderne gascentrale vanaf 2020 in plaats van 2025. Het is op dit moment echter niet duidelijk of dit haalbaar is voor de bedrijven en hoeveel CO₂-reductie in 2020 met een dergelijke aanpak gerealiseerd zou kunnen worden.

Vervroegde sluiting van alle kolencentrales: beperkte CO₂-reductie in Europa, scenario's verschillen vooral qua kosten

De scenario-analyses laten zien dat vervroegde sluiting van alle kolencentrales in Nederland zeer grote weglekeffecten kent. De CO₂-reductie die met vervroegde sluiting in Nederland wordt gerealiseerd wordt grotendeels teniet gedaan door extra CO₂-uitstoot elders in Europa, waardoor de netto reductie op Europees niveau beperkt is. Dit weglekeffect bedraagt ongeveer 2/3 van de CO₂-reductie die in Nederland wordt bereikt. Daar staat tegenover dat de maatschappelijke kosten van vervroegde sluiting in Nederland en op Europees niveau hoog zijn. Dit komt doordat Nederland meer stroom moet gaan importeren en doordat een aantal van de meest efficiënte centrales op de (Noordwest-)Europese markt buiten bedrijf worden gesteld en hierdoor minder efficiënte centrales langer en vaker kunnen blijven draaien. De maatschappelijke kosten van vervroegde sluiting nemen af naarmate de sluiting later in de tijd plaatsvindt. De kostenefficiëntie, uitgedrukt in kosten per vermeden ton CO₂, van vervroegde sluiting is relatief zeer slecht, met name vanuit het oogpunt van CO₂-reductie op Europees niveau.

Vervroegde sluiting van alle centrales zal geen grote negatieve effecten hebben op de leveringszekerheid, vanwege de goede interconnectie tussen Nederland en de ons omringende landen. Wel zal Nederland langer netto-importeur van elektriciteit blijven. Vervroegde sluiting van alle kolencentrales leidt per saldo tot een kleiner aandeel hernieuwbare energie. Dit komt door het wegvallen van bij- en meestook van duurzame biomassa.

Het wegvallen hiervan wordt ook op lange termijn niet gecompenseerd door meer autonome investeringen in hernieuwbare energie. Zodoende worden door vervroegde sluiting van centrales weinig tot geen innovaties op het terrein van hernieuwbare energie verwacht. Vervroegde sluiting van alle centrales heeft ook tot gevolg dat alternatieve warmtebronnen gezocht moeten worden voor het warmtenet van Breda en Tilburg en voor industriële stoomlevering op de Maasvlakte. De ontwikkeling van CCS wordt door vervroegde sluiting tegengewerkt, omdat het demonstratieproject op de Maasvlakte niet door kan. Doordat de elektriciteitsprijzen relatief sterk stijgen, heeft vervroegde sluiting van alle centrales een negatief effect op de koopkracht van huishoudens en de concurrentiepositie van het bedrijfsleven. Vanzelfsprekend heeft vervroegde sluiting van alle kolencentrales negatieve gevolgen voor de werkgelegenheid.

10.2.e

Programmadirectie Energie-uitdagingen 2020

Mogelijke maatregelen per scenario

Scenario	Mogelijke maatregelen	Opmerkingen	Mate waarin: - motie uitfasering wordt uitgevoerd - Urgenda-doelstelling kan worden gehad - 14% hernieuwbare energie wordt gehaald
1a. CO ₂ -reductie tot het niveau van een moderne gascentrale op kosten van bedrijven vanaf 2025	<ul style="list-style-type: none"> • Bedrijfsspecifieke afspraken • Verplichting voor bij- en meestook van duurzame biomassa • Nationale minimum CO₂-prijs 	<ul style="list-style-type: none"> • Bedrijfsspecifieke afspraken over vrijwillige beperking van de CO₂-uitstoot van de kolencentrales tot 350 gram/kWh. Indien een centrale hier niet aan kan of wil voldoen, worden afspraken gemaakt over de voorwaarden voor sluiting. • Met een verplichting voor een bepaald percentage bij- en meestook van duurzame biomassa kan CO₂-uitstoot gerealiseerd worden. Onduidelijk is of het haalbaar is om een verplichting in te voeren van een dusdanige hoogte dat hierdoor de uitstoot van alle centrales tot 350 gram/kWh zou afnemen. Dit heeft te maken met beschikbaarheid van voldoende duurzame biomassa en proportionaliteit van de financiële last die hiermee aan bedrijven wordt opgelegd. • Met een minimum CO₂-prijs kan een prikkel tot CO₂-reductie worden gegeven, maar hiermee kan niet gestuurd worden op een specifiek niveau van CO₂-uitstoot van de kolencentrales. Ook is niet gegarandeerd dat centrales maatregelen nemen. De CO₂-prijs mag niet disproportioneel hoog worden gesteld. Ook moet gemotiveerd worden 	<ul style="list-style-type: none"> • Dit scenario leidt tot vervroegde sluiting van één centrale in 2025. Door te sturen op CO₂-reductie bij de overige centrales vervalt de noodzaak tot vervroegde sluiting. Uitfasering gaat op basis van de marktontwikkelingen, waarbij weglekeffecten het meest worden beperkt van alle scenario's met nationale maatregelen en de negatieve impact op innovatie en warmte wordt beperkt. • Dit scenario leidt niet tot CO₂-reductie in 2020. Dit zou wel gerealiseerd kunnen worden als ingezet wordt op CO₂-reductie bij de centrales per 2020. Hoeveel CO₂-reductie dit zou opleveren is echter nog niet bekend. • De doelstelling van 14% hernieuwbare energie wordt in de scenario gehaald.

		<p>waarom een dergelijke minimum CO₂-prijs wel voor de elektriciteitssector zou gelden en niet voor andere sectoren die onder het ETS vallen.</p>	
<p>1b. CO₂-reductie tot het niveau van een moderne gascentrale op basis van subsidies vanaf 2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bedrijfsspecifieke afspraken 	<ul style="list-style-type: none"> • Voor uitvoering van dit scenario is de meest logische route om zo veel als mogelijk aan te sluiten op bestaand subsidie-instrumentarium. • Door middel van bedrijfsspecifieke afspraken zou vastgelegd kunnen worden hoe de centrales, gegeven het beschikbare instrumentarium, daadwerkelijk de benodigde mate van CO₂-reductie gaan realiseren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dit scenario leidt niet tot vervroegde sluiting van centrales, maar door te sturen op CO₂-reductie vervalt de noodzaak tot vervroegde sluiting. Uitfasering gaat op basis van de marktontwikkelingen, waarbij weglekeffecten het meest worden beperkt van alle scenario's met nationale maatregelen en de negatieve impact op innovatie en warmte wordt beperkt. • Dit scenario leidt niet tot CO₂-reductie in 2020. Dit zou wel gerealiseerd kunnen worden als ingezet wordt op CO₂-reductie bij de centrales per 2020. Hoeveel CO₂-reductie dit zou opleveren is echter nog niet bekend. • De doelstelling van 14% hernieuwbare energie wordt in de scenario gehaald.
<p>2. Pentalaterale aanpak</p>	<p>N.v.t.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvoering van dit scenario is afhankelijk van de afspraken die met de landen in het pentalateraal forum gemaakt kunnen worden. Dit zou bijvoorbeeld een gezamenlijke minimum CO₂-prijs kunnen zijn. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dit scenario leidt niet tot vervroegde sluiting van de Nederlandse centrales. Door te sturen op CO₂-reductie op pentalateraal niveau wordt op Europees niveau de grootste emissiereductie bereikt. Uitfasering van de Nederlandse centrales gaat op basis van de

			<p>Europese marktontwikkelingen, waarbij weglekeffecten worden voorkomen en de negatieve impact op innovatie en warmte wordt beperkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dit scenario leidt in 2020 tot meer CO₂-uitstoot in Nederland, omdat centrales elders in Europa versneld van de markt gaan, terwijl in Nederland gascentrales weer opgestart worden en gaan exporteren. • De doelstelling van 14% hernieuwbare energie wordt in de scenario gehaald.
3a. Sluiting van alle centrales per 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Sluitingswet • Overheid krijgt een financiële optie voor sluiting van centrales • Bedrijfsspecifieke afspraken 	<ul style="list-style-type: none"> • Een sluitingswet die alle kolencentrales raakt, ligt in een dergelijk scenario voor de hand. 10.2.b • Hoewel in theorie mogelijk, ligt het idee van een financiële optie voor de overheid om de centrales te sluiten niet voor de hand bij gelijktijdige sluiting van alle centrales in 2020. • Door middel van bedrijfsspecifieke afspraken zou met de betrokken bedrijven overeenstemming bereikt kunnen worden over de voorwaarden voor sluiting. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dit scenario leidt tot uitfasering van alle centrales. • Dit scenario leidt tot voldoende CO₂-reductie in Nederland om aan het Urgenda-vonnis te voldoen. • Met dit scenario wordt de 14% hernieuwbare energie doelstelling niet gehaald.
3b. Sluiting van alle centrales per 2025	<ul style="list-style-type: none"> • Sluitingswet • Overheid krijgt een financiële optie voor sluiting van centrales • Bedrijfsspecifieke afspraken 	<ul style="list-style-type: none"> • Een sluitingswet die alle kolencentrales raakt, ligt in een dergelijk scenario voor de hand. De duur van de overgangperiode heeft waarschijnlijk een effect op de hoogte van de nadeelcompensatie die de overheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Dit scenario leidt tot uitfasering van alle centrales. • Dit scenario leidt niet tot additionele CO₂-reductie in Nederland in 2020 aan het Urgenda-vonnis te voldoen.

		<p>moet bieden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Met een financiële optie krijgt de overheid het recht op een nader te bepalen moment te besluiten (alle) kolencentrales te sluiten tegen een tijdsafhankelijke prijs. Dat moment kan per 2025 zijn of vroeger of later indien de omstandigheden daartoe aanleiding geven. Hoewel in theorie mogelijk, ligt het idee van een financiële optie voor de overheid om de centrales te sluiten niet voor de hand bij gelijktijdige sluiting van alle centrales in 2025. • Door middel van bedrijfsspecifieke afspraken zou met de betrokken bedrijven overeenstemming bereikt kunnen worden over de voorwaarden voor sluiting. 	<ul style="list-style-type: none"> • Met dit scenario wordt de 14% hernieuwbare energie doelstelling niet gehaald. Bedrijven zullen niet bereid zijn te investeren in bij- en meestook van duurzame biomassa als ze op korte termijn sluiten.
<p>3c. Sluiting van alle centrales per 2030, met CO₂-reductie bij centrales tot het niveau van een moderne gascentrale op kosten van bedrijven vanaf 2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sluitingswet, in combinatie met; <ul style="list-style-type: none"> ◦ Verplichting voor bij- en meestook van duurzame biomassa; of ◦ Nationale minimum CO₂-prijs • Bedrijfsspecifieke afspraken • Overheid krijgt een financiële optie voor sluiting van centrales 	<ul style="list-style-type: none"> • Een sluitingswet ligt voor de hand wanneer ook via wettelijke instrumenten vanaf 2025 de CO₂-reductie tot 350 gram/kWh wordt afgedwongen. Die CO₂-reductie kan worden afgedwongen via: <ul style="list-style-type: none"> ◦ een verplichting voor bij- en meestook van duurzame biomassa, maar daarbij gelden wel de kanttekeningen die bij scenario 1a. benoemd zijn; of ◦ een nationale minimum CO₂-prijs, maar daarbij gelden wel de kanttekeningen die bij scenario 1a. benoemd zijn. <p>Een aandachtspunt in dit scenario is de motivering van de noodzaak tot sluiting wanneer de uitstoot van alle kolencentrales op het niveau van een moderne gascentrale is gebracht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Met bedrijfsspecifieke afspraken kan worden vastgelegd onder welke 	<ul style="list-style-type: none"> • Dit scenario leidt tot uitfasering van alle centrales. • Dit scenario leidt niet tot additionele CO₂-reductie in Nederland in 2020 om aan het Urgenda-vonnis te voldoen. • In dit scenario kan de 14% hernieuwbare energie doelstelling worden gerealiseerd indien bedrijven bereid zijn te investeren in bij- en meestook van duurzame biomassa ook al moeten ze in 2030 sluiten.

		<p>voorwaarden de CO₂-reductie tot 350 gram/kWh per 2025 wordt gerealiseerd (of de voorwaarden voor sluiting in 2025 als een centrale hieraan niet kan of wil voldoen), alsook onder welke voorwaarden sluiting zal plaatsvinden in 2030 Wel kan in dat geval een sluitingswet overwogen worden als stok achter de deur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Met een financiële optie krijgt de overheid het recht op een nader te bepalen moment (alle) kolencentrales te sluiten tegen een tijdsafhankelijke prijs. Dat moment kan per 2030 zijn of de overheid kan besluiten dat eerder te doen indien de omstandigheden daartoe aanleiding geven. 	
<p>3d. Sluiting van alle centrales per 2040, met CO₂-reductie bij centrales tot het niveau van een moderne gascentrale op kosten van bedrijven vanaf 2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sluitingswet, in combinatie met; <ul style="list-style-type: none"> Verplichting voor bij- en meestook van duurzame biomassa; of Nationale minimum CO₂-prijs Bedrijfsspecifieke afspraken Overheid krijgt een financiële optie voor sluiting van centrales 	<ul style="list-style-type: none"> Een sluitingswet ligt voor de hand wanneer ook via wettelijke instrumenten vanaf 2025 de CO₂-reductie tot 350 gram/kWh wordt afgedwongen. Die CO₂-reductie kan worden afgedwongen via: <ul style="list-style-type: none"> een verplichting voor bij- en meestook van duurzame biomassa, maar daarbij gelden wel de kanttekeningen die bij scenario 1a. benoemd zijn; of een nationale minimum CO₂-prijs, maar daarbij gelden wel de kanttekeningen die bij scenario 1a. benoemd zijn. <p>Een aandachtspunt in dit scenario is de motivering van de noodzaak tot sluiting wanneer de uitstoot van alle kolencentrales op het niveau van een moderne gascentrale is gebracht.</p> Met bedrijfsspecifieke afspraken kan worden vastgelegd onder welke voorwaarden de CO₂-reductie tot 350 	<ul style="list-style-type: none"> Dit scenario leidt tot uitfasering van alle centrales. Dit scenario leidt niet tot additionele CO₂-reductie in Nederland om aan het Urgenda-vonnis te voldoen. In dit scenario wordt de 14% hernieuwbare energie doelstelling gerealiseerd.

		<p>gram/kWh per 2025 wordt gerealiseerd (of de voorwaarden voor sluiting in 2025 als een centrale hieraan niet kan of wil voldoen), alsook onder welke voorwaarden sluiting zal plaatsvinden in 2040. Wel kan in dat geval een sluitingswet overwogen worden als stok achter de deur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Met een financiële optie krijgt de overheid het recht op een nader te bepalen moment (alle) kolencentrales te sluiten tegen een tijdsafhankelijke prijs. Dat moment kan per 2040 zijn of de overheid kan besluiten dat eerder te doen indien de omstandigheden daartoe aanleiding geven. 	
<p>3e. Sluiting van de twee jaren '90 centrales per 2020, met CO₂-reductie tot het niveau van een moderne gascentrale op kosten van bedrijven vanaf 2025 bij de drie overige centrales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sluitingswet • Overheid krijgt een financiële optie voor sluiting van centrales • Bedrijfsspecifieke afspraken • Verplichting voor bij- en meestook van duurzame biomassa • Nationale minimum CO₂-prijs 	<ul style="list-style-type: none"> • Om de twee jaren '90 centrales te sluiten door middel van een sluitingswet, moet een objectieve grondslag gevonden worden die kan rechtvaardigen dat specifiek deze twee centrales worden gesloten. • Met bedrijfsspecifieke afspraken kan worden vastgelegd onder welke voorwaarden de twee jaren '90 centrales sluiten in 2020 en onder welke voorwaarden de overige drie centrales de CO₂-reductie tot 350 gram/kWh per 2025 gaan realiseren (of de voorwaarden voor sluiting in 2025 als een centrale hieraan niet kan of wil voldoen). • Een verplichting voor bij- en meestook van duurzame biomassa per 2025 zou ingezet kunnen worden voor CO₂-reductie tot 350 gram/kWh bij de drie na 2020 overgebleven centrales, maar daarbij gelden wel de kanttekeningen 	<ul style="list-style-type: none"> • Dit scenario leidt tot vervroegde sluiting van de twee jaren '90 centrales. Door te sturen op CO₂-reductie bij de overige centrales vervalt de noodzaak tot vervroegde sluiting. Uitfasering van deze drie modernere centrales gaat op basis van de marktontwikkelingen. • Dit scenario leidt tot 4 Mton additionele CO₂-reductie in Nederland in 2020. • Met dit scenario wordt de 14% hernieuwbare energie doelstelling niet gehaald, tenzij het wegvallen van bij- en meestook in de jaren '90 centrales kan worden opgevangen door de drie nieuwste centrales. Of dit mogelijk is, is op dit moment

		<p>die bij scenario 1a. benoemd zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een nationale minimum CO₂-prijs zou per 2025 zou ingezet kunnen worden voor CO₂-reductie tot 350 gram/kWh bij de drie na 2020 overgebleven centrales, maar daarbij gelden wel de kanttekeningen die bij scenario 1a. benoemd zijn. • Hoewel in theorie mogelijk, ligt het idee van een financiële optie voor de overheid om de twee jaren '90 centrales in 2020 te sluiten niet voor de hand. 	onduidelijk.
3f. Sluiting van de twee jaren '90 centrales per 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Sluitingswet • Bedrijfsspecifieke afspraken 	<ul style="list-style-type: none"> • Om de twee jaren '90 centrales te sluiten door middel van een sluitingswet, moet een objectieve grondslag gevonden worden die kan rechtvaardigen dat specifiek deze twee centrales worden gesloten. • Met bedrijfsspecifieke afspraken kan worden vastgelegd onder welke voorwaarden de twee jaren '90 centrales sluiten in 2020 	<ul style="list-style-type: none"> • Dit scenario leidt tot vervroegde sluiting van de twee jaren '90 centrales. Uitfasering van de drie moderne centrales gebeurt op basis van marktontwikkelingen. • Dit scenario leidt tot 4 Mton additionele CO₂-reductie in Nederland in 2020. • Met dit scenario wordt de 14% hernieuwbare energie doelstelling niet gehaald, tenzij het wegvallen van bij- en meestook in de jaren '90 centrales kan worden opgevangen door de drie nieuwste centrales. Of dit mogelijk is, is op dit moment onduidelijk.

NB. Hoewel is geconstateerd in de factsheets dat het aanscherpen van de rendementseisen in principe mogelijk is, is deze maatregel op geen van de scenario's van toepassing, omdat de aanscherping van de rendementseisen tot maximaal 44% op z'n vroegst per 1 januari 2021 kan plaatsvinden. Bij het aanscherpen van de rendementseisen is daarnaast van belang dat de rendementseisen op alle kolencentrales van toepassing zijn en dat dit niet vanzelfsprekend leidt tot een onderscheid tussen de twee jaren '90 centrales (met een elektrisch rendement van 41% - 43%) en de drie nieuwste centrales (met een elektrisch rendement van 46%), omdat bijvoorbeeld de toepassing van CCS, intensiever (rest)warmtegebruik of een grotere inzet van duurzame biomassa kunnen leiden tot een verlaging van het elektrisch rendement. Deze maatregelen hebben hetzelfde achterliggende doel als de rendementseisen, namelijk de uitstoot van kolencentrales te verminderen. Mede om te bezien of het wenselijk is voor het gebruik van deze technieken een correctie in de berekening van het elektrisch rendement te

laten plaatsvinden, zoals nu al gebeurd voor warmtelevering, is in de in de toelichting bij de introductie van de huidige rendementseisen in het Activiteitenbesluit milieubeheer bepaald dat in 2018 een evaluatie van de rendementseisen zal plaatsvinden.



Staatssecretaris

Bestuurskern

Dir.Klimaat, Lucht en Geluid
Afd. Klimaat
Plesmanweg 1-6
Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e
Beleidsmedewerker
M +31(0)6-10.2.e
10.2.e @minienm.nl

Datum**Kenmerk**

IENM/BSK-2016/136005

Bijlage(n)

3

gespreksnota

BWO minister Kamp – Traject Uitfasering
Kolencentrales
Donderdag 7 juli 11.00-11.30 uur

Aanleiding en doel

- N.a.v. de motie Van Weyenberg/Van Veldhoven is er een project met de sector gestart om een plan op te stellen voor de uitfasering van kolencentrales. Als onderdeel van dit project zijn door *Frontier Economics* scenario-analyses uitgevoerd en is ambtelijk door EZ en IenM een overzicht van mogelijk in te zetten beleidsmaatregelen voor uitfasering opgesteld. Daarbij is ook gekeken hoe aan het Urgendavonnis kan worden voldaan.
- In het overleg met Kamp kunt u de belangrijkste uitkomsten van deze onderzoeken bespreken en richting geven aan het vervolg van het besluitvormingstraject dit najaar.
- Bij de besluitvorming in het najaar is het belangrijk dat er een goede balans is om te voldoen aan de motie Van Weyenberg/Van Veldhoven, het Urgendavonnis en de realisatie van de hernieuwbare energiedoelstelling van 14% in 2020.

Resultaten Scenario Analyse Frontier

- Frontier Economics heeft onderzocht wat in verschillende scenario's het effect is van het uitfaseren van kolencentrales op o.a. CO2 reductie, importafhankelijkheid, de energieprijzen en het aandeel hernieuwbare energie.
- In scenario 1 zijn alle kolencentrales verplicht om vanaf 2025 hun CO2-uitstoot te beperken tot het niveau van een gascentrale (door toepassen van biomassa en CCS). Daarbij kunnen de kosten door de bedrijven zelf worden gedragen (1a), of door de overheid worden gefinancierd (1b).
- In scenario 2 spreekt Nederland in pentalateraal verband (met Duitsland, Frankrijk, België, Oostenrijk en Zwitserland) vanaf 2018 een minimum CO2-prijs af.
- In scenario 3 sluiten:
 - alle kolencentrales per 2020 (3a) of 2025 (3b);
 - alle kolencentrales in 2030 (3c) of 2040 (3d) inclusief CO2-reducerende maatregelen per 2025 zoals in scenario 1;

- o de 2 jaren '90 centrales, zoals in de Kabinetsreactie IBO CO2 aangekondigd (3f). In scenario 3e nemen de overgebleven centrales vanaf 2025 CO2 reducerende maatregelen, zoals in scenario 1.
- In bijlage 1 is een overzicht opgenomen met daarin de CO2-uitstoot per scenario zowel op nationaal als op internationaal niveau, de kosten per scenario en de kosten per vermeden Mton CO2. In bijlage 2 is een overzicht van de nationale CO2-reductie per jaar weergegeven, waardoor inzichtelijk is welk scenario per 2020 CO2 reduceert en een bijdrage kan leveren aan de Urgenda uitspraak.

Uw bijdrage

- Aansturen op een definitief besluit dit najaar over sluiting kolencentrales in samenhang met uitvoering van het Urgenda vonnis en de hernieuwbare energie doelstellingen in 2020 (14%) en 2023 (16%).
- Daarbij zou het mooi zijn als er in overleg al een aantal scenario's kunnen afvallen. De scenario's 3f en 3e gaan uit van de sluiting van de oude centrales en zijn daarmee politiek belangrijk 10.2.b

- o Scenario 3f: Een sluiting van de 2 oude centrales per 31-12-2019 levert 4 Mton CO2-reductie per 2020 en levert daarmee een belangrijke bijdrage voor de uitvoering van het Urgenda vonnis. Aangezien juist de oude centrales een belangrijke bijdrage leverden voor de bijstook van 25 PJ biomassa, zullen de nieuwe centrales dit op moeten vangen om de doelstelling voor 14% hernieuwbare energie in 2020 te behalen.
 - o Scenario 3e: Naast een sluiting van de oude centrales leidt dit scenario tot extra CO2-reductie bij de nieuwe centrales vanaf 2025. Met dit scenario wordt zowel een belangrijke bijdrage geleverd aan het Urgendavonnis, maar leidt ook tot substantiële CO2-reductie op de lange termijn. Bovendien biedt dit scenario de nieuwe centrales een duidelijk (lange termijn) toekomstperspectief.

10.2.g

- De maatregelen in scenario 1 a/b kunnen een bijdrage kan leveren aan het Urgendavonnis wanneer deze ingaan per 31-12-2019. In dat geval worden kolencentrales niet gesloten en zullen ze vanaf 2020 meer dan 25 PJ biomassa moeten bijstoken, waarop het energieakkoord zal moeten worden aangepast. Dit scenario kan worden uitgewerkt in het vervolgtraject.
- Minister Kamp zal naar verwachting verwijzen naar het weglekeffect van nationale maatregelen en om die reden aandringen op het maken van internationale afspraken, danwel het versterken van het ETS. Voorkomen moet worden dat om die reden alleen scenario 2 met een in pentalateraal verband vastgestelde minimum CO2-prijs voor de elektriciteitssector in het vervolgtraject wordt meegenomen. Deze optie is onwenselijk omdat het wel tot internationale CO2-reductie leidt, maar slechts op de langere termijn tot een daling van de uitstoot in Nederland leidt en daarmee geen bijdrage levert aan de uitvoering van het Urgendavonnis. Bovendien is het niet realistisch dat andere landen dergelijke afspraken willen maken, aangezien vooral de Nederlandse kolencentrales hiervan zullen profiteren.
- Maatregelen die kunnen worden ingezet om de voorgestelde scenario's te realiseren zijn beperkt.
 - o De meest haalbare optie centrales per 2020 te sluiten is het maken van bedrijfsspecifieke afspraken met de sector, bijvoorbeeld door het sluiten van een convenant. Een sluitingswet biedt een mogelijk alternatief, maar is niet zonder risico, aangezien het lastig is een objectieve grondslag te formuleren die van toepassing is op alleen de oude centrales.
 - o Bedrijfsspecifieke afspraken lenen zich ook het beste om CO2-reducerende maatregelen in de centrales te bewerkstelligen. Op termijn kan dit mogelijk verplicht worden gesteld door een vast percentage bij- en meestook van duurzame


biomassa te verplichten, of door het (her)invoeren van een kolenbelasting. Dat laatste is wel in strijd met de afspraken uit het energieakkoord.

Speelveld

- 11.1 

Kernpunten dossier

Toelichting scenario's

- Een scenario waarbij zowel de uitvoering van het Urgendavonnis binnen bereik blijft, de doelstellingen uit het energieakkoord worden gerealiseerd en die bovendien op steun kan rekenen van de sector, is niet eenduidig.
- Sluiting van de twee oude kolencentrales per 31-12-2019 levert 4 Mton CO₂-reductie in 2020, maar het zorgt niet voor een substantiële CO₂-reductie op de lange termijn. De oude centrales leveren een belangrijke bijdrage voor de bijstook van 25 PJ biomassa, dit zal moeten worden opgevangen door de drie nieuwe centrales.
- Wanneer alle vijf kolencentrales per 2025 maatregelen doorvoeren om CO₂-uitstoot te reduceren tot aan het niveau van een gascentrale (scenario 1a en 1b) realiseert dit op de lange termijn bijna 3 keer zoveel nationale CO₂-reductie als een sluiting van twee jaren '90 centrales. Bovendien wordt met deze maatregel de centrales een toekomstperspectief geboden (indien ze CO₂-reducerende maatregelen doorvoeren). Deze maatregel levert echter geen bijdrage aan de uitvoering van het Urgendavonnis.
- Wanneer alle vijf kolencentrales al in 2020 voldoen aan de norm van gascentrales, levert het *wel* een bijdrage voor het behalen van het Urgendavonnis en mogelijk een nog grotere dan sluiting van de twee oude centrales. Echter, in dat geval zullen de kolencentrales vanaf 2020 meer dan 25 PJ biomassa moeten bijstoken, en zal het energieakkoord moeten worden aangepast. Tegen die tijd zijn de duurzaamheidseisen voor biomassa uitgewerkt, waardoor er waarschijnlijk draagvlak is voor de bijstook van meer dan 25 PJ. Daarmee zullen de kosten van de maatregel stijgen. De motie Van Weyenberg/Van Tongeren wordt in dit geval ook zo uitgevoerd dat het wel tot CO₂-reductie, maar niet tot sluiting van kolencentrales leidt.
- Scenario 3e combineert de scenario's 3f en 1a/b: een sluiting van de twee oude centrales per 2020 levert 4 Mton CO₂-reductie op, en vormt daarmee een belangrijke bijdrage voor het Urgendavonnis. Tegelijkertijd voeren de nieuwe centrales per 2025 CO₂-reducerende maatregelen door. Met dit scenario wordt zowel een belangrijke bijdrage geleverd aan het Urgendavonnis, maar leidt ook tot CO₂-reductie op de lange termijn. Bovendien biedt dit scenario de nieuwe centrales een duidelijk (lange termijn) toekomstperspectief.
- 10.2.g 

10.2.g

- Voor alle scenario's geldt dat de weglekeffecten binnen het ETS niet zijn meegenomen. Wanneer hier voor wordt gecompenseerd, zullen bij een sluiting of CO2-reducerende maatregel extra ETS-rechten moeten worden opgekocht om de reductie in het ETS te realiseren. Alleen bij internationale afspraken over het versterken van het ETS systeem is dit niet aan de orde.

Maatregelen bij de scenario's

- IenM en EZ hebben verschillende (beleids)maatregelen uitgewerkt die bovenstaande scenario's mogelijk kunnen realiseren. In de bijlage is een overzicht opgenomen van mogelijke maatregelen die kunnen worden ingezet per scenario. Daarbij is ook aangegeven of de maatregel uitvoering geeft aan de motie van Weyenberg, een bijdrage levert voor Urgenda en of de doelstelling van 14% hernieuwbaar in 2020 wordt bereikt. Dit overzicht is afgestemd met EZ.
- De meest haalbare optie centrales per 2020 te sluiten is het maken van bedrijfsspecifieke afspraken met de sector, bijvoorbeeld door het sluiten van een convenant.
- Een sluitingswet biedt een mogelijk alternatief, maar laat zich niet makkelijk toepassen op een sluiting van alleen de jaren '90 centrales, aangezien het lastig is een objectieve grondslag te formuleren die zo uitwerkt dat alleen deze twee centrales sluiten. Een wet die alleen sluiting van deze twee regelt en de toekomst van de andere drie open laat is kwetsbaarder dan een wet die van toepassing is op alle centrales. Een dergelijke wet zal wel ook een sluitingsdatum voor nieuwe drie centrales vastleggen om zo een objectief eindbeeld voor het geheel te schetsen. Een uit te werken richting zou kunnen zijn bij wet vast te leggen dat de maximale levensduur van een centrale 25 jaar is, waardoor de oude centrales per 2020 worden gesloten en de nieuwe in 2040. De toepasbaarheid van de sluitingswet zal in het vervolgtraject verder moeten worden uitgewerkt.
- Voor het verplichtstellen van CO2-reducerende maatregelen zijn weinig juridische aanknopingspunten waarmee direct gestuurd kan worden; zij zullen bij voorkeur ook door middel van bedrijfsspecifieke afspraken moeten worden vastgelegd.
- 10.2.b

10.2.e

Beleidsmedewerker

3a

Bijlage 1 Overzicht scenario's

Scenario's	Nationale CO2 reductie in 2018-2050 (Mton)	CO2 reductie in de periode 2018-2050 gecompenseerd voor weglekeffect (Mton)	Lever het een belangrijke bijdrage aan Urgenda uitspraak?	Systeemkosten¹ in periode 2018-2050 - (miljard €)	Kosten € / vermeden Mton CO2 in Nederland
Scenario 1a – CO2 reducerende maatregelen per 2025. Kosten voor bedrijven	180	121	Nee, tenzij deze wordt ingevoerd per 31-12-2019	1,4	7,5
Scenario 1b - CO2 reducerende maatregelen per 2025. Kosten voor overheid	162	152	Nee, tenzij deze wordt ingevoerd per 31-12-2019	1,7	12,8
Scenario 2 - Pentalaterale vaststelling minimum CO2-prijs	58	401	Nee	4,2 (0,3 wanneer gecompenseerd voor belastinginkomsten)	5,1 wanneer gecompenseerd voor belastinginkomsten
Scenario 3a - Sluiting alle centrales per 2020	322	87	Ja	7,1	21,9
Scenario 3b - Sluiting alle centrales per 2025	258	82	Nee	4,2	16,2
Scenario 3c - Sluiting alle centrales per 2030 (incl. CO2 reducerende maatregelen overige centrales per 2025)	242	114	Nee	4,5	18,7
Scenario 3d - Sluiting alle centrales per 2040 (incl. CO2 reducerende maatregelen overige centrales per 2025)	194	132	Nee	3,1	16,0
Scenario 3e - Sluiting jaren '90 centrales per 2020 (incl. CO2 reducerende maatregelen overige centrales per 2025)	209	113	Ja	2,1	10,3
Scenario 3f - Sluiting jaren '90 centrales per 2020	63	11	Ja	1,1	27,5

¹ De systeemkosten zijn exclusief de kosten die bedrijven eventueel aan compensatie moet worden geboden.

3b

Bijlage 2 Overzicht nationale CO2-reductie per rekenjaar

Scenario's	Totaal 2018-2049 (Mton)	2018 (Mton)	2020 (Mton)	2025 (Mton)	2030 (Mton)	2035 (Mton)	2040 (Mton)
<i>Scenario 1a</i>	-180	0	0	-10	-14	-6	-3
<i>Scenario 1b</i>	-162	0	0	-9	-12	-6	-3
<i>Scenario 2</i>	-58	3	0	-4	-5	-3	0
<i>Scenario 3a</i>	-322	1	-12	-16	-17	-11	-4
<i>Scenario 3b</i>	-258	1	1	-16	-17	-11	-4
<i>Scenario 3c</i>	-242	0	0	-10	-18	-11	-5
<i>Scenario 3d</i>	-194	0	0	-10	-14	-6	-4
<i>Scenario 3e</i>	-209	0	-4	-12	-14	-6	-3
<i>Scenario 3f</i>	-63	0	-4	-4	-5	0	0

Staatssecretaris

Bestuurskern
Dir. Klimaat, Lucht en Geluid
Afd. Klimaat**Contactpersoon**
10 2.e
Beleidsmedewerker
M +31(0)6-10.2.e
@minienm.nl**Datum**
7 september 2016**Kenmerk**
IENM/BSK-2016/190178**Bijlage(n)**
2

nota ter informatie

Vorbereiding Benen op tafelsessie Kolencentrales

Aanleiding

Op uw verzoek is op maandag 12 september van 17.30-18.30 een benen-op-tafelsessie ingepland over de uitfasering van Kolencentrales. Deze uitfasering is nauw verweven met de reductieopgave voor Urgenda. Ten behoeve van het gesprek treft u hieronder en in de bijlagen alle relevante informatie aan.

Reductieopgave Urgenda

- In de vertrouwelijke concept versie van de NEV2015 is de verwachte uitstoot op basis van vastgestelde en voorgenomen beleid voor 2020-2030 berekend. Op basis van deze nieuwe cijfers is de verwachte uitstoot in 2020 met 23% afgenomen ten opzichte van 1990. De benodigde extra reductieopgave voor Urgenda bedraagt daardoor 4 Mton en niet meer 14 Mton zoals aangegeven in de kabinetsreactie IBO-CO2.
- Nog niet alle voorgenomen maatregelen uit het Energie Akkoord worden gerealiseerd in deze berekeningen. ECN berekent op basis van het huidige voorgenomen beleid dat 68 PJ energiebesparing en 12,3% hernieuwbare energie wordt gerealiseerd (ten opzichte van respectievelijk 100 PJ en 14% uit het Energieakkoord). Wanneer de afspraken uit het Energieakkoord volledig worden nageleefd, zorgt dit voor een extra besparing van 4-5 Mton. Daarmee kan al worden voldaan aan het Urgenda vonnis.
- De aanvullende maatregelen in de Kabinetsreactie IBO-CO2 lijken minder reductie op te leveren dan vooraf ingeschat. Van de aangekondigde maatregelen lijkt alleen het ROAD-project nog een (extra) reductie op te leveren van 1,2 Mton per 2020. In de bijlage is een overzicht opgenomen van de gegevens uit de NEV en de maatregelen uit de Kabinetsreactie IBO-CO2.
- Hier zijn nog wel kanttekeningen bij te plaatsen:
 - De berekeningen van ECN omvatten een grote onzekerheid (+/- 6 Mton).
 - De kans dat volledig uitvoering wordt gegeven aan het Energie Akkoord is gering, met name de 100 PJ energiebesparing wordt naar

- verwachting niet gerealiseerd. MEZ is er wel alles aangelegen dit te halen. Hij is bereid om bedrijven verplichtingen op te leggen als dat moet.
- De cijfers van ECN laten zien dat met name de export van energie naar verwachting na 2020 toeneemt (o.a. door uitfasering bruinkoolcentrales en nucleair in Duitsland). Hierdoor nemen emissies na 2020 in de energiesector weer toe (6,3 Mton).
 - 11.1 [redacted]
[redacted]
[redacted].
 - PBL/ECN hebben op basis van bijstellingen de uitstoot in 1990 onderbouwd verhoogd waardoor het makkelijker is aan de Urgenda-eis te voldoen. 11.1 [redacted]
[redacted].

Kolencentrales

- Sluiting van de jaren '90 centrales:
 - Sluiting van de NUON centrale per 2020 lijkt mogelijk via bedrijfsspecifieke afspraken i.c.m. een financiële compensatie. Deze reductie kan worden ingezet om er zeker van te zijn de Urgenda doelstellingen worden behaald, bijvoorbeeld wanneer de doelstellingen uit het Energieakkoord niet (volledig) worden gerealiseerd.
 - Sluiting van de oude Amercentrale (RWE) per 2020 is lastig, aangezien het leveringscontract voor restwarmte aan Tilburg en Breda tot 2024 loopt. Daarnaast zal het weggeven van de inzet van biomassa in de SDE+ moeten worden opgevangen door andere centrales. 10.2.b [redacted]
[redacted].
- Sluiting nieuwe centrales:
 - Het realiseren van CO2-reductie maatregelen waarmee de moderne centrales hun uitstoot verlagen tot het niveau van een gascentrale is lastig te verdedigen. Dit vraagt om een kostbare extra subsidieregeling (vergelijkbaar met de huidige SDE+), terwijl er duurzame alternatieven voorhanden zijn met lagere kosten.
 - 10.2.b + 10.2.g [redacted]
[redacted]
[redacted].

Verwachte inzet EZ

- 11.1 [redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted].

10.2.e

Beleidsmedewerker

Bijlage I**Voorlopige cijfers NEV-2015 en maatregelen kabinetsreactie IBO-CO2**

Uit de concept NEV 2016 die in oktober verschijnt zijn de cijfers over de realisatie voor Urgenda in 2020 duidelijk gewijzigd. Allereerst heeft een aanpassing van de energiestatistieken voor 1990 plaatsgevonden, waarbij de hoeveelheid broeikasgassen hoger is uitgevallen. Daarnaast is er aanvullend beleid in gang gezet, o.a. SER energieakkoord, waardoor het 'gat' kleiner is geworden.

Voor 2020 wordt nu uitgegaan van een daling tot 171 Mton broeikasgassen, 23% reductie t.o.v. 1990, terwijl de Urgenda eis een daling tot 167 Mton, dus 25% reductie, vereist. Enkele maatregelen die in het kader van het energieakkoord zijn afgesproken maar nog niet concreet genoeg zijn om door te rekenen leveren nog een extra bijdrage. Bij het volledig realiseren van de doelen van het Energieakkoord (14%, en 100 PJ) vindt er nog een extra reductie plaats van ongeveer 4-5 Mton (dus voldoende om de extra opgave tbv Urgenda in te vullen).

	Uitstoot 1990	Uitstoot 2015	Uitstoot 2020 (% van 1990)	Uitstoot 2030 (% van 1990)	Uitstoot 2035
NEV 2016	222 Mton*	198 Mton	171 (165-178) Mton (23%)	168 Mton (150-186) 24%	155 Mton
ETS		94 Mton	75 Mton (72-81)	82 Mton (65-97)***	71 Mton
Niet-ETS		102 Mton	95 Mton (92-99)	86 Mton (81-93)	83 Mton
Eis Urgenda			167 Mton (25%)		

* 2,7 Mton CO2-equivalenten (circa 1%) hoger dan in de NEV 2015 door een revisie van de gebruikte energiestatistieken voor 1990.

Opvallend is dat er tot 2020 door de sluiting van oude kolencentrales een daling in broeikasgasemissies binnen de ETS-sector plaatsvindt en tussen 2020 en 2030 een toename doordat de nieuwe kolencentrales door veranderende marktomstandigheden (o.a. sluiten kerncentrales in Duitsland en stilgelegde bruinkoolcentrales) gaan exporteren.

Aanvullende maatregelen in aangekondigd in de Kabinetsreactie IBO CO2

In de Kabinetsreactie IBO CO2 zijn naast het sluiten van de 2 oude kolencentrales uit de jaren '90 ook nog een aantal andere aanvullende maatregelen genoemd. Het gaat daarbij om het ROAD CCS project (1,2 Mton), aanpak methaanslip WKK, geothermie/warmte en monomestvergisting (ongeveer 0,3 Mton). De schatting van het reductiepotentieel is lager dan eerder ingeschat doordat een deel van de maatregelen al via het SER Energieakkoord worden uitgevoerd, het onzeker is of ze voor 2020 ook daadwerkelijk worden uitgevoerd of ongewenste effecten optreden die niet leiden tot daadwerkelijke CO2 reductie in 2020. Daarnaast wordt op dit moment onderhandeld over de verlaging van het plafond in de glastuinbouw voor 2020: een nieuwe maatregel die mogelijk nog maximaal 0,5 Mton oplevert.

Op basis van de motie van Veldhoven van 19 mei (31.793 nr 146) zullen de bovenstaande maatregelen nog door een onafhankelijke partij worden doorgerekend om te verifiëren of dit optelt tot het CO2-reductiedoel van de rechter in de Urgenda-uitspraak.

Bijlage 2 Onderzoek uitfasering kolencentrales

- Sluiting van alle centrales per 2020/2025/2030 realiseert de meeste nationale CO2-reductie, maar wel tegen hoge kosten en het kent een groot weglekeffect naar het buitenland (52 - 70% van de vermeden nationale emissies). De kosten voor het uitschakelen van alle centrales zijn tussen de €1,9 - €7.1 miljard, waarbij een sluiting per 2020 de hoogste kosten met zich meebrengt. 10.2.b

- Er zijn verkennende gesprekken met de kolenbedrijven gevoerd, aangezien bedrijfsspecifieke afspraken, bijvoorbeeld in een convenant, de meest haalbare optie is om sluiting of CO2-reductie op korte termijn mogelijk te maken. Draagvlak voor de maatregel vanuit de kolencentrales is belangrijk, omdat de juridische mogelijkheden om (per 2020) maatregelen te treffen beperkt zijn. Zo is het aanscherpen van rendementseisen (een optie per 2021) of het instellen van een sluitingswet om sluiting juridisch af te dwingen mogelijk, maar niet zonder risico. In alle gevallen geldt dat deze opties bij voorkeur met medewerking met de sector worden doorgevoerd om juridische procedures te vermijden.

A horizontal bar chart titled 'U.S. should take action to address climate change' showing the percentage of respondents who believe the U.S. should take action to address climate change. The chart is broken down by age group (18-29, 30-49, 50-69, 70+) and gender (Male, Female). The y-axis lists the demographic groups, and the x-axis shows the percentage from 0 to 100. The bars are gray, and the chart includes a legend for gender.

Age Group	Gender	Percentage (%)
18-29	Male	95
	Female	98
30-49	Male	95
	Female	95
50-69	Male	90
	Female	95
70+	Male	45
	Female	95
Total	Male	85
	Female	95

7c

CO₂-reductie in Nederland en op Europees niveau, systeemkosten

Scenario	CO ₂ -reductie in Nederland (2018 – 2049)	CO ₂ -reductie incl wegleffect* (2018 – 2049)	Bijdrage Urgenda	Systeemkosten in Nederland (2018 – 2049)
<i>Scenario's gericht op CO₂-reductie</i>				
Scenario 1a. CO ₂ -reductie tot het niveau van een moderne gascentrale op kosten van bedrijven vanaf 2025	180 Mton	121 Mton	Nee	1,4 mrd. EUR
Scenario 1b. CO ₂ -reductie tot het niveau van een moderne gascentrale op basis van subsidies vanaf 2025	162 Mton	152 Mton	Nee	2,1 mrd. EUR
Addendum 1a. CO ₂ -reductie tot het niveau van een moderne gascentrale op kosten van bedrijven vanaf 2020	235 Mton	134 Mton	Ja	3,2 mrd. EUR
Addendum 1b. CO ₂ -reductie tot het niveau van een moderne gascentrale op basis van subsidies vanaf 2020	190 Mton	182 Mton	Ja	4,5 mrd. EUR
<i>Scenario's met een internationale aanpak</i>				
Scenario 2. Pentalaterale aanpak	58 Mton	401 Mton	-	0,3 mrd. EUR
Addendum 4. Ambitieuze Europese klimaataanpak op basis van Klimaatakkoord	276 Mton	4.814 Mton	-	3.9 mrd. EUR
<i>Scenario's met verplichte sluiting van alle centrales met/zonder CO₂-reductiemaatregelen</i>				
Scenario 3a. Sluiting van alle centrales per 2020	322 Mton	87 Mton	Ja	7,1 mrd. EUR
Scenario 3b. Sluiting van alle centrales per 2025	258 Mton	82 Mton	Nee	4,2 mrd. EUR
Scenario 3c. Sluiting van alle centrales per 2030, met CO ₂ -reductie bij centrales tot het niveau van een moderne gascentrale op kosten van bedrijven vanaf 2025	242 Mton	114 Mton	Nee	4,5 mrd. EUR
Addendum 2a. Sluiting van alle centrales per 2030	191 Mton	87 Mton	Nee	4,2 mrd. EUR
Scenario 3d. Sluiting van alle centrales per 2040, met CO ₂ -reductie bij centrales tot het niveau van een moderne gascentrale op kosten van bedrijven vanaf 2025	194 Mton	132 Mton	Nee	3,1 mrd. EUR
Addendum 2b. Sluiting van alle centrales per 2040	44 Mton	36 Mton	Nee	1,9 mrd. EUR
<i>Scenario's met gedifferentieerde sluiting van jaren '90 centrales en nieuwste centrales</i>				
Scenario 3e. Sluiting van de jaren '90 centrales per 2020, met CO ₂ -reductie tot het niveau van een moderne gascentrale op kosten van bedrijven vanaf 2025 bij de overige centrales	209 Mton	113 Mton	Ja	2,1 mrd. EUR
Scenario 3f. Sluiting van de jaren '90 centrales per 2020	63 Mton	11 Mton	Ja	1,1 mrd. EUR
Addendum 3a. Sluiting van de jaren '90 centrales per 2020, sluiting van de overige centrales per 2030	230 Mton	88 Mton	Ja	4,9 mrd. EUR
Addendum 3b. Sluiting van de jaren '90 centrales per 2020, sluiting van de overige centrales per 2040	106 Mton	47 Mton	Ja	3,0 mrd. EUR

*Nationale CO₂-reductie gecompenseerd voor de extra uitstoot van vervangende productie in het buitenland

TER ADVISERING

Aan de Minister

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie PD Energie uitdagingen
2020

Auteur
10.2.e
T 070 10.2.e
@minez.nl

Datum
7 september 2016

Kenmerk
DGETM-E2020 / 16134320

Bhm: 16135637

nota

Aanpak uitfaseringsplan kolencentrales

Parafenroute

<u>Per mail akkoord 8/9</u>	<u>b/a B. 10.2.e</u>	<u>akkoord 8/9</u>	Paraaf
10.2.e	10.2.e		
<u>Medeparaaf akkoord 9/9</u>	<u>Medeparaaf akkoord 9/9</u>		Medeparaaf
10.2.e	10.2.e		
Coördinerend jurist	BBR		

Aanleiding

Op 13 september bespreken wij in het strategisch overleg met u de aanpak om in het najaar te komen tot een uitfaseringsplan voor de kolencentrales in Nederland. Deze bespreking dient ter voorbereiding op het gesprek dat u hierover op 22 september met Stas I&M heeft. In deze nota stellen wij een mogelijke redeneerlijn voor een uitfaseringsplan voor en schetsen wij het proces dat wij de komende weken voor ogen hebben. In de toelichting vindt u een uitgebreidere beschrijving van de verschillende scenario's die wij de afgelopen maanden hebben uitgewerkt. Ook gaan wij in op uw vraag over de cijfers rond het Urgenda-vonnis uit de kabinetsreactie IBO CO₂, een recent rapport van CE Delft, de meest recente CBS-cijfers over broeikasgasuitstoot en de NEV 2016.

Advies

Ter voorbereiding op het Strategisch Overleg van dinsdag 13 september kunt u kennisnemen van deze nota.

Kernpunten

- De redeneerlijn die wij hebben opgesteld gaat uit van de nieuwe cijfers uit de Nationale Energieverkenning (NEV) 2016, alle onderzoeken die de afgelopen maanden zijn gedaan rond de kolencentrales en een eerste ronde van individuele gesprekken met de bedrijven over hun wensen en mogelijkheden.
- Kern van de redeneerlijn is dat we vóór 2020 geen centrales sluiten, omdat dit voor Urgenda niet nodig is en vooral zou leiden tot het weglekken van CO₂-uitstoot naar andere landen in Europa. We kiezen er in de voorgestelde redeneerlijn voor om in een uitfaseringsplan de volgende politieke besluiten te verwerken:
 - Sluiting van de twee jaren '90 centrales in 2028, omdat zij vanaf die datum geen bij- en meestook meer toepassen en dus weer meer vervuילend worden dan in de periode tot 2028. 10.2.b
 - Sluiting van de drie nieuwste centrales in 2035, zodat duidelijkheid wordt gecreëerd voor de bedrijven en andere partijen in de energietransitie.

Ontvangen BBR

2035 is een logisch moment voor sluiting, omdat de kolencentrales op dat moment geen grote bijdrage meer leveren aan de elektriciteitsvoorziening, maar desalniettemin ook in een scenario met een zeer hoge CO₂-prijs nog wel lange tijd zouden blijven produceren. 10.2.b

- o Nederland zet in op een zeer ambitieuze uitwerking van het Klimaatakkoord via het ETS, met als doel een structurele stijging van de CO₂-prijs op de middellange en lange termijn. Hierdoor zal ook in Europa een versnelde uitfasering van kolencentrales plaatsvinden.
- o Het behalen van het doel van 14% en 16% hernieuwbare energie, door 25 PJ bij- en meestook mogelijk te maken. Met deze hoeveelheid bij- en meestook stimuleren we bovendien de ontwikkeling van een biomassamarkt in Nederland.
- o Geen extra subsidies voor bij- en meestook in kolencentrales bovenop de 25 PJ uit het Energieakkoord.
- o Geen nieuw warmtecontract voor de Amer 9-centrale na 2024, waardoor er voor de komende periode geen gevaar voor de continuïteit van de warmtelevering is, en er duidelijkheid is voor de betrokken partijen dat er op korte termijn stappen moeten worden gezet in de verduurzaming van het warmtenetwerk in Tilburg en Breda.
- o Tijdige realisatie van het ROAD CCS-project, zodat dit operationeel is in 2020.
- o 10.2.b

- In de bovenstaande redeneerlijn is het belangrijkste voor de betrokken bedrijven dat hen duidelijkheid geboden wordt over de toekomst van alle centrales. Een besluit met alleen duidelijkheid over de jaren '90 centrales vinden de bedrijven niet acceptabel. 10.2.g

Dat er een totaaloplossing moet komen voor alle centrales heeft u op 7 juli jl. ook met Stas I&M afgesproken. Vandaar dat wij zowel voor de jaren '90 centrales als de nieuwe centrales een sluitingsdatum voorstellen.

- Met de aanpak die wij voorstellen kan vastgelegd worden onder welke voorwaarden sluiting plaatsvindt, zowel vanuit de kant van de bedrijven als vanuit de overheid. Zo kan mogelijk worden vastgelegd dat de bedrijven investeren in de energietransitie, maar ook dat de overheid geen nationale kostenverhogende maatregelen neemt over kolencentrales er in de periode dat de centrales nog mogen draaien. Dat vinden de bedrijven essentieel om te kunnen investeren in (de verduurzaming van) hun centrales.
- Het alternatief voor de aanpak in de redeneerlijn is dat het kabinet geen besluit neemt. Dit vinden de bedrijven zeer onwenselijk, omdat er dan onduidelijkheid

over hun toekomst blijft bestaan. Ook politiek en maatschappelijk zal dit waarschijnlijk niet gewaardeerd worden.

- 10.2.b

- Wij stellen voor dat u samen met Stas I&M op korte termijn zowel met de individuele bedrijven als met de Adviesgroep bij dit traject spreekt, om uit de eerste hand van hen te horen hoe zij tegen uitfasering van de kolencentrales aankijken en wat hierbij voor hen belangrijk is.

Toelichting

Hieronder staat eerst de voorgestelde redeneerlijn voor een uitfaseringsplan. Vervolgens gaan wij in op het vervolgproces de komende weken. Daarna geven wij een uitgebreidere beschrijving van de uitkomsten van de scenario's die de afgelopen maanden zijn doorgerekend. Tot slot geven wij een toelichting op de cijfers met betrekking tot het Urgenda-vonnis uit de kabinetsreactie IBO CO₂, een recent rapport van CE Delft, de meest recente CBS-cijfers over broeikasgasuitstoot en de NEV 2016.

Redeneerlijn

- Doordat de NEV 2016 aangeeft dat er in 2020 23% CO₂-reductie wordt gehaald, lijken aanvullende maatregelen voor het uitvoeren van het Urgenda-vonnis niet meer nodig. Bij het volledig behalen van alle doelen uit het Energieakkoord en het realiseren van het ROAD CSS-project wordt de benodigde 25% CO₂-reductie naar verwachting gehaald.
- Het sluiten van de jaren '90 kolencentrales in 2020 is niet effectief voor het tegengaan van klimaatverandering, doordat 82% van de emissies die in Nederland vermeden worden alsnog in het buitenland zullen plaatsvinden. Bovendien gaat dit gepaard met hoge maatschappelijke kosten (€1,1 mrd. exclusief kosten voor de Staat voor nadeelcompensatie) en zorgt dit ervoor dat de Europese verplichting van 14% hernieuwbare energie in 2020 niet wordt gehaald omdat juist de jaren '90 centrales een groot deel van de 25 PJ bij- en meestook zullen invullen. Aangezien deze maatregel niet langer noodzakelijk is voor het Urgenda-vonnis, is deze optie beleidsmatig niet te verdedigen.
- Het lijkt niet haalbaar om met de bedrijven overeen te komen dat zij vanaf 2020 of 2025 de CO₂-uitstoot van hun centrales beperken tot het niveau van een moderne gascentrale, omdat zij dit alleen willen doen met subsidie. Het geven van extra subsidie aan kolencentrales, bovenop de subsidies voor de 25 PJ uit het Energieakkoord, is echter om twee redenen onwenselijk. Ten eerste is het niet kostenefficiënt dat de overheid (zeer veel) extra middelen beschikbaar stelt voor meer bij- en meestook, terwijl andere hernieuwbare energietechnologieën goedkoper zijn. Bovendien is het niet te verantwoorden dat de overheid subsidie geeft aan kolencentrales om hun uitstoot te beperken tot het niveau van een gascentrale, terwijl diezelfde gascentrales op dit moment vanwege marktomstandigheden stilstaan.
- Sluiting van alle kolencentrales vóór 2030 gaat gepaard met hoge maatschappelijke kosten 10.2.b

10.2.b) en grote weglekeffecten van CO₂-uitstoot naar het buitenland (52% - 73%), waardoor dit geen (kosten)effectieve aanpak is om klimaatverandering tegen te gaan.

- Snelle sluiting van kolencentrales stuit ook op een aantal specifieke bezwaren:
 - Sluiting van de Amer-centrale vóór 2024 betekent dat er een alternatieve warmtebron moet worden gevonden voor het warmtenetwerk van Tilburg en Breda. De betrokken partijen en bestuurders vinden dit onwenselijk, omdat een alternatief dat voor alle betrokken partijen acceptabel is op korte termijn niet voorhanden is.
 - Sluiting van de Uniper-centrale op korte termijn betekent dat het ROAD CCS-project niet kan worden gerealiseerd, terwijl dit het meest kansrijke grootschalige CCS-project in Europa is. Er is brede overeenstemming in de wetenschap dat CCS bij kolen- en gascentrales en in de energie-intensieve industrie essentieel is om de doelstellingen uit het Klimaatakkoord te halen, waardoor het opdoen van ervaring via ROAD zeer wenselijk is. In het scenario waarin het Klimaatakkoord op ambitieuze wijze wordt uitgevoerd, zou CCS bij kolencentrales tussen 2025 en 2030 rendabel worden.
 - Sluiting van alle kolencentrales op korte termijn leidt ertoe dat bij- en meestook niet langer mogelijk is. Als gevolg hiervan kunnen de hernieuwbare energiedoelen uit het Energieakkoord niet meer worden gehaald. Bovendien staat het wegvallen van de bij- en meestook van duurzame biomassa de ontwikkeling van een biomassamarkt in Nederland in de weg. Die ontwikkeling wordt door veel partijen, waaronder de havenbedrijven, belangrijk geacht voor de verdere groei van de bio-based economy.
- Een Europese aanpak is verreweg het meest (kosten)effectief om te komen tot uitfasering van kolencentrales. Bij een ambitieuze implementatie in de EU van het Klimaatakkoord, resulterend in een hogere CO₂-prijs op de middellange en lange termijn, zullen (bruin)kolencentrales overal in Europa versneld.
- Op basis van bovenstaande overwegingen stellen wij een aanpak voor met de volgende elementen:
 - Nederland zet in op een ambitieuze uitwerking van het Klimaatakkoord, waarbij met name een aanzienlijke versterking van het ETS van groot belang is. Hierdoor zullen op marktconforme wijze in heel Europa (bruin)kolencentrales vervroegd sluiten en worden ongewenste weglekeffecten van nationaal beleid voorkomen. Dit sluit aan op de keuze van het kabinet uit het Energierapport om te sturen op CO₂.
 - In 2028 worden de twee jaren '90 kolencentrales gesloten. Op dat moment loopt hun beschikking voor bij- en meestook af, waardoor zij weer vervuilerder worden dan de komende jaren (de Amer-centrale haalt met de subsidie voor bij- en meestook het uitstootniveau van een moderne gascentrale). Deze centrales zitten dan tegen het eind van hun technische levensduur en als gevolg van een versterking van het ETS zouden zij door een hogere CO₂-prijs hoe dan ook moeilijker kunnen concurreren. 10.2.b

10.2.b Met de eigenaar van de Amer-centrale wordt afgesproken dat men geen nieuw warmteleveringscontract aangaat dat voorbij 2028 gaat.

- o In 2035 worden de drie overige centrales gesloten. Vanaf 2035 spelen kolencentrales geen grote rol meer in de elektriciteitsvoorziening, maar zouden zij zelfs met een hogere CO₂-prijs potentieel nog wel een tijd blijven draaien. Om duidelijkheid te creëren voor de maatschappij en de bedrijven is daarom nog een extra ingreep noodzakelijk is. **10.2.b**
- o Er worden bovenop de huidige subsidies voor 25 PJ bij- en meestook conform het Energieakkoord geen extra subsidies voor bij- en meestook meer gegeven. Met de huidige subsidie kunnen alle centrales tot ongeveer 2028 duurzame biomassa meestoken en zo hun CO₂-uitstoot beperken. Bij een substantieel hogere CO₂-prijs als gevolg van een ambitieuze implementatie van het Klimaatakkoord zou bij- en meestook bovendien vanaf 2030 economisch rendabel worden, waardoor subsidies niet meer wenselijk zijn.
- o Deze aanpak wordt door middel van een sluitingswet vastgelegd. Met de betrokken bedrijven worden daarnaast privaatrechtelijke afspraken gemaakt om de condities hierbij vast te leggen. **10.2.b**

Alternatief



- De geschetste redeneerlijn gaat ervan uit dat u, samen met Stas I&M, nog een besluit wilt nemen over de uitfasering van alle kolencentrales. Een alternatief zou kunnen zijn om al het onderzoekwerk dat is gedaan aan de Kamer te sturen en aan te geven dat besluitvorming over een uitfaseringsplan aan het volgende kabinet is.
- Het belangrijkste nadeel van deze aanpak is dat dit voor de bedrijven een zeer onaantrekkelijk scenario is, aangezien zij het vooral belangrijk vinden om snel duidelijkheid te krijgen. Een situatie waarbij een uitfaseringsplan onderdeel is van de formatie en zij niet zoals nu actief betrokken zijn in het proces, vinden zij zeer onwenselijk.

11.1

t11.1
11.1

Vervolgproces

- De kern van bovenstaande redeneerlijn is dat er een oplossing komt voor alle centrales, waarbij de bedrijven zoveel mogelijk duidelijkheid wordt geboden. Bovendien sluit bovenstaande lijn aan op het uitgangspunt dat de doelen uit het Energieakkoord gehaald moeten worden en dat het kabinet in het energie- en klimaatbeleid wil sturen op CO₂-reductie. Ook het belang van een internationale aanpak staat in deze redeneerlijn voorop.
- Deze punten heeft u ook benoemd in het overleg met Stas I&M op 7 juli jl. Tijdens dit overleg heeft u met Stas I&M afgesproken om vier inhoudelijke lijnen verder uit te werken:
 - Een Europese route met versterking van het ETS en een gezamenlijke aanpak van uitfasering kolencentrales.
 - De twee centrales uit de jaren '90 sluiten in 2020, de overige centrales blijven open tot 2030, 2040 of 2050 en hierover worden afspraken met de bedrijven gemaakt.
 - Voor de vijf centrales wordt één vaste sluitingsdatum gehanteerd: 2020, 2030, 2040, of 2050.
 - Alle centrales moeten hun CO₂-uitstoot vanaf 2020 beperken tot het niveau van een moderne gascentrale.
- Daarnaast heeft u met Stas I&M afgesproken dat er een totaaloplossing voor alle centrales moet worden gevonden en er dus niet alleen een besluit zal worden genomen over de twee jaren '90 centrales. Dit is voor de bedrijven een zeer belangrijk punt.
- Aangezien voor de nieuwste centrales de tijdshorizon van een eventuele ingreep hoe dan ook voorbij 2020 zou liggen conform de Kamerbrief over het Urgenda-vonnis, is afgesproken dat met de bedrijven verkend zal worden hoe via privaatrechtelijke afspraken aan de bedrijven voor de langere termijn zekerheid gegeven kan worden.
- De inhoudelijke lijnen hebben wij de afgelopen weken uitgewerkt door extra scenario's te laten doorrekenen. Daarbij zijn ook de wensen van de Adviesgroep betrokken.
- Parallel hieraan is samen met WJZ en I&M met de betrokken bedrijven gesproken over mogelijke privaatrechtelijke afspraken. Hiertoe is een gesprek met alle bedrijven gezamenlijk gevoerd om de kaders hiervoor te bespreken en zijn er vervolgens 1-op-1 gesprekken tussen EZ en de bedrijven gevoerd.
- Voor de gezamenlijke afronding van alle onderzoeken die in het kader van dit traject zijn gedaan, vindt op 15 september een laatste bijeenkomst van de Adviesgroep plaats. Tijdens dit overleg willen wij de leden van de Adviesgroep (Natuur & Milieu, Greenpeace, VNO-NCW, IPO, VEMW, Havenbedrijf Rotterdam, NVDE, FNV) vragen om per brief een advies aan u en Stas I&M te sturen op basis van alle onderzoeken die in dit traject zijn gedaan. Deze brieven blijven vertrouwelijk tot het moment dat er een brief naar de Kamer gestuurd wordt. De brieven worden uiteindelijk meegestuurd met een brief aan de Kamer, om zo maximale transparantie in de belangenafweging te geven.

- 10.2.g + 11.1
10.2.g + 11.1

- Op 20 september is een vervolgoverleg gepland tussen u en Stas I&M. Doel van dit gesprek is om op basis van de extra uitwerkingen tot een voorgenomen politiek besluit te komen. Zoals u op 7 juli jl. met Stas I&M heeft besproken zou dit voorgenomen besluit vervolgens besproken moeten worden met de fractievoorzitters van de coalitie en daarna ook met een aantal partijen uit de oppositie om breed draagvlak voor het besluit te krijgen.
- Voor de onderbouwing van een politiek besluit zijn nog een aantal zaken van belang die, ongeacht de exacte inhoud van een politiek besluit, de komende tijd moeten worden uitgewerkt:
 - 10.2.b


In dit traject zullen wij specialistische financiële kennis – waarschijnlijk een accountant - moeten inhuren en moet ook FIN nauw betrokken worden. We streven ernaar eind oktober een bandbreedte te kunnen geven van de te verwachten kosten voor de Staat.
 - We zullen op hoofdlijnen met de bedrijven overeenstemming moeten bereiken over de elementen die in de privaatrechtelijke afspraken opgenomen kunnen worden. Deze hoofdlijnen zouden het mandaat vormen dat u vraagt aan de Kamer om de overeenkomsten op termijn te kunnen sluiten.
 - We moeten verkennen in hoeverre het mogelijk is om in een sluitingswet te differentiëren tussen de centrales uit de jaren '90 en de nieuwste centrales. Een mogelijke route zou kunnen zijn om een sluitingswet te maken waarin gesteld wordt dat centrales met een elektrisch rendement lager dan 44% op een zeker moment gesloten moeten worden en alle overige centrales op een andere moment gesloten moeten worden. Voorwaarde hiervoor is wel dat tijdig in Europees verband wordt besloten dat een rendement van 44% behoort tot de zogenaamde 'best beschikbare technieken' waar normen op gebaseerd kunnen worden. Deze route zouden we op hoofdlijnen kunnen schetsen bij het informeren van de Kamer over een aanpak.
- Wij adviseren u om op korte termijn samen met Stas I&M gesprekken te voeren met de individuele CEO's van de energiebedrijven, om van hen te horen wat zij belangrijk vinden in een besluit. De bedrijven hechten er belang aan om u ook persoonlijk in deze voor hen zeer belangrijke discussie hun zorgen en belangen toe te lichten.
- Wij adviseren u tevens om op korte termijn een gesprek met de gehele Adviesgroep te hebben, om ook van hen te horen wat zij belangrijk vinden bij

het maken van een besluit. Dit past bij de transparante en inclusieve aanpak die wij tot nu toe gevolgd hebben en beperkt mogelijk het risico dat partijen stukken gaan lekken.

- Tot slot stellen wij voor dat u, op het moment dat het politieke besluit nagenoeg definitief is, samen met Stas I&M de CEO's van de bedrijven individueel inlicht over het besluit. Dergelijke gesprekken zijn volgens ons belangrijk om medewerking te krijgen van de bedrijven bij het besluit. Bovendien is het voor de bedrijven belangrijk om hen in staat te stellen op een adequate wijze hun personeel in te lichten als er een besluit gecommuniceerd.
- Schematisch ziet het tijdspad er als volgt uit:

15 september	Adviesgroep met maatschappelijke partijen, uitnodiging om per brief een advies te geven op basis van de onderzoeken die in dit traject zijn gedaan
20 september	Politiek overleg met Stas I&M
Eind september	- Individuele gesprekken met CEO's, samen met Stas I&M - Gesprek met Adviesgroep, samen met Stas I&M
Oktober	- Politiek overleg met fractievoorzitters en oppositie - Ambtelijk uitwerken openstaande punten
25 oktober	CEZIM
8 november	REZIM
9-10 november	Individuele gesprekken met CEO's, samen met Stas I&M, om voorgenomen besluit toe te lichten.
11 november	MR

Uitkomsten scenario's

In totaal zijn er voor dit traject 16 scenario's doorgerekend: 9 scenario's zijn in de originele studie doorgerekend en 7 additionele op basis van politiek overleg en overleg met de Adviesgroep. De uitkomsten van alle scenario's zijn afgezet tegen een referentiescenario dat overeenkomt met het huidige voorgenomen beleid. De scenario's zijn om die reden onderling vergelijkbaar. De scenario's zijn hieronder gegroepeerd langs gelijksoortige kenmerken:

Scenario's gebaseerd op CO₂-reductie bij de kolencentrales

- *Scenario 1a*; Alle kolencentrales beperken hun CO₂-uitstoot vanaf 2025 tot het niveau van een moderne gascentrale. Zij dragen de kosten hiervan zelf.
- *Scenario 1b*; Alle kolencentrales beperken hun CO₂-uitstoot vanaf 2025 tot het niveau van een moderne gascentrale. De overheid subsidieert de kosten van de CO₂-reductiemaatregelen.
- *Addendum 1a*; Alle kolencentrales beperken hun CO₂-uitstoot vanaf 2020 tot het niveau van een moderne gascentrale. Zij dragen de kosten hiervan zelf.
- *Addendum 1b*; Alle kolencentrales beperken hun CO₂-uitstoot vanaf 2020 tot het niveau van een moderne gascentrale. De overheid subsidieert de kosten van de CO₂-reductiemaatregelen.

Scenario's met een internationale aanpak

- *Scenario 2*; Met de landen van het Pentalateraal forum (Nederland, Duitsland, Frankrijk, België, Luxemburg, Zwitserland en Oostenrijk) wordt een gezamenlijke CO₂-belasting voor de elektriciteitssector ingesteld.
- *Addendum 4*; Ambitieuze Europese klimaatactie naar aanleiding van het Klimaatakkoord, resulterend in een significant hogere CO₂-prijs op de middellange en lange termijn.

Scenario's met een vaste sluitingsdatum voor alle kolencentrales

- *Scenario 3a*; Alle kolencentrales sluiten in 2020
- *Scenario 3b*; Alle kolencentrales sluiten in 2025
- *Scenario 3c*; Alle kolencentrales sluiten in 2030 en nemen vanaf 2025 maatregelen om hun CO₂-uitstoot te beperken tot het niveau van een moderne gascentrale.
- *Addendum 2a*; Alle kolencentrales sluiten in 2030
- *Scenario 3d*; Alle kolencentrales sluiten in 2040 en nemen vanaf 2025 maatregelen om hun CO₂-uitstoot te beperken tot het niveau van een moderne gascentrale.
- *Addendum 2b*; Alle Nederlandse kolencentrales sluiten in 2040

Scenario's met verschillende sluitingsdata voor de kolencentrales uit de jaren '90 en de nieuwste centrales

- *Scenario 3e*; De kolencentrales uit de jaren '90 sluiten in 2020, de andere centrales nemen vanaf 2025 maatregelen om hun CO₂-uitstoot te beperken tot het niveau van een moderne gascentrale.
- *Scenario 3f*; De kolencentrales uit de jaren '90 sluiten in 2020.
- *Addendum 3a*; De kolencentrales uit de jaren '90 sluiten in 2020, de andere centrales sluiten in 2030.
- *Addendum 3b*; De kolencentrales uit de jaren '90 sluiten in 2020, de andere centrales sluiten in 2040.

Als bijlage bij deze nota is een tabel gevoegd waarin de belangrijkste kengetallen uit de scenario's zijn opgenomen. Het gaat dan om de nationale CO₂-reductie, de CO₂-reductie op Europees niveau, het percentage CO₂-uitstoot dat door een nationale maatregel 'weglekt' naar het buitenland en de systeemkosten in Nederland van een scenario.

Beoordeling scenario's op basis van CO₂-reductie en kosten

Uit de scenario's blijkt duidelijk dat een internationale aanpak leidt tot de meeste CO₂-reductie op Europees niveau tegen de laagste kosten. In het bijzonder zou een ambitieuze Europese klimaataankpak in reactie op het Klimaatakkoord - uitgaande van een sterke verhoging van de CO₂-prijs op de middellange en lange termijn door deze aanpak - leiden tot zeer hoge CO₂-reductie in Europa en Nederland tegen relatief beperkte kosten. Een aanpak gericht op het tijdelijk verhogen van de CO₂-prijs in de landen van het Pentalateraal Forum zou eveneens tot hogere CO₂-reductie op Europees niveau leiden dan nationale maatregelen rond kolencentrales.

De uitkomsten van de scenario's met een internationale aanpak tonen daarnaast de bijzondere positie aan die Nederland inneemt op de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt. In beide scenario's blijkt namelijk dat een hogere CO₂-prijs vooral vervuilende elektriciteitsproductie in andere landen uit de markt drukt, waardoor de relatief schone Nederlandse (kolen- en gas)centrales binnen het gelijke speelveld de weggevallen buitenlandse productie overnemen. Nederland wordt hierdoor op korte termijn netto-exporteur van elektriciteit en de CO₂-uitstoot in Nederland neemt hierdoor op korte termijn toe, terwijl netto op Europees niveau wel CO₂-reductie wordt gerealiseerd. CCS bij kolencentrales wordt in het scenario met een ambitieuze uitwerking van het Klimaatakkoord in de periode tussen 2025 en 2030 economisch rendabel. Op termijn (vanaf 2035) is in dit scenario conventionele elektriciteitsproductie met kolencentrales in Nederland alleen nog mogelijk wanneer de centrales CCS toepassen. In een eerder stadium (na 2030) zullen kolencentrales in dit scenario kolen als brandstof al deels vervangen door biomassa, vanwege de hoge CO₂-prijs.

Die bijzondere positie van Nederland op de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt blijkt ook uit de effecten die optreden als er op korte termijn grote ingrepen worden gedaan in het Nederlandse productiepark. Bij sluiting van kolencentrales voor 2030 wordt weliswaar relatief veel CO₂-reductie in Nederland bereikt, maar wordt op Europees niveau meer dan de helft hiervan tenietgedaan doordat elders in Europa andere, soms zelfs meer vervuilende, centrales de weggevallen Nederlandse productie overnemen. Eenzelfde effect is te zien wanneer de kolencentrales in 2020 of 2025 gedwongen worden om op eigen kosten hun CO₂-uitstoot te beperken. Hierdoor zullen hun draaiuren afnemen en zal één centrale zelfs vervroegd sluiten. De combinatie van reductie van de CO₂-uitstoot per eenheid elektriciteit en het verminderen van de draaiuren leidt in deze scenario's tot significante CO₂-reductie in Nederland, maar er lekt ook veel CO₂-uitstoot weg naar het buitenland (33% - 42%). De maatschappelijke kosten van de hierboven genoemde nationale maatregelen op korte termijn zijn daarentegen hoog (€1,4 mrd. - €7,1 mrd.), omdat Nederland meer (duurdere) elektriciteit moet importeren. 10.2.b

Het sluiten van de twee kolencentrales uit de jaren '90 in 2020 leidt tot dezelfde negatieve effecten op de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt als nationale maatregelen die alle centrales raken. In de scenario's waarbij uitgegaan wordt van sluiting van deze centrales in 2020, eventueel in combinatie met gedwongen sluiting van de overige centrales in 2030 of 2040, is sprake van grote weglekeffecten van CO₂-uitstoot: meer dan de helft van de CO₂-reductie die in Nederland wordt gerealiseerd, wordt teniet gedaan door meer uitstoot elders in Europa om de weggevallen Nederlandse productie te compenseren (56% - 82%). 10.2.b

In geen van de scenario's zijn er grote negatieve effecten te verwachten op de leveringszekerheid van elektriciteit, vanwege de goede interconnectie tussen Nederland en de ons omringende landen en het weer in gebruik nemen van gascentrales die op dit moment in de mottenballen staan of daar de komende jaren in gezet worden. Wel zal Nederland langer netto-importeur van elektriciteit blijven, waardoor de kosten van de elektriciteitsvoorziening en (zodoende) voor bedrijven en consumenten toenemen. Het prijseffect hiervan voor bedrijven en consumenten is het grootst in scenario's met snelle sluiting van alle centrales in 2020, 2025 en 2030: in deze scenario's zijn de totale extra kosten voor consumenten en bedrijven gezamenlijk over de periode 2018 – 2049 tussen de €1,3 mrd. en €3,5 mrd. Ook in de scenario's met een internationale aanpak neemt de prijs van elektriciteit voor consumenten en bedrijven sterk toe, maar dit is vooral het gevolg van de hogere CO₂-prijs die wordt doorberekend in de stroomprijs.

Het aandeel hernieuwbare energie neemt af in alle scenario's waarbij er voor 2030 kolencentrales moeten sluiten. Dit komt door het wegvallen van bij- en meestook van duurzame biomassa. Het wegvallen hiervan wordt ook op lange termijn niet gecompenseerd door meer autonome investeringen in hernieuwbare energie. Zodoende worden door vervroegde sluiting van centrales weinig tot geen innovaties op het terrein van hernieuwbare energie verwacht. In het geval van een ambitieuze Europese reactie op het Klimaatakkoord wordt vanaf 2030 verwacht dat hernieuwbare energie marktconform kan concurreren met conventionele elektriciteitsproductie en er dus extra groei zal zijn van hernieuwbare energie.

Toelichting cijfers broeikasgasemissies

- Op 2 september berichtte Trouw over een rapport dat het bureau CE Delft heeft gemaakt in opdracht van Eneco en de European Climate Foundation over de uitvoering van het Urgenda-vonnis. Hierin wordt betoogd dat er een extra inspanning van het kabinet nodig is om het doel uit het Urgenda-vonnis te halen bovenop de al aangekondigde maatregelen in de kabinetsreactie IBO CO₂.
- Op 5 september publiceerde het CBS de voorlopige cijfers over de broeikasgasemissies in 2015, waarin wordt gesteld dat de broeikasgasemissies zijn toegenomen in 2015 ten opzichte van 2014 en dat de emissiereductie ten opzichte van 1990 in 2015 daarmee 12% bedroeg.
- Tot slot heeft u recent van ons de concept-cijfers uit de Nationale Energieverkenning (NEV) 2016 ontvangen, waaruit blijkt dat de broeikasgasreductie hoger is dan in de NEV 2015 werd verwacht. Inmiddels hebben wij bijgewerkte cijfers van ECN en PBL ontvangen, waarin de hoeveelheid broeikasgasreductie iets naar beneden is bijgesteld ten opzichte van de eerdere cijfers die wij u hebben gemeld, maar nog altijd fors hoger uitvalt dan in de NEV 2015.
- U heeft, gezien al deze beweringen en cijfers, gevraagd om dit overzichtelijk op een rij te zetten. Om dit te doen hebben wij hieronder twee tabellen gemaakt: tabel 1 bevat de cijfers over de broeikasgasemissies uit de NEV 2015, de NEV

2016 en de CBS-cijfers; tabel 2 bevat de rekensom uit de kabinetsreactie IBO CO₂ is gebruikt (op basis van de NEV 2015) over het behalen van het Urgenda-vonnis, de cijfers uit de CE Delft-studie en een voorlopige inschatting hoe de rekensom uit de kabinetsreactie IBO CO₂ globaal uitvalt op basis van de cijfers uit de NEV 2016.

- Onder beide tabellen geven wij een korte toelichting op de cijfers.

Tabel 1. Broeikasgasemissies

Emissies	NEV 2015	NEV 2016	CBS
1990	219 Mton	222 Mton	222 Mton
2014	187 Mton (<i>voorlopige cijfers</i>)	187 Mton	187 Mton
2015	195 Mton (<i>projectie</i>)	196 Mton (<i>voorlopige cijfers</i>)	196 Mton (<i>voorlopige cijfers</i>)
2020 (reductie t.o.v. 1990)	178 Mton (19%)	171 Mton (23%)	n.v.t.
Benodigd in 2020 obv. Urgenda	165 Mton (25%)	167 Mton (25%)	167 Mton (25%)

- In deze tabel vallen drie zaken op:
 - In de NEV 2015 werd de broeikasgasuitstoot in 1990 lager ingeschat dan in de NEV 2016, wat tot gevolg heeft dat de absolute CO₂-uitstoot in 2020 lager zou moeten zijn om tot een relatieve reductie van 25% te komen: 165 Mton in plaats van 167 Mton.
 - Het CBS geeft aan dat de uitstoot in 2015 is toegenomen ten opzichte van 2014. Dat werd al verwacht in de projecties uit de NEV 2015 en is eenvoudig te verklaren doordat in 2015 alle nieuwe kolencentrales in Nederland operationeel waren en er nog geen oudere waren gesloten. In 2015 draaiden er zodoende 10 kolencentrales in Nederland. Bovendien was 2014 een relatief warm jaar, waardoor er minder gas werd gebruikt dan in normale jaren, zoals 2015. Dat de CO₂-emissies de komende jaren weer gaan dalen is het gevolg van de afspraken uit het Energieakkoord. Op basis van de maatregelen die in het Energieakkoord genomen zijn, zijn per 1 januari 2016 drie kolencentrales gesloten. Op 1 juli 2017 zullen er nog twee sluiten. Ook zullen de komende jaren de afspraken over energiebesparing en meer hernieuwbare energie uit het Energieakkoord steeds meer effect gaan hebben, waardoor de CO₂-uitstoot ook daalt.
 - In de NEV 2016 wordt ingeschat dat er meer CO₂-reductie in absolute zin plaatsvindt in 2020 dan in de NEV 2015. Dit komt door de afspraken uit het Energieakkoord, maar ook doordat er minder productie uit WKK's is dan eerder verwacht en de verwachte elektriciteitsproductie in Nederland afneemt ten gunste van import uit met name Duitsland. In de NEV 2016 wordt wel een ruime bandbreedte gehanteerd voor de reductie ten opzichte van 1990: 20% - 26%.

Tabel 2. Uitwerking reductiedoelstelling Urgenda

	Kabinetsreactie IBO CO ₂ (obv. NEV 2015)	CE Delft	Projectie op basis van NEV 2016
Benodigde extra reductie voor 25%	14 Mton	15 Mton	4,5 Mton
<i>Extra reductie door:</i>			
Energieakkoord	6,5 Mton	1,6 Mton	5 Mton
Sluiten jaren '90 kolencentrales	2 – 5 Mton	2 – 5Mton	4 Mton
ROAD CCS- project	1,2 Mton	1,2 Mton	1,2 Mton
Reductie methaanslip WKK	1 Mton	PM	0,2 Mton
Maatregelen non-ETS	PM	PM	PM
Totaal	10,7 – 13,7 Mton	4,8 – 7,8 Mton	10,4 Mton
Resterende opgave	0,3 – 3,3 Mton	7,2 – 10,2 Mton	n.v.t.

- De projectie op basis van de NEV 2016 is gebaseerd op onze eigen inschattingen en zijn zeer indicatief. Om precieze cijfers te krijgen moeten wij de definitieve cijfers uit de NEV 2016 afwachten, zowel voor wat betreft de broeikasgasuitstoot alsook voor het aandeel hernieuwbare energie en de totale energiebesparing in 2020.
- In de projectie op basis van de NEV 2016 gaan wij uit van de middenwaarde die in de NEV wordt gegeven van 23% reductie ten opzichte van 1990. De bandbreedte van 20% – 26% emissiereductie die in de NEV 2016 wordt gehanteerd leidt voor het uitvoeren van het Urgenda-vonnis tot een maximale extra reductie-inspanning van 11 Mton.
- In de tabel vallen de volgende zeven punten op:
 - CE Delft gaat, om een ons niet bekende reden, uit van een hogere benodigde reductie, omdat men de realisatie in 2020 op basis van het huidige beleid inschat op een uitstoot van 180 Mton, met als doel 165 Mton. De genoemde 180 Mton is hoger dan in de NEV 2015 wordt aangegeven.
 - CE Delft schat de extra reductie die door het Energieakkoord wordt behaald laag in, omdat men ervan uitgaat dat met de huidige inspanningen nog niet alle doelen uit het Energieakkoord worden behaald. Men gaat, op basis van de doorrekening van ECN van het intensiveringspakket uit april 2016, uit van een aandeel hernieuwbare energie van 12,7% en een extra energiebesparing van 71 PJ.

- 3) In de projectie op basis van de NEV 2016 schatten wij in dat nog ongeveer 5 Mton extra reductie wordt gerealiseerd door het volledig uitvoeren van het Energieakkoord, omdat de NEV 2016 uitgaat van een hoger doelbereik dan de NEV 2015 (aandeel hernieuwbare energie: 12,6%; energiebesparing: 68 PJ).
- 4) Op basis van de scenario's die wij hebben laten doorrekenen, is duidelijk dat het sluiten van de twee kolencentrales uit de jaren '90 in 2020 leidt tot een verwachte emissiereductie in Nederland van 4 Mton.
- 5) CE Delft stelt, om niet nader toegelichte reden, dat de opbrengst van de aanpak van methaanslip bij WKK-gasmotoren niet gedefinieerd is.
- 6) In de kabinetsreactie IBO CO₂ gingen wij ervan uit dat met de reductie van methaanslip bij WKK-gasmotoren een reductie van 1 Mton gerealiseerd kon worden. Op basis van de laatste inschattingen die wij met I&M gemaakt hebben lijkt het reductiepotentieel hier lager te zijn, aangezien veel WKK-installaties tussen nu en 2020 niet operationeel zullen zijn gegeven de ongunstige marktomstandigheden voor WKK's.
- 7) In onze projectie op basis van de NEV 2016 is volledig uitvoeren van het Energieakkoord al voldoende om het doel van 25% emissiereductie te bereiken. Andere wenselijke maatregelen, zoals het realiseren van het ROAD CCS-project en maatregelen in de non-ETS sectoren zouden ervoor zorgen dat dit doel met een ruime marge wordt gehaald.

10.2.e

Programmadirectie Energie-uitdagingen 2020

TER ADVISERING

Aan de Minister

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie PD Energie uitdagingen
2020

Auteur
10.2.e
T 070 10.2.e
@minez.nl

Datum
16 september 2016

Kenmerk
DGETM-E2020 / 16139359
BHM: 16141533

nota

Vorbereiding gesprek Stas I&M over kolencentrales,
22 september, 09.15 – 10.00 uur

Parafenroute

10.2.e	10.2.e
10.2.e	10.2.e
20-09-2016	20-09-2016

BBR

10.2.e
20-09-2016

Kopie aan:

10.2.e

Bijlage(n): 3.**Aanleiding**

Op donderdag 22 september spreekt u met Stas I&M over het traject rond uitfasering van de kolencentrales. Voor dit gesprek hebben wij met I&M een gezamenlijke gespreksnotitie gemaakt waarin we de feitelikheden uit de verschillende onderzoeken en rapporten die de afgelopen maanden zijn gemaakt op een rij zetten. Deze gespreksnotitie is bij deze nota gevoegd. buiten reikwijdte

Advies

- Wij adviseren u in het gesprek de redeneerlijn te volgen die wij in het strategisch overleg met u besproken hebben. Daarin gaan wij uit van sluiting van de jaren '90 centrales in 2028 en sluiting van de drie nieuwe centrales in 2035. Deze redeneerlijn is als 'scenario 1' opgenomen.
- Wij adviseren u niet in te stemmen met sluiting van één of beide kolencentrales uit de jaren '90 in 2020, omdat dit niet leidt tot een significant positief effect voor het klimaat en het wel (substantiële) kosten zal opleveren voor de Staat. Stas I&M zal hier in het gesprek waarschijnlijk wel op inzetten.
- buiten reikwijdte

Ontvangen BBR

buiten reikwijdte
buiten reikwijdte

Kernpunten

- De redeneerlijn die wij hebben voorgesteld in de gezamenlijke gespreksnotitie gaat uit van de nieuwe cijfers uit de NEV 2016, alle onderzoeken die de afgelopen maanden zijn gedaan rond de kolencentrales en een eerste ronde van individuele gesprekken met de bedrijven over hun wensen en mogelijkheden. De feiten waarover EZ en I&M het eens zijn uit al deze trajecten staan in de gespreksnotitie beschreven.
- Op basis van deze feiten achten wij het onverstandig om in 2020 kolencentrales te sluiten, omdat dit voor uitvoering van het Urgenda-vonnis niet nodig is, het tot onnodig hoge kosten voor de Staat leidt en het vooral zou leiden tot het weglekken van CO₂-uitstoot naar andere landen in Europa.
- In onze voorgestelde redeneerlijn (scenario 1) is het belangrijkste voor de betrokken bedrijven dat hen duidelijkheid geboden wordt over de toekomst van alle centrales. Een besluit met alleen duidelijkheid over de jaren '90 centrales vinden de bedrijven niet acceptabel. 10.2.g

10.2.g [redacted]. In

alle gevallen geldt dat we bij een besluit waarmee de bedrijven niet instemmen het risico lopen op lange juridische procedures. Dat er een totaaloplossing moet komen voor alle centrales heeft u op 7 juli jl. ook met Stas I&M afgesproken. Vandaar dat wij zowel voor de jaren '90 centrales als de nieuwe centrales een sluitingsdatum voorstellen.

- Met de aanpak die wij voorstellen kan vastgelegd worden onder welke voorwaarden sluiting plaatsvindt, zowel vanuit de kant van de bedrijven als vanuit de overheid. Zo kan mogelijk worden vastgelegd dat de bedrijven een nog nader overeen te komen bedrag investeren in de energietransitie, maar ook dat de overheid geen nationale kostenverhogende maatregelen neemt over kolencentrales in de periode dat de centrales nog mogen draaien. Dat vinden de bedrijven essentieel om te kunnen investeren in (de verduurzaming van) hun centrales.

- 10.2.g [redacted]

10.2.g [redacted]

- 11.1 [redacted]

11.1
11.1



- Het alternatief voor beide scenario's in de gespreksnotitie is dat het kabinet geen besluit neemt. Dit vinden de bedrijven zeer onwenselijk, omdat er dan onduidelijkheid over hun toekomst blijft bestaan. Ook politiek en maatschappelijk zal dit waarschijnlijk niet gewaardeerd worden.
- Een belangrijk element dat wij in het vervolgproces nog samen met I&M moeten uitzoeken is de globale hoogte van de nadeelcompensatie bij een gekozen richting. Hiervoor moeten wij externe financiële kennis inhuren. We streven ernaar om dit eind oktober af te ronden, maar dit schema is wel krap. Of we dit halen bepaalt ook of het haalbaar is om een besluit te bespreken in de MR van 11 november, waar we nu op koersen.
- Daarnaast is het belangrijk op te merken dat er voor geen enkel scenario op dit moment dekking is. Hoe dekking gerealiseerd zou moeten worden zou in het kabinet besproken moeten worden. Wij zullen ten behoeve hiervan FIN nauw betrekken bij het vervolgproces de komende maanden.

Gespreksnotitie uitfasering kolencentrales

Introductie

De afgelopen maanden is gewerkt aan de uitvoering van een motie van de leden Van Weyenberg en Van Veldhoven (beiden D66) over het uitfasen van alle kolencentrales. De motie vraagt volgende: "verzoekt de regering, de Nederlandse kolencentrales uit te faseren en daarvoor met de sector een plan op te stellen, waarbij rekening gehouden wordt met de groei van het aandeel hernieuwbaar, de juridische en financiële aspecten, potentiële weglekeffecten van CO₂ naar het buitenland en leveringszekerheid van energie en innovatie, en de Kamer hierover bij de herziening van het energieakkoord in 2016 te informeren". Op basis van deze aspecten zijn de afgelopen maanden verschillende onderzoeken verricht naar de mogelijke effecten van de uitfasering van de vijf kolencentrales in Nederland.

In deze gespreksnotitie beschrijven wij eerst de feitelijke resultaten van de verschillende onderzoeken die de afgelopen maanden zijn uitgevoerd en van de Nationale Energieverkenning 2016. Vervolgens stellen wij twee mogelijke scenario's voor op basis van deze feiten, waarbij voor één van de scenario's ook twee sub-scenario's worden gehanteerd. Tot slot gaan wij kort in op het vervolgproces de komende weken.

Nationale Energieverkenning 2016

Hieronder beschrijven wij de uitkomsten van de Nationale Energieverkenning (NEV) 2016. Ook geven wij een toelichting op de wijze waarop de berekening die in de kabinetsreactie IBO CO₂ werd gehanteerd voor de uitvoering van het Parijs Klimaatakkoord en het Urgenda-vonnis er uit zou zijn wanneer de nieuwe cijfers uit de NEV 2016 daarbij worden gebruikt.

Broeikasgasuitstoot

- De NEV 2016 laat zien dat de verwachte broeikasgasreductie die wordt bereikt in 2020 ten opzichte van 1990 uitkomt op 23%, met een onzekerheidsbandbreedte van 20-26%.
- De Urgenda uitspraak verplicht de Staat tot het verlagen van de broeikasgasuitstoot per eind 2020 met 25% ten opzichte van 1990.
- Op basis van de 23% broeikasgasreductie die in de NEV 2016 wordt verwacht in 2020, zou voor de uitvoering van het Urgenda-vonnis nog 4 Mton extra emissiereductie moeten worden gerealiseerd.
- Ten opzichte van de NEV 2015 wordt in de NEV 2016 6% extra broeikasgasreductie bereikt in 2020. Ongeveer 40% van deze afname wordt gerealiseerd door bijstelling (verhoging) van de historische emissies in 1990. Ongeveer 60% wordt gerealiseerd door een afname van de uitstoot in de ramingen, in het bijzonder in de energiesector. Deze reductie komt vooral door een afname van de conventionele elektriciteitsproductie in Nederland en meer import van elektriciteit uit het buitenland.
- In de NEV 2016 wordt verwacht dat na 2020 de nationale broeikasgasemissies tot 2026 licht stijgen om daarna weer licht te dalen naar 2030 toe. In 2030 komt het reductiepercentage dan uit op 24% [bandbreedte 16-32%] ten opzichte van 1990. In 2026 bedraagt het reductiepercentage echter circa 21%. De geraamde emissies in de Nederlandse energie- en industriector stijgen tussen 2020 en 2030 met 6,3 Mton, met name door meer conventionele elektriciteitsproductie.

Hernieuwbare energiedoelen

- Volgens de NEV 2016 zal het aandeel hernieuwbare energie in 2020 groeien naar 12,7% en naar 15,9% in 2023. Het doel uit het Energieakkoord voor 2023 wordt dus bijna gehaald. Het doel voor 2020 wordt volgens de NEV 2016 nog niet gehaald.
- In de NEV 2016 zijn echter nog een aantal acties waar aan gewerkt wordt nog niet meegenomen, die eraan bijdragen dat het doel wel binnen bereik komt.
- In 2020 wordt er volgens de NEV naar verwachting 25PJ bij- en meestook van duurzame biomassa in kolencentrales gerealiseerd. Op basis van de cijfers uit de NEV 2016 staat deze 25 PJ hernieuwbare energie gelijk aan ruim 1,2%-punt van de doelstellingen in 2020 en 2023.

- Aan het realiseren van de 25 PJ bij- en meestook leveren alle vijf de kolencentrales een bijdrage. Het is echter de verwachting dat de twee jaren '90 centrales ruim 40% van de 25 PJ zullen invullen, met name omdat de Amer-centrale, die al eerder biomassa heeft meegestookt, een percentage van ongeveer 50% meestook zal halen. Op basis van de al verleende SDE+-beschikkingen gaat deze centrale ruim 8 PJ bijdragen aan de doelstelling.
- De 25 PJ zou zeer waarschijnlijk niet door alleen de drie nieuwe centrales kunnen worden gehaald. Technisch gezien zijn er beperkingen om op korte termijn hun percentages meestook substantieel te verhogen. Bovendien hebben twee van de drie centrales in hun milieuvergunning op dit moment geen ruimte om veel meer meestook toe te passen dan zij op dit moment van plan zijn.
- Wanneer er een substantiële hoeveelheid hernieuwbare energieproductie zou wegvallen voor 2020, lijkt de meest kansrijke manier om aan de Europese verplichting van 14% hernieuwbare energie te voldoen, het ondersteunen van projecten in de buitenland te zijn. Hoewel er een Kamermeerderheid tegen een dergelijke aanpak is, lijkt dit de enige methode om aan een infractieprocedure te ontkomen. Met een aantal ons omringende landen is al verkend of hier mogelijkheden toe zijn. De eerste signalen hiervoor zijn positief.

Energiebesparing

- Het Energieakkoord heeft een doel van 100 PJ energiebesparing in 2020.
- Volgens de NEV wordt daarvan in 2020 68 PJ gerealiseerd met een bandbreedte tot 99 PJ.
- In de NEV 2016 zijn nog een aantal acties niet in de beramingen meegenomen, die eraan bijdragen dat het doel nog niet gehaald wordt maar wel binnen bereik komt.

Kabinetsreactie IBO CO₂

- Om de doelen van het akkoord van Parijs te halen moet de (inter)nationale inzet op het gebied van klimaat worden geïntensiveerd. Daarom is in de kabinetsreactie IBO CO₂ aangegeven dat op de korte en lange termijn aanvullende stappen nodig zijn.
- In de kabinetsreactie IBO CO₂ heeft het kabinet aangegeven met welke mogelijke maatregelen zij uitvoering zou kunnen geven aan het Urgenda-vonnis en waarmee zij ook gevolg wil geven aan het Klimaatakkoord. Dit betrof de volgende maatregelen:
 - De doelen uit het Energieakkoord worden volledig behaald.
 - De optie wordt overwogen om de twee jaren '90 kolencentrales per 2020 te sluiten.
 - Het ROAD CCS-project wordt gerealiseerd.
 - Methaanslip bij WWK-gasmotoren wordt aangepakt.
 - Er worden aanvullende projecten gerealiseerd op het gebied van geothermie, warmte en mestvergisting.
- In de kabinetsreactie IBO CO₂ werd uitgegaan van een benodigde extra reductie van 14,5 Mton om te komen tot 25% CO₂-reductie.
- In onderstaande tabel wordt aangegeven wat de bijdrage van de genoemde maatregelen uit de kabinetsreactie IBO CO₂ globaal zal zijn op basis van inschattingen door de departementen en de cijfers uit de NEV 2016.

	Kabinetsreactie IBO CO ₂ (obv. NEV 2015)	(Projectie obv.) NEV 2016
Emissies in 1990	219 Mton	222 Mton
Verwachte emissies in 2020	178 Mton	171 Mton
Benodigde emissies voor 25% t.b.v. Urgenda	165 Mton	167 Mton
Benodigde extra reductie voor 25%	14,5 Mton	4 Mton
<i>Extra reductie door:</i>		
Behalen doelen Energieakkoord	6,5 Mton	4 / 5 Mton
Sluiten jaren '90 kolencentrales	2 – 5 Mton	4 Mton
ROAD CCS-project	1,2 Mton	1,2 Mton
Reductie methaanslip WKK	1 Mton	0,2 Mton
Maatregelen non-ETS	PM	0,3 Mton
Totaal	10,7 – 13,7 Mton	9,7 / 10,7 Mton
Resterende opgave	0,3 – 3,3 Mton	-5,7 / -6,7 Mton

- Ten aanzien van de projectie op basis van de NEV 2016 moet het volgende opgemerkt worden:
 - Wij schatten in dat nog ongeveer 4 tot 5 Mton extra reductie kan worden gerealiseerd door het volledig realiseren van de doelen van het Energieakkoord. Dit is minder dan in de kabinetsreactie IBO CO₂ werd geschat, omdat de NEV 2016 uitgaat van een hoger doelbereik dan de NEV 2015: 12,7% hernieuwbare energie en 68 PJ energiebesparing, ten opzichte van 12,4% hernieuwbare energie en 55 PJ energiebesparing.
 - Op basis van de scenario's rond de kolencentrales die wij hebben laten doorrekenen, is duidelijk dat het sluiten van de twee jaren '90 kolencentrales in 2020 leidt tot een verwachte emissiereductie in Nederland van 4 Mton.
 - In de kabinetsreactie IBO CO₂ gingen wij ervan uit dat met de reductie van methaanslip bij WKK-gasmotoren een reductie van 1 Mton gerealiseerd kon worden. Op basis van de laatste inschattingen van de departementen lijkt het reductiepotentieel hier lager te zijn, aangezien veel WKK-installaties tussen nu en 2020 niet operationeel zullen zijn gegeven de ongunstige marktomstandigheden voor WKK's. Tevens zullen door het invoeren van de maatregelen de overige WKK's worden stilgezet vanwege de extra kosten van de maatregelen.
 - Het stimuleren van geothermie, het ondersteunen van concrete warmteprojecten en het stimuleren van mestvergisting en -verwerking levert in 2020 naar verwachting ongeveer 0,3 Mton extra emissiereductie op.
- De cijfers van de NEV-2016 kennen een forse onzekerheidsmarge. Wanneer uitgegaan zou worden van de onderkant van de onzekerheidsmarge in de NEV 2016 (20% CO₂-reductie in 2020), zou een additionele reductie van 12 Mton noodzakelijk zijn en zouden de maatregelen die genoemd worden in de kabinetsreactie IBO CO₂ niet voldoende zijn om het doel van 25% te realiseren. Wanneer echter de bovenkant van de onzekerheidsmarge uit de NEV 2016 zou uitkomen (26% CO₂-reductie in 2020), zou zelfs zonder één van de maatregelen uit de kabinetsreactie IBO CO₂ te nemen het doel van 25% al gehaald worden.

Scenario-analyses Frontier Economics

- Als bijlage is een tabel gevoegd waarin de belangrijkste kengetallen uit de scenario's zijn opgenomen. Het gaat dan om de nationale CO₂-reductie, de CO₂-reductie op Europees niveau en de nationale systeemkosten van een scenario.
- De studie van Frontier laat zien dat een internationale aanpak de meest effectieve methode is om binnen de EU CO₂-reductie te realiseren. Een aanzienlijke versterking van het ETS en daarmee

gepaard gaand een sterke stijging van de CO₂-prijs op de middellange en lange termijn zal leiden tot uitfasering van kolencentrales in heel Europa. In dit scenario zou in Nederland elektriciteitsproductie met kolencentrales na 2035 alleen nog mogelijk zijn als deze centrales CCS toepassen. CCS wordt in dit scenario tussen 2025 en 2030 rendabel, terwijl ook het meestoken van duurzame biomassa rond 2030 rendabel zou worden.

- De uitkomsten van de scenario's tonen de bijzondere positie aan die Nederland inneemt op de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt. Uit de scenario's blijkt dat een hogere CO₂-prijs vooral vervuilende elektriciteitsproductie in andere landen uit de markt drukt, waardoor de relatief schone Nederlandse (kolen- en gas)centrales binnen het gelijke speelveld de weggevallen buitenlandse productie overnemen. Nederland wordt hierdoor op korte termijn netto-exporteur van elektriciteit en de CO₂-uitstoot in Nederland neemt hierdoor op korte termijn toe, terwijl op Europees niveau per saldo wel CO₂-reductie wordt gerealiseerd. Dit marktmechanisme wordt ook in de NEV 2016 signaleerd en zorgt ervoor dat na 2020 de emissies uit de elektriciteitssector in Nederland toenemen.
- Sluiting van alle kolencentrales in Nederland vóór 2030 gaat gepaard met hoge maatschappelijke kosten en grote weglekeffecten van CO₂-uitstoot naar het buitenland.
- Bij sluiting van de jaren '90 centrales in 2020 zal 82% van de totale emissies in de periode 2020-2050 die hierdoor in Nederland vermeden worden in het buitenland plaatsvinden. Deze extra uitstoot kan niet beperkt worden door maatregelen in Nederland.
- Het weglekeffect in het ETS zou wel (ten dele) voorkomen worden door vanuit Nederland emissieruimte uit het ETS te verwijderen. De kosten hiervoor zijn afhankelijk van de CO₂-prijs en het aantal gekochte rechten. Om de volledige 4 Mton reductie die wordt bereikt met sluiting van de jaren '90 centrales te compenseren, zou dit op basis van de huidige CO₂-prijs €20 miljoen per jaar kosten. Om het weglekeffect van deze ingreep volledig compenseren, zou tot 2034, het jaar dat de centrales uit zichzelf zouden sluiten, 4 Mton aan rechten uit de markt moeten worden gehaald. Daarbij is het aannemelijk dat de CO₂-prijs in deze periode zal stijgen en dus ook de jaarlijkse kosten voor het uit de markt nemen van deze rechten zal toenemen ten opzichte van de €20 miljoen op basis van de huidige prijzen.
- In geen van de scenario's zijn er grote negatieve effecten te verwachten op de leveringszekerheid van elektriciteit, vanwege de goede interconnectie tussen Nederland en de ons omringende landen en het weer in gebruik nemen van gascentrales die op dit moment in de mottenballen staan of daar de komende jaren in gezet worden.

Warmtenet Amer-centrale

- Een van de centrales uit de jaren '90, de Amer 9 centrale, produceert naast elektriciteit ook warmte. De Amercentrale levert 4 PJ warmte aan 65.000 woningen en tuinbouwgebieden in Tilburg, Breda, Made, Waspik, Oosterhout, Geertruidenberg en Dongen.
- De eigenaar van het warmtenetwerk, Ennatuurlijk, heeft nog een contract voor warmtelevering van de Amer 9 tot 2024. Sluiting van deze centrale voor 2024 betekent dat er versneld een (duurzaam) alternatief moet zijn voor de warmteopwekking.
- Er zijn verschillende opties voor de verduurzaming van de warmtevoorziening in het Amernet: warmte uit de afvalenergiecentrale van Attero in Moerdijk, ombouwen van de Amer-centrale naar een 100% biomassa, een nieuwe biowarmte-installatie (centraal of decentraal), geothermie en zonneweides. Deze alternatieven zijn echter niet allemaal direct beschikbaar.
- Er worden door de stakeholders bij het Amernetwerk (oa. gemeente Tilburg, gemeente Breda, provincie Noord-Brabant, bewonersvereniging uit Tilburg en Breda, woningcorporaties) twee alternatieven mogelijk geacht voor de Amer 9 in 2020: gebruik van warmte uit de afvalenergiecentrale in Moerdijk en verduurzaming van Amer 9 door ombouw naar 100% biomassa. De Amernet-stakeholders spreken op basis van de eerste berekeningen en (bestuurlijke) afwegingen de voorkeur uit voor een ombouw van de Amer 9 naar 100% biomassa.
- Ombouw van de Amer 9 tot een 100% biomassa-centrale is vanuit het perspectief van de Rijksoverheid niet wenselijk. Het Rijk zou veel SDE+-subsidie moeten geven om de kolencentrale om te bouwen en voor de volledige capaciteit (die meer is dan benodigd voor de warmtelevering) op biomassa te laten draaien. Voor warmtelevering zou een nieuwe biomassacentrale die enkel

warmte produceert kostenefficiënter zijn: er is dan minder biomassa nodig en significant minder SDE+-subsidie. Het bouwen van nieuwe biomassacentrale lijkt echter niet haalbaar voor 2020.

- De Amer-net-stakeholders zijn van mening dat de Amer-centrale de eerstkomende periode nog nodig is om de warmtelevering in het warmtenet zeker te stellen. Naar verwachting van de Amer-stakeholders zullen er eind 2024 voldoende duurzame (decentrale) warmtebronnen gerealiseerd zijn waardoor de afhankelijkheid van de Amer 9 centrale zal wegvallen.
- 10.2.g

Instrumentarium voor uitfasering

- Voor alle juridische maatregelen die genomen zouden kunnen worden geldt dat het wenselijk is als de ingreep op draagvlak van de betrokken bedrijven kan rekenen, om te voorkomen dat er lange juridische procedures over gestart worden.
- De sluiting van alle kolencentrales kan worden vastgelegd met een sluitingswet. Het is onzeker in hoeverre er een objectieve juridische grondslag gevonden kan worden om op korte termijn (voor 2020) te differentiëren tussen de jaren '90 centrales en de nieuwe centrales. In dat geval is het sterk aan te raden met de bedrijven overeenstemming te bereiken over sluiting, om te voorkomen dat er lange juridische procedures gestart worden met een onzekere uitkomst. Wij schatten in dat er vanaf 2021, wanneer naar verwachting nieuwe Europese regels in werking treden, meer mogelijkheden zijn om te differentiëren tussen de jaren '90 centrales en de nieuwe centrales.
- 10.2.b

- Het lijkt niet wenselijk om met de bedrijven overeen te komen dat zij vanaf 2020 of 2025 de CO₂-uitstoot van hun centrales beperken tot het niveau van een moderne gascentrale, omdat zij dit alleen willen doen met extra subsidie. Het geven van extra subsidie aan kolencentrales, bovenop de subsidies voor de 25 PJ bij- en meestook uit het Energieakkoord, is echter om twee redenen onwenselijk. Ten eerste is het niet kostenefficiënt dat de overheid (zeer veel) extra middelen beschikbaar stelt voor meer bij- en meestook, terwijl andere hernieuwbare energietechnologieën (zoals wind op zee) goedkoper zijn. Bovendien is het niet te verantwoorden dat de overheid subsidie geeft aan kolencentrales om hun uitstoot te beperken tot het niveau van een gascentrale, terwijl diezelfde gascentrales op dit moment vanwege marktomstandigheden stilstaan. Subsidie voor CCS past wel in een lange termijnperspectief aangezien deze techniek in de toekomst ook kansrijk is in combinatie met de CO₂-uitstoot vanuit de industrie waarvoor geen alternatieven beschikbaar zijn.

- 10.2.g

- Bij het maken van bedrijfsspecifieke afspraken kan de overheid er op inzetten dat ook wordt vastgelegd dat de bedrijven een nader overeen te komen bedrag investeren in verduurzaming in Nederland. De bedrijven lijken hier niet onwelwillend tegenover te staan.
- De bedrijven hechten er zeer aan dat er een oplossing komt voor alle centrales, niet alleen de jaren '90 centrales. 10.2.g

Scenario's

Hieronder schetsen wij twee mogelijke scenario's. De scenario's gaan beiden uit van uitfasering van alle centrales in 2035, maar verschillen in de positie van de jaren'90 centrales.

Scenario 1: Sluiting jaren '90 centrales in 2028

- Een Europese aanpak is verreweg het meest (kosten)effectief om te komen tot uitfasering van kolencentrales. Bij een ambitieuze implementatie in de EU van het Klimaatakkoord, resulterend in een hogere CO₂-prijs op de middellange en lange termijn, zullen (bruin)kolencentrales overal in Europa versneld uit de markt genomen worden.
- Doordat de NEV 2016 aangeeft dat er in 2020 23% CO₂-reductie wordt gehaald, zijn aanvullende maatregelen voor het uitvoeren van het Urgenda-vonnis niet meer nodig. Bij het volledig behalen van alle doelen uit het Energieakkoord en het realiseren van het ROAD CSS-project voor 2020 wordt de benodigde 25% CO₂-reductie naar verwachting gehaald.
- Het sluiten van de jaren '90 kolencentrales in 2020 is daardoor niet meer beleidsmatig te verdedigen. Sluiting in 2020 van deze centrales is niet effectief voor het tegengaan van klimaatverandering, omdat 82% van de emissies die in Nederland vermeden worden alsnog in het buitenland zullen plaatsvinden. Bovendien gaat dit gepaard met hoge maatschappelijke kosten en zorgt dit ervoor dat de Europese verplichting van 14% hernieuwbare energie in 2020 niet wordt gehaald, omdat juist de jaren '90 centrales een groot deel van de 25 PJ bij- en meestook zullen invullen.
- Sluiting van de Amer-centrale vóór 2024 betekent bovendien dat er een alternatieve warmtebron moet worden gevonden voor het warmtenetwerk van Tilburg en Breda. Er lijkt geen realistisch alternatief voorhanden dat in 2020 gerealiseerd kan worden. Bovendien zal een gedeelte van de kosten (€140 - €195 miljoen) van het meest realistische alternatief, een verbinding met een afvalenergiecentrale in Moerdijk, voor rekening van de Staat komen.
- Op basis van bovenstaande overwegingen kan een aanpak gekozen worden met de volgende politieke besluiten:
 - Nederland zet in op een ambitieuze uitwerking van het Klimaatakkoord, waarbij met name een aanzienlijke versterking van het ETS van groot belang is. Hierdoor zullen op marktconforme wijze in heel Europa (bruin)kolencentrales vervroegd sluiten en worden ongewenste weglekeffecten van nationaal beleid voorkomen. Dit sluit aan op de keuze van het kabinet om te sturen op CO₂.
 - Sluiting van de twee jaren '90 centrales in 2028, omdat zij vanaf die datum geen bij- en meestook meer toepassen en dus weer meer vervuילend worden dan in de periode tot 2028. Het weglekeffect bij sluiting van deze centrales in 2028 zal minder zijn dan bij eerdere sluiting.
10.2.b
 - Sluiting van de drie nieuwste centrales in 2035, zodat duidelijkheid wordt gecreëerd voor de bedrijven en andere partijen in de energietransitie. 2035 is een logisch moment voor sluiting, omdat de kolencentrales op dat moment geen grote bijdrage meer leveren aan de elektriciteitsvoorziening, maar desalniettemin ook in een scenario met een zeer hoge CO₂-prijs nog wel lange tijd zouden blijven produceren. Bij sluiting in 2035 zijn de weglekeffecten naar het buitenland naar verwachting beperkt.
10.2.b
 - De hernieuwbare energiedoelen van 14% en 16% hernieuwbare energie blijven in zicht, door 25 PJ bij- en meestook mogelijk te maken.
 - Er worden bovenop de huidige subsidies voor 25 PJ bij- en meestook conform het Energieakkoord geen extra subsidies voor bij- en meestook meer gegeven. Met de huidige subsidie kunnen alle centrales tot ongeveer 2028 duurzame biomassa meestoken en zo hun CO₂-uitstoot beperken. Bij een substantieel hogere CO₂-prijs als gevolg van een ambitieuze implementatie van het Klimaatakkoord zou bij- en meestook bovendien vanaf 2030 economisch rendabel worden, waardoor subsidies niet meer wenselijk zijn.

- Er komt geen nieuw warmtecontract voor de Amer-centrale na 2024, waardoor er voor de komende periode geen gevaar voor de continuïteit van de warmtelevering is, en er duidelijkheid is voor de betrokken partijen dat er op korte termijn stappen moeten worden gezet in de verduurzaming van het warmtenetwerk in Tilburg en Breda.
- Tijdige realisatie van het ROAD CCS-project, zodat dit operationeel is in 2020 en bijdraagt aan het behalen van de doelstelling uit het Urgenda-vonnis.
- Deze aanpak wordt door middel van een sluitingswet vastgelegd. Met de betrokken bedrijven worden daarnaast privaatrechtelijke afspraken gemaakt om de condities hierbij vast te leggen.

10.2.b

Scenario 2: Sluiting jaren '90 centrales in 2020/2024

- Om de doelen van het Klimaatakkoord te halen moet de (inter)nationale inzet op het gebied van klimaat worden geïntensiveerd. Maatregelen die eerder worden genomen hebben op de lange termijn meer effect. Daarom is in de kabinetsreactie IBO CO₂ aangegeven dat op de korte en lange termijn aanvullende stappen nodig zijn.
- De cijfers uit de NEV 2016 laten zien een grote onzekerheidsbandbreedte zien in de verwachte afname van CO₂-uitstoot in 2020. In het slechtste geval komt de CO₂-reductie in 2020 uit op 20%, waardoor er nog 12 Mton extra reductie nodig is om het doel van 25% uit het Urgenda-vonnis te halen.
- Een aanzienlijk deel van deze extra CO₂-reductie die in de NEV 2016 wordt berekend ten opzichte van de NEV 2015 is het gevolg van een bijstelling van de CO₂-emissies in 1990. Deze reductie is dus niet het gevolg van een intensivering van het beleid, terwijl Parijs juist vraagt om aanvullende maatregelen.
- Sluiting van de drie nieuwe centrales in Nederland op korte termijn is onwenselijk. Deze centrales behoren tot de modernste centrales van Europa en de productie zal in geval van sluiting op korte termijn worden vervangen door meer vervuilende centrales in het buitenland en gaat bovendien gepaard met hoge maatschappelijke kosten.
- De scenario-analyses laten zien dat de kolencentrales na 2030 geen grote rol meer in de elektriciteitsvoorziening. Om duidelijkheid te creëren voor zowel de maatschappij als de bedrijven zullen de kolencentrales in 2035 worden gesloten. Bij sluiting in 2035 zijn de weglekeffecten naar het buitenland naar verwachting beperkt.

10.2.b

- Om ook op korte termijn CO₂-reductie te bewerkstelligen zijn enkele maatregelen aangekondigd in de kabinetsreactie IBO CO₂. Ten aanzien van de kolencentrales gaat dit over sluiting van de twee minder efficiënte jaren '90 centrales (de Amercentrale van RWE en de Hemwegcentrale van Nuon). Daarnaast zet het kabinet in op het tijdig realiseren van het ROAD CCS-project.
- De gereduceerde emissies in Nederland bij sluiting van deze centrales zal voor het grootste deel worden gecompenseerd door extra uitstoot in het buitenland.
- Bij sluiting van de jaren '90 kolencentrales kunnen twee sub-scenario's worden overwogen.

Sub-scenario 2a – sluiting jaren '90 centrales in 2020

- Sluiting van de twee jaren '90 centrales zorgt voor jaarlijkse nationale CO₂-reductie van ca. 4 Mton en levert zodoende een belangrijke bijdrage aan het met meer zekerheid behalen van het doel uit het Urgenda-vonnis.
- Bij een sluiting van beide centrales zal op een andere wijze extra hernieuwbare energieproductie moeten worden gerealiseerd om de hernieuwbare energiedoelstellingen voor 2020 (14%) en 2023 (16%) te halen.
- Sluiting van de Amer-centrale voor 2024 betekent dat er een alternatieve warmtebron moet worden gevonden voor het warmtenetwerk van Tilburg en Breda. Het realiseren van een koppeling

op de afvalverwerkingsinstallatie van Moerdijk kost tussen de €140 - €195 miljoen waarvan een gedeelte voor rekening van de Staat zal komen.

- Om sluiting van de centrales door middel van een sluitingswet te realiseren zou overeenstemming met de bedrijven bereikt moeten worden om te voorkomen dat er juridische procedures worden gestart om dit besluit aan te vechten. Belangrijk daarbij is dat de beide bedrijven een nadeelcompensatie moeten worden geboden voor de vervroegde sluiting.

Scenario 2b – sluiting Hemweg-centrale (Nuon) in 2020, sluiting Amercentrale (RWE) in 2024

- Sluiting van de Hemwegcentrale levert naar verwachting ca. 2 Mton CO₂-reductie op in 2020, waarmee het doel uit het Urgenda-vonnis met meer zekerheid wordt gehaald. Per 2024 neemt de CO₂-reductie verder toe door sluiting van de Amercentrale.
- Ook bij sluiting van de Hemweg-centrale in 2020 zal op een andere wijze extra hernieuwbare energieproductie nodig zijn voor het behalen van de hernieuwbare energiedoelstellingen voor 2020 en 2023. Wel zal het gat dat gedicht moet worden minder groot zijn dan bij sluiting van beide jaren '90 centrales.
- Om sluiting van de centrales door middel van een sluitingswet te realiseren zou overeenstemming met de bedrijven bereikt moeten worden om te voorkomen dat er juridische procedures worden gestart om dit besluit aan te vechten. Dit is in het bijzonder van belang in dit scenario, omdat het onzeker is of er een objectieve grond gevonden kan worden om te differentiëren tussen de twee jaren '90 centrales.
- 10.2.b + 10.2.g

Vervolgproces

- Voor de gezamenlijke afronding van dit traject moeten nog een aantal zaken verder worden uitgewerkt. Ook zijn er nog een aantal gesprekken gepland met stakeholders om het proces de komende weken om de publieke discussie over dit onderwerp enigszins te kanaliseren.
- Een eerste stap in dit kader is dat we tijdens de laatste bijeenkomst van de Adviesgroep alle leden van deze groep (Natuur & Milieu, Greenpeace, VNO-NCW, IPO, VEMW, Havenbedrijf Rotterdam, NVDE, FNV) hebben gevraagd vragen om per brief een advies aan het kabinet te sturen op basis van alle onderzoeken die in dit traject zijn gedaan. Deze brieven blijven vertrouwelijk tot het moment dat er een brief naar de Kamer gestuurd wordt. De brieven worden uiteindelijk meegestuurd met een brief aan de Kamer, om zo maximale transparantie in de belangenafweging te geven.
- Daarnaast afgesproken om een bijeenkomst van de Adviesgroep te organiseren begin oktober waarbij de leden hun ingezonden adviezen kunnen toelichten aan beide bewindspersonen.
- Er worden op politiek niveau gesprekken met de individuele bedrijven gepland om te wensen en zorgen van de bedrijven te bespreken.
- Er zal hoog-ambtelijk bovendien een gesprek gepland worden met Tjerk Wagenaar (Natuur & Milieu) en Medy van der Laan (Energie Nederland).
- In het overleg van 7 juli jl. over dit onderwerp is afgesproken dat de voorgestelde aanpak gesondeerd zou worden bij de coalitiefracties en vervolgens ook bij D66 en het CDA. Deze sondering zou in de loop van oktober moeten plaatsvinden.
- Voor de onderbouwing van een politiek besluit zijn nog een aantal zaken van belang die, ongeacht de exacte inhoud van een politiek besluit, de komende tijd door EZ en I&M gezamenlijk moeten worden uitgewerkt:
 - Om een inschatting te kunnen geven van de kosten voor de Staat bij sluiting van centrales, zal met de bedrijven op hoofdlijnen overeenstemming bereikt moeten worden over de berekeningswijze van de nadeelcompensatie. De nadeelcompensatie zal globaal bestaan uit drie elementen: inkomensschade, vermogensschade en bijkomende schade (zoals afkopen langjarige contracten, afvloeiing personeel, etc.). In dit traject zullen wij specialistische financiële kennis – waarschijnlijk een accountant - moeten inhuren. We streven ernaar eind

oktober een bandbreedte te kunnen geven van de te verwachten kosten voor de Staat. Dit tijdspad wordt echter zeer krap.

- Voor geen van de mogelijke scenario's is financiële dekking geregeld. Hierover zal door het kabinet besloten moeten worden. Om die reden zullen wij FIN nauw betrekken bij de komende discussies over de kosten van een politiek besluit.
 - We zullen op hoofdlijnen met de bedrijven overeenstemming moeten bereiken over de elementen die in privaatrechtelijke afspraken opgenomen kunnen worden. Deze hoofdlijnen zouden het mandaat vormen dat aan de Kamer wordt gevraagd om de overeenkomsten op termijn te kunnen sluiten.
 - We moeten verkennen hoe een gekozen richting precies geïnstrumenteerd kan worden. Deze instrumentering zouden we op hoofdlijnen kunnen schetsen bij het informeren van de Kamer over een aanpak.
- We streven ernaar om dit traject ter besluitvorming voor te leggen in de MR van 11 november.



Staatssecretaris

Bestuurskern
Dir. Klimaat, Lucht en Geluid
Afd. Klimaat

INKOMEND
UITGAAND

REG.NR.

203442

gespreksnota

001655 20.09.16 12:19

Voorbereiding BWO Kamp -uitfasering Kolencentrales
Donderdag 22 september 09.15-10.00

Contactpersoon

10.2.e

Beleidsmedewerker

M +31(0) 10.2.e

10.2.e @minienm.nl

Datum

20 SEP. 2016

Kenmerk

IENM/BSK-2016/203442

Bijlage(n)

1

Aanleiding en doel

Op donderdag 22 september van 09.15-10.00 uur heeft u een overleg met Minister Kamp. Tijdens dit overleg kunt u de inzet voor de uitfasering van kolencentrales afstemmen en het vervolgproces bespreken. Dit overleg is inclusief ambtelijke ondersteuning.

Ter voorbereiding van dit overleg is een overzicht van feiten opgesteld die van invloed zijn op de besluitvorming rondom de kolencentrales. Daarnaast zijn twee mogelijke scenario's opgesteld over de uitfasering van kolencentrales. Deze zijn afgestemd op ambtelijk niveau met EZ. Eén scenario zet in op een uitfasering van de jaren '90 centrales in 2028 en de drie moderne centrales in 2035. Een tweede scenario zet in op een uitfasering van de jaren '90 centrales in 2020 en 2024. Deze scenario's zijn opgenomen in de bijlage.

Uw bijdrage

- Inzetten op het vaststellen van een sluitingsdatum voor alle 5 de kolencentrales:
 - Sluiting van de jaren '90 centrales in 2020 en / of 2024, afhankelijk van uw politieke inzet (zie hiervoor onderstaande scenario's).
 - Vaststellen van een sluitingsdatum voor de nieuwe centrales in 2030-2035.
- Met MEZ bespreken wanneer een gesprek met de Adviesgroep gepast zou zijn en welke gezamenlijke inzet u tijdens zo'n gesprek wilt uitstralen. Ons idee is dat een dergelijk gesprek ruim voor de definitieve besluitvorming plaatsvindt, bijvoorbeeld in de eerste helft oktober.

Uw counterparts

- 11.1

paraaf
HKilmaat

10.2.e

paraaf

10.2.e

10.2.e



11.1

Acties benodigd in 2020 voor Urgenda en Parijs

- De NEV-2016 voorspelt een CO₂-reductie voor 2020 van 20-26%, wat overeenkomt met een bandbreedte van 12 Mton. Een groot gedeelte van de behaalde reductie van 23% wordt bereikt door een bijstelling van de uitstoot in het jaar 1990 en levert dus geen daadwerkelijke CO₂-reductie op. 11.1
- Het nog maar de vraag of de doelen uit het Energieakkoord (14% hernieuwbare energie en 100 PJ energiebesparing in 2020) volledig worden gerealiseerd. Naast de sluiting van kolencentrales zijn weinig (substantiële) maatregelen beschikbaar die voor 2020 CO₂-reductie bewerkstelligen.

Sluiting moderne centrales

- 10.2 g

Sluiting jaren '90 centrales

1. Sluiting van de jaren '90 centrales per 2020 zorgt voor een nationale reductie van 4 Mton CO₂ in 2020 waarmee de Urgenda doelstellingen zeker worden bereikt. Daarbij dient rekening te worden gehouden met:

- Bij sluiting van de '90 centrale van RWE voor 2024 moet een oplossing worden gevonden voor de warmtelevering aan Breda en Tilburg. De kosten voor een duurzaam alternatief bedragen €140-195 miljoen waarvan een deel naar verwachting door het Rijk moet worden betaald.
- Bij sluiting van beide centrales in 2020 zal het lastig worden om de hernieuwbare energiedoelstellingen van 14% te halen.

2. Sluiting van de Hemwegcentrale in 2020 en de Amercentrale in 2024 zorgt voor een reductie van 2 Mton waarmee de Urgenda doelstelling met grote mate van zekerheid wordt gehaald. Er hoeft geen alternatief te worden gevonden voor de warmtelevering aan Breda en Tilburg.

- De doelstellingen voor hernieuwbare energie in 2020 en 2023 zullen anders moeten worden ingevuld, maar het gat dat gedicht moet worden is minder groot dan bij sluiting van beide jaren '90 centrales in 2020.

3. Sluiting van de jaren '90 centrales in 2024 10.2.g

Het levert echter geen bijdrage meer aan het Urgenda vonnis.

- De doelstellingen voor hernieuwbare energie in 2020 en 2023 zullen naar verwachting worden gehaald.
- De vrijgekomen SDE+ gelden bij sluiting kunnen worden ingezet om te investeren in alternatieve bronnen van hernieuwbare energie zoals wind op land.



Adviesgroep

- De adviesgroep is een brede maatschappelijke werkgroep (o.a. energiemaatschappijen, FNV, N&M en Greenpeace) die een adviserende rol heeft gehad in het voorbereidende traject het afgelopen half jaar.
- Gezien de rol die de adviesgroep heeft gespeeld, wil MEZ graag samen met u met de adviesgroep in gesprek gaan om zo de leden de kans te geven hun uitgangspunten voor uitfasering aan u mee te geven. Daarbij zal nog niet worden ingegaan op een resultaat van mogelijke besluitvorming. U kunt deze inzet voor dit overleg afstemmen met MEZ.

10.2.e

Beleidsmedewerker

10.2.e

Gespreksnotitie uitfasering kolencentrales

Actiepunten op basis van vorige overleg

- Tijdens het overleg op 22 september is afgesproken om twee scenario's nader uit te werken:
 - 1) Sluiting van de twee jaren '90 centrales in 2028 en sluiting van de drie nieuwe centrales in 2035; en
 - 2) Sluiting van de twee jaren '90 centrales in 2024 en sluiting van de drie nieuwe centrales in 2035.
- Voor scenario 2 is afgesproken dat zou worden uitgezocht of dit mogelijk zou zijn zonder de hernieuwbare energiedoelen in 2020 en 2023 in gevaar te brengen.
- Voor beide scenario's is afgesproken dat in kaart zou worden gebracht wat de verwachte nadeelcompensatie is die de overheid aan de centrales zou moeten betalen.
- Ten aanzien van de bijdrage die de jaren '90 centrales leveren aan het behalen van de hernieuwbare energiedoelen in 2020 en 2023 is sinds het overleg van 22 september duidelijk geworden dat de Amer 9-centrale van RWE naar alle waarschijnlijkheid ongeveer 12 PJ van de maximaal beschikbare 25 PJ zal invullen. De Hemweg-centrale van Nuon zal naar alle waarschijnlijkheid geen bij- en meestook gaan toepassen. Dit is nog niet definitief bevestigd, omdat de SDE+-beschikkingen in de tweede ronde nog niet allemaal zijn toegekend.
- Voor de bepaling van de mogelijke nadeelcompensatie ook FIN nauw hebben betrokken. FIN heeft als voorwaarde gesteld dat er vooraf afspraken gemaakt worden over dekking in het geval er nadeelcompensatie moet worden betaald.
- 10.2.g

Scenario 1: sluiting in 2028 en 2035

- Bij dit scenario bestaat er geen gevaar voor de hernieuwbare energiedoelen in 2020 en 2023, omdat de beschikkingen voor bij- en meestook van duurzame biomassa zijn afgelopen.
- 10.2.b
- In dit scenario worden de weglekeffecten van CO₂-uitstoot naar het buitenland die ontstaan door een nationale ingreep tot een minimum beperkt.

Scenario 2: sluiting in 2024 en 2035

- 10.2.g
- 10.2.b
- Sluiting van de jaren '90 centrales in 2024 leidt tot grotere cumulatieve nationale CO₂-reductie dan bij een uitfasering in 2028, maar ook de weglekeffecten van CO₂-uitstoot naar het buitenland zijn groter dan bij sluiting van de centrales op een later tijdstip.

Alternatief scenario: sluiting Hemweg-centrale 2020, Amer 9-centrale 2024, nieuwe centrales 2035

- Omdat de Hemweg-centrale waarschijnlijk geen bij- en meestook gaat toepassen, zou sluiting van deze centrale in 2020 geen risico vormen voor de hernieuwbare energiedoelen.
- Sluiting van de Hemweg-centrale en de Amer 9 op verschillende tijdstippen is juridisch complex en daardoor risicovol.
- Bij sluiting van de Hemweg-centrale in 2020 zal de overheid nadeelcompensatie moeten betalen. 10.2.b
- Sluiting van de Hemweg-centrale in 2020 leidt tot grotere cumulatieve nationale CO₂-reductie dan bij een uitfasering in 2024 en 2028, maar ook de weglekeffecten van CO₂-uitstoot naar het buitenland zijn groter dan bij sluiting van de centrales op een later tijdstip.



TER ONDERTEKENING

Aan de Minister

10.2.e

10.2.e

22/9

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie PD Energie uitdagingen
2020

Auteur
10.2.e
10.2.e
minez.nl

Datum
21 september 2016

Kenmerk
DGEM-E2020 / 16137684
BHM: 16141661

nota

Kamerbrief met reactie op vragen Jan Vos (PvdA) en
vaste commissie EZ over een CE Delft-rapport over
Urgenda en kolencentrales

Parafenroute

EB 10.2.e

10.2.e

BBR

10.2.e

Bijlage(n): 1.
- Brief

Aanleiding

Het lid Jan Vos (PvdA) heeft op 9 september vragen gesteld over een rapport van CE Delft. Het rapport van CE Delft gaat over de uitvoering van het vonnis in de Urgenda-zaak en komt daarbij tot de conclusie dat er één of twee nieuwe kolencentrales gesloten moeten worden om het vonnis uit te voeren. Ook de vaste commissie voor EZ heeft u gevraagd dit rapport bij de besluitvorming over Urgenda en het uitfasen van de kolencentrales te gebruiken. De vaste commissie voor EZ vraagt daarnaast om bij deze besluitvorming ook de nieuwe cijfers van het CBS over de broeikasgasuitstoot in 2015 te gebruiken.

Advies

U kunt de brief ondertekenen.

Kernpunten

- In de brief geeft u aan de individuele vragen van het lid Jan Vos niet te beantwoorden, omdat u het rapport wilt betrekken in de integrale afweging die gemaakt moet worden in het proces rond de kolencentrales en de uitvoering van het Urgenda-vonnis.
- De lijn die u in de brief aanhoudt om niet in detail op het rapport in te gaan sluit aan bij de lijn die u heeft gekozen bij soortgelijke rapporten die de afgelopen maanden zijn verschenen. Zo heeft u deze lijn ook aangehouden bij een recent verzoek van het lid Van Veldhoven (D66) om een reactie te geven op een rapport dat in opdracht van Greenpeace is gemaakt. Ook heeft u over een eerder rapport van CE Delft over de bij- en meestook van duurzame biomassa aan de Kamer toegezegd dit te betrekken bij de uitwerking van scenario's rond de kolencentrales.
- Ten aanzien van het verzoek van de vaste commissie voor EZ om ook de nieuwe CBS-cijfers over de broeikasgasuitstoot in 2015 bij de besluitvorming over Urgenda en de kolencentrales te betrekken geeft u aan dat dit niet veel toegevoegde waarde heeft, omdat de cijfers over 2015 niets zeggen over de toekomstige ontwikkeling van de broeikasgasuitstoot. Deze toekomstige ontwikkelingen worden wel meegenomen in de Nationale Energieverkenning, die u toezegt te zullen betrekken bij de besluitvorming.
- De brief is ambtelijk afgestemd met I&M.

Ontvangen BBR

22/9

Pagina 1 van 2



Toelichting

- Op 2 september berichtte Trouw over een rapport dat het bureau CE Delft heeft gemaakt in opdracht van Eneco en de European Climate Foundation over de uitvoering van het Urgenda-vonnis. Hierin wordt betoogd dat er een extra inspanning van het kabinet nodig is om het doel uit het Urgenda-vonnis te halen bovenop de al aangekondigde maatregelen in de kabinetsreactie IBO CO₂. De meest kostenefficiënte manier om die extra inspanning te doen is volgens CE Delft het sluiten van één of twee van de nieuwe kolencentrales.
- De berekeningen die in het rapport gemaakt worden over het vermeende gat bij de uitvoering van het Urgenda-vonnis komen in een nieuw daglicht te staan op basis van de cijfers die in de concept Nationale Energieverkenning (NEV) 2016 staan. De NEV 2016 zal in oktober verschijnen. Alleen al om die reden is het op dit moment niet opportuun om in te gaan op de specifieke vragen die door Jan Vos gesteld worden: de beantwoording verliest zijn waarde na het verschijnen van de NEV 2016.
- Daarnaast is het, op basis van een eerste beoordeling van het rapport, twijfelachtig of wij de vragen op een goede wijze zouden kunnen beantwoorden zonder hier zeer veel tijd in te investeren. De berekeningen die in het rapport worden gemaakt worden slechts zeer summier onderbouwd en toegelicht, waardoor het ons waarschijnlijk veel werk zou opleveren om de vragen op een adequate wijze te beantwoorden.
- Tot slot is beantwoording van de vragen niet opportuun omdat dit het proces zou doorkruisen over de toekomst van de kolencentrales dat we op dit moment aan het afronden zijn. In de beantwoording van de vragen zouden wij niet anders kunnen dan terug verwijzen naar het eerder gecommuniceerde standpunt van het kabinet, namelijk dat voor uitvoering van het Urgenda-vonnis sluiting van de twee jaren '90 centrales een te overwegen optie is, maar dat sluiting van de nieuwste centrales niet aan de orde is voor de uitvoering van het vonnis.

TER ADVISERING

Aan de Minister

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie PD Energie uitdagingen
2020

Auteur
10.2.e
T 070 10.2.e
@minez.nl

Datum
11 oktober 2016

Kenmerk
DGEM-E2020 / 16153131

nota

Vorbereiding gesprek RWE over uitfasering van
kolencentrales

Parafenroute

10.2.e

DG10.2.e

10-10-2016

a

11-10-2016

BBR

10.2.e

11-10-2016

Aanleiding

Op 12 oktober heeft u in het kader van de discussie over de kolencentrales een gesprek met RWE. Vanuit RWE zullen 10.2.e

en 10.2.e

, aanwezig zijn. Het gesprek is bedoeld om RWE de kans te geven te benoemen wat voor hen de belangrijkste punten zijn waarmee rekening moet worden gehouden bij besluitvorming over de uitfasering van kolencentrales.

Advies

U kunt aan RWE vragen wat voor het bedrijf de belangrijkste punten rond de uitfasering van de kolencentrales zijn.

Kernpunten

- RWE heeft twee kolencentrales in gebruik in Nederland; de Amer 9-centrale met een vermogen van 600 MW, die in 1994 in gebruik is genomen; en de Eemshaven-centrale met een vermogen van 1600 MW, die in 2015 in gebruik is genomen.

- 10.2.g

- 10.2.g

Ontvangen BBR



TER INFORMATIE

Aan de Minister

- Danu
- eens met h2 2, maar
wantom de 2 nieuwe kolon-
centrales in 2034 sluiten!
Wat is belang aanuom?

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging

Directie PD Energie uitdagingen
2020

Auteur

10.2.e

10.2.e@minez.nl

10.2.e

nota

Stand van zaken project scenario's kolencentrales

21/10

Datum

13 oktober 2016

Kenmerk

DGETM-E2020 / 16154817

Bhm: 16155315

Parafenroute

10.2.e

BBB

10.2.e

14-10-2016

WJZ

10.2.e

Aanleiding

Op 22 september heeft u met Stas I&M gesproken over de kolencentrales. Naar aanleiding van dit gesprek hebben wij nog een aantal zaken uitgezocht. In deze nota lichten wij de huidige stand van zaken toe en gaan we in op een aantal vragen die u de afgelopen week gesteld heeft over de kolencentrales.

Advies

U kunt kennis nemen van de nota.

Kernpunten

- Op basis van het gesprek met Stas I&M was het belangrijkste openstaande punt om uit te zoeken of het ook mogelijk zou zijn om de twee jaren '90 centrales in 2024 te sluiten, zonder hierbij de doelen uit het Energieakkoord in gevaar te brengen. Wij constateren dat dit in theorie mogelijk is, maar dat dit wel vereist dat er ook duidelijkheid wordt geboden over de toekomst van alle centrales. In de toelichting gaan wij nader op de scenario's rond de jaren '90 centrales in.

- 10.2.g

10.2.g

Ontvangen BBR

14/10

26 OKT. 2016

◦ 10.2.g



- Deze nieuwe informatie leidt voor ons niet tot een ander advies over een route van uitfasering. Wij zijn van mening dat ons eerdere advies nog altijd vanuit beleidsmatig oogpunt het meest verstandig is. Op basis van dat advies:
 - zet het kabinet in op een ambitieuze uitwerking van het Klimaatakkoord in Europa en versterking van het ETS;
 - worden de jaren '90 centrales per 2028, als er geen bij- en meestook meer plaatsvindt, gesloten;
 - worden de nieuwe centrales in 2035 gesloten;
 - zijn er geen risico's voor de hernieuwbare energiedoelen in 2020 en 2023 en voor de warmtelevering in Tilburg en Breda;
 - zegt het kabinet toe dat er vanaf nu geen extra subsidie voor bij- en meestook wordt gegeven;
 - en wordt het ROAD CCS-project gerealiseerd.
- Met dit advies sluiten we aan op de behoeften voor de lange termijn energietransitie doordat we via het ETS sturen op CO₂, de markt duidelijkheid geven over de toekomst van alle kolencentrales in Nederland, ruimte geven voor verduurzaming van het warmtenet in Tilburg en Breda, de ontwikkeling van een markt voor biomassa stimuleren en een grootschalig demonstratieproject met CCS mogelijk maken.
- De belangrijkste informatie die we de komende periode nog moeten uitwerken betreft de kosten van sluiting van centrales. We hebben de Landsadvocaat om advies gevraagd voor de nadere invulling van het kader voor nadeelcompensatie en laten externen berekeningen maken om een indicatie te krijgen van de hoogte van de nadeelcompensatie bij sluiting in 2024, 2028 en 2035.
- Daarnaast zal I&M bij de Europese Commissie nog nagaan of en zo ja, wat de mogelijkheden zijn om een CO₂-uitstootnorm aan kolencentrales op te leggen. De aanleiding hiervoor is een suggestie van 10.2.e dat dit mogelijk zou zijn. Ook Greenpeace en Stichting Natuur & Milieu zijn van mening dat het opleggen van een dergelijke norm mogelijk zou zijn.
- Bovendien zullen wij nog een keer kijken naar de mogelijkheid van een 'optie' voor de overheid om de centrales vanaf een bepaald moment binnen een

termijn van 4 tot 5 jaar te sluiten. 10.2.g

Kenmerk
 DGETM-E2020 / 16154817

Toelichting

Hieronder gaan wij in meer detail in op de mogelijkheid die met Stas I&M is besproken dat de jaren '90 in 2024 sluiten. Wij gaan daarbij ook in op de andere varianten die daarbij denkbaar zijn rond de jaren'90 centrales. Daarnaast gaan wij in op een aantal vragen die u heeft gesteld naar aanleiding van het AO Energie op 5 oktober en die door de PvdA zijn opgeworpen over het afzien van bij- en meestook. Ook gaan we in op vragen rond het emissiehandelssysteem ETS die aan de orde zijn geweest in het gesprek dat u op 12 oktober heeft gehad met 10.2.e en 10.2.e van RWE.

Sluiting van de jaren '90 centrales in 2024

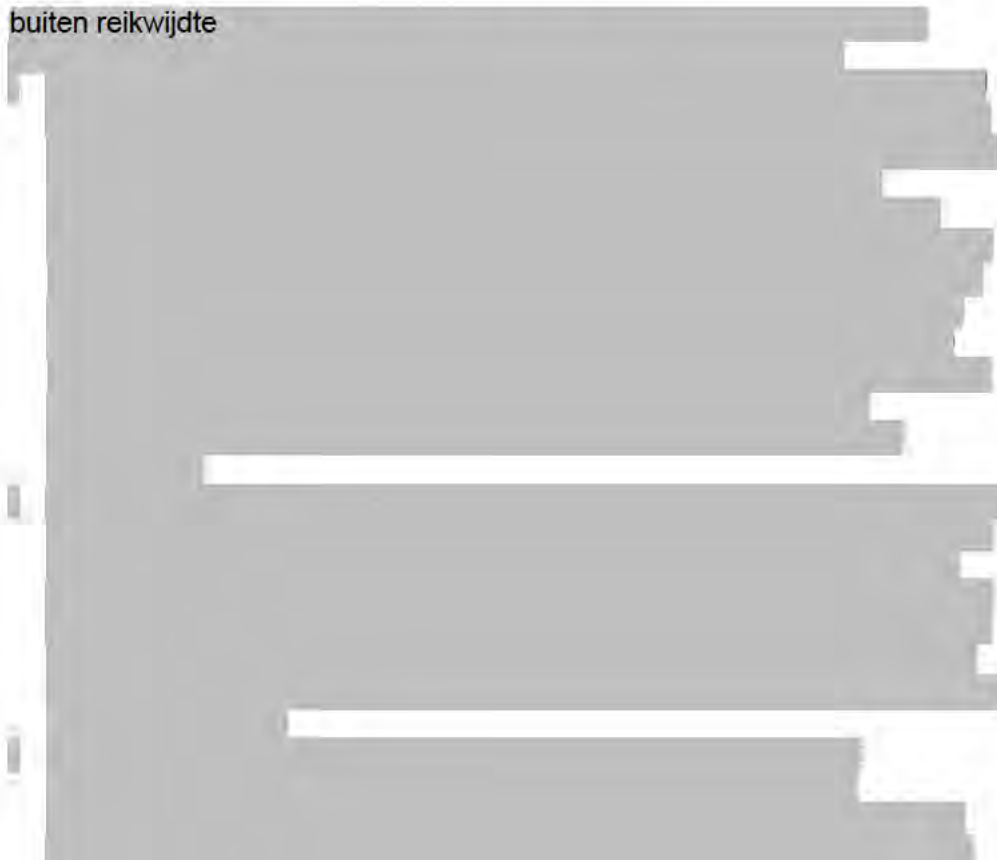
- In het gesprek van 22 september jl. stelde Stas I&M voor om te bekijken of het mogelijk is om de jaren '90 centrales te sluiten in 2024 zonder hierbij de hernieuwbare energiedoelen in 2020 en 2023 in gevaar te brengen.
- Inmiddels hebben wij meer zicht op de waarschijnlijke verdeling van de 25 PJ bij- en meestook over de vijf kolencentrales. Daaruit komt naar voren dat de Amer 9-centrale van RWE naar verwachting ongeveer 12 PJ voor zijn rekening zal nemen en de overige 12-13 PJ verdeeld wordt onder de MPP3-centrale van Uniper, de Eemshaven-centrale van RWE en de Maasvlakte-centrale van ENGIE. De Hemweg-centrale van Nuon heeft wel een beschikking aangevraagd, maar zal waarschijnlijk vanwege het basisbedrag waarmee geboden is geen beschikking toegewezen krijgen.
- In deze situatie heeft sluiting van de jaren '90 centrales in 2024 alleen een impact op bij- en meestook bij de Amer 9-centrale, maar wel direct een hele significante impact. 10.2.g

- Gegeven het feit dat de Hemweg-centrale waarschijnlijk geen bij- en meestook gaat toepassen valt voor deze centrale het argument weg dat deze centrale niet op korte termijn gesloten kan worden, omdat dit een risico vormt voor de hernieuwbare energiedoelen. Waarschijnlijk zal er dus gevraagd worden om deze centrale alsnog in 2020 te sluiten. Dat is vanuit een effectieve aanpak van klimaatverandering echter nog altijd niet verstandig, omdat er grote

weglekeffecten zullen optreden. Ook zullen de kosten voor de Staat hoger zijn bij sluiting in 2020 dan bij sluiting in 2024 of 2028.

- Concluderend zien wij dus het volgende beeld:
 - Sluiting in 2020: Sluiting van de Amer 9 zorgt in dit scenario voor een groot gat in de hernieuwbare energiedoelen waarvan wij niet verwachten dat dit opgevuld kan worden. Bovendien ontstaat er een potentieel probleem met de warmtevoorziening aan Tilburg en Breda. Sluiting van de Hemweg-centrale is onverstandig vanwege de grote weglekeffecten en de hogere kosten voor de Staat. Het is juridisch lastig om te differentiëren in sluiting van de Amer 9-centrale en de Hemweg-centrale.
 - Sluiting in 2024: Sluiting van de beide centrale is waarschijnlijk mogelijk zonder risico's voor de hernieuwbare energiedoelen en de warmtelevering aan Tilburg en Breda. In dit scenario zijn de weglekeffecten en kosten voor de Staat lager dan bij sluiting in 2020, maar hoger dan bij sluiting in 2028.
 - Sluiting in 2028: Dit scenario kent geen risico's voor de hernieuwbare energiedoelen of warmtelevering en kent van de genoemde scenario's de laagste weglekeffecten en kosten voor de Staat.

buiten reikwijdte





Staatssecretaris

BestuurskernDir. Klimaat, Lucht en Geluid
Afd. Klimaat**Contactpersoon**10.2.e
BeleidsmedewerkerM +31(0) 10.2.e
10.2.e @minienm.nl**Datum****Kenmerk**

IENM/BSK-2016/249842

Bijlage(n)

1

REG.NR.

INKOMEND
UITGAAND

BSK-2016/249842

gespreksnota⁰⁰²³¹⁹ 03.11.16 10:50

Overleg 10.2.e

7 november 2016 12:00-12:30 uur

Aanleiding en doel

Greenpeace wil met u spreken over de uitfasering van kolencentrales en het beleid ten aanzien van biomassa bij- en meestook.

Uw bijdrage

- U zet, conform de motie van Weijenberg/Van Veldhoven, in op concrete sluitingsdata voor de kolencentrales. Daarbij maakt u onderscheid tussen de oude en de nieuwe centrales.
- Verder kunt u aangeven dat de voorkeursoptie van Greenpeace, het instellen van een CO₂-norm, juridisch kwetsbaar en betwistbaar is. Alternatieven, zoals een sluitingswet en/of het maken van privaatrechtelijke afspraken kennen dergelijke risico's nauwelijks of niet.
- Een andere optie die regelmatig voorbij komt, is een heffing gekoppeld aan CO₂-uitstoot. Een dergelijke heffing zal (afhankelijk van de hoogte) leiden tot een verminderde inzet van kolencentrales, maar kan niet als primair doel de sluiting van alle kolencentrales hebben. Een dergelijke heffing kan pas na 2023 worden ingevoerd om niet in te gaan tegen de lopende de afspraken uit het Energieakkoord. U kunt eventueel aangeven dat we met EZ en MinFin in gesprek zijn om deze maatregel verder te onderzoeken.
- **buiten reikwijdte**

Uw counterparts

- Greenpeace adviseert in het traject Uitfasering Kolencentrales alle centrales in 2020 te sluiten. Ook op de Nationale Klimaattop is deze inzet op het hoofdpodium bevestigd. Daarbij zet Greenpeace vooral in op een CO₂-norm dan wel een heffing/belasting.

paraaf
hKlimaat

10.2.e

paraaf
dKLG

10.2.e

paraaf
dgMI

Kernpunten dossier

CO2-norm

- Greenpeace heeft aangegeven een CO2-norm voor elektriciteitsproductie in te willen stellen om kolencentrales uit te faseren. In het traject Uitfasering Kolencentrales is geconcludeerd dat het instellen van deze maatregel in strijd is met Europese regelgeving; in de Richtlijn Industriële Emissies is een verbod opgenomen voor het opleggen van een CO2-norm in de vergunning van een stookinstallatie die onder het ETS valt. De Europese Commissie heeft deze lezing in een informeel gesprek bevestigd.
- Greenpeace zegt op basis van een eigen juridische analyse ruimte te zien om toch een CO2-norm in te stellen.
- Duidelijk is in ieder geval dat een dergelijke juridische norm betwistbaar is en de sector hoogstwaarschijnlijk naar het Europees Hof zal stappen. Dit leidt tot een lang (meerjarig) juridisch traject, waarbij het zeer de vraag is of de centrales in de tussentijd gesloten kunnen worden.

Alternatief 25 PJ biomassa

- Greenpeace is geen voorstander van de bij- en meestook van biomassa en stelt dat bij sluiting van de kolencentrales in 2020 de SDE+ op een alternatieve manier kan worden besteed, zonder dat de hernieuwbare energiedoelstellingen voor 2020/2023 daarmee in gevaar komen.
- U kunt aangeven dat een alternatieve inzet van de SDE+ extra risico met zich meebrengt dat de doelstellingen voor hernieuwbare energie uit het Energieakkoord niet worden gerealiseerd. EZ geeft aan dat een versnelling van een extra windpark op zee praktisch zeer lastig te realiseren is.

Proces kolencentrales in relatie tot de doelen uit het Energieakkoord

- Naar aanleiding van uw overleg met minister Kamp op 22 september j.l. is onderzocht of sluiting van de oude centrales in 2024 mogelijk is, zonder dat daarbij de hernieuwbare doelstellingen in gevaar komen.

10.2.g

- De Nuoncentrale zal naar verwachting geen biomassa bijstoken, waardoor eventuele vervroegde sluiting van deze centrale (ook per 2020) geen effect heeft op het behalen van de hernieuwbare doelstellingen.
- Er wordt gekeken of op 16 november een BWO met MEZ kan worden ingepland om politieke besluitvorming over de uitfasering van kolencentrales verder voor te bereiden.

10.2.e

Beleidsmedewerker

10.2.e

10.2.e



sg

☒ INKOMEND
☐ UITGAAND

REG.NR.

2408911

gespreksnota

002349 04.11.16 11:28

kennismakingsgesprek 10.2.e

Bestuurskern

Dir. Klimaat, Lucht en Geluid
Afd. Klimaat

Plesmanweg 1-6

Den Haag

Postbus 20901

2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

Beleidscoördinator

T 070 10.2.e

M +31(0) 10.2.e

@minienm.nl

Datum

04 NOV, 2016

Kenmerk

IENM/BSK-2016/248911

Aanleiding en doel

Op 8 november heeft u om 9.00 uur een kennismakingsgesprek met 10.2.e
 7. Dit komt voort uit de afspraak
 bij de netwerkbijeenkomst van IenM. Doel is om kennis te maken en van
 gedachten te wisselen over enkele klimaatdossiers.

Uw bijdrage

- buiten reikwijdte
- Mocht 10.2.e vragen naar de uitkomst van de besluitvorming over de kolencentrales kunt u aangeven dat het overleg hier nog over loopt en dat de Kamer eind dit jaar wordt geïnformeerd.

buiten reikwijdte

paraaf
hKlimaat

10.2.e

paraaf
dKLG
10.2.e

1/1

paraaf
dIMI

10.2.e

buiten reikwijdte

Uitfasering kolencentrales

- Vorig jaar is de motie Van Weijenberg en Veldhoven aangenomen om de mogelijkheden te onderzoeken voor de uitfasering van kolencentrales.
- N&M heeft deelgenomen aan de adviesgroep van dit traject en pleit samen met Greenpeace voor uitfasering van alle kolencentrales in 2020.

10.2.g

- Het Kabinet heeft eerder aangegeven om in dit onderzoekstraject ook expliciet de optie te onderzoeken om de 2 jaren '90 kolencentrales op kortere termijn (2020) te sluiten, om mogelijk een bijdrage te leveren aan het Urgendavonnis.
- Uit de Nationale Energieverkenning 2016 blijkt dat het terugdringen van de uitstoot van CO₂ richting 2020 sneller gaat dan eerder werd ingeschat. In de NEV 2015 werd uitgegaan van 19% minder CO₂-uitstoot in 2020 ten opzichte van 1990. In de NEV 2016 is deze verwachting bijgesteld naar 23% minder uitstoot dan in 1990, met een bandbreedte van 20-26%. Hiermee komt de realisatie van de uitvoering van het Urgenda-vonnis (reductie van 25% in 2020) dichterbij. De nieuwe cijfers uit de NEV 2016 zullen meegenomen worden bij de besluitvorming over de uitfasering van kolencentrales, waarover het kabinet de Kamer voor het eind van het jaar zal informeren.

buiten reikwijdte

10.2.e

Beleidscoördinator

10.2.e



Ministerie van Economische Zaken

cc *[handwritten signature]*

TER ADVISERING

Aan de Minister

- antwoord

*- Bent = aandacht voor
overleg met Samsom en
Zijlstra ook*

10.2.e

12/11

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie PD Energie uitdagingen
2020

Auteur

10.2.e

10.2.e@minez.nl

Datum

9 november 2016

Kenmerk

DGETM-E2020 / 16173192

Bhm: 16173966

nota

Tijdpad Energie-agenda, uitfasering kolencentrales,
Urgenda en Energieakkoord

Parafenroute

10.2.e

10.2.e

BBR

10.2.e

10-11-2016

Aanleiding

De komende weken zal er een aantal grote dossiers in het energiebeleid afgerond worden. Het gaat hierbij om de Energie-agenda, de discussie over de uitfasering van de kolencentrales, de maatregelen ter uitvoering van het Urgenda-vonnis en de afspraken om de doelen uit het Energieakkoord te kunnen halen. Deze dossiers hebben inhoudelijk veel raakvlakken en de succesvolle afronding van deze dossiers is deels onderling afhankelijk. Ten algemene zetten we erop in al deze dossiers voor of tijdens de MR van 2 december af te ronden. In deze nota schetsen wij de onderlinge samenhang tussen deze dossiers en het proces om alles per 2 december te kunnen afronden.

Advies

Ik adviseer u in te stemmen met het in deze nota beschreven tijdpad.

Kernpunten

- buiten reikwijdte

- In het traject rond de uitfasering van de kolencentrales onderzoeken we op dit moment een aantal scenario's voor uitfasering. Een belangrijk stap in het proces om te komen tot een besluit is het overleg dat ingepland wordt tussen u, Stas IenM, Samsom en Zijlstra. In de scenario's die wij naar aanleiding van het gesprek tussen Stas IenM en u nader uitwerken gaan wij ervan uit dat er geen kolencentrales in 2020 gesloten worden.
- Voor de uitvoering van het Urgenda-vonnis is het van belang dat de doelen uit het Energieakkoord worden gehaald. Wanneer de doelen uit het Energieakkoord gehaald worden, kan ook worden geconcludeerd dat het doel uit het Urgenda-vonnis wordt gehaald en dat sluiting van kolencentrales in 2020 om die reden niet nodig is.

Ontvangen BBR

11/11
15 NOV. 2016

Pagina 1 van 5



- Om de conclusie te kunnen bevestigen dat de doelen uit het Energieakkoord worden gehaald, moet overeenstemming worden bereikt met de andere partijen in het Energieakkoord en dat moet worden vastgelegd in de Voortgangsrapportage van de voorzitter van de Borgingscommissie. Voordat duidelijk is dat de doelen uit het Energieakkoord gehaald kunnen worden, zal het moeilijk zijn om uit te leggen dat er geen kolencentrales gesloten hoeven te worden in 2020.
- Door de inhoudelijke samenloop van deze dossiers streven wij ernaar deze zoveel mogelijk in samenhang af te ronden. Qua politieke besluitvorming zetten we erop in dat de Energie-agenda en de brief over de kolencentrales in de MR van 2 december behandeld worden en voorafgaand in de REZIM van 29 november.
- De Energie-agenda zal ook in de CEZIM besproken worden, voor de brief over de kolencentrales is dit niet haalbaar. De andere departementen zullen via andere gremia op de hoogte worden gehouden van de stand van zaken.
- Hieronder geven wij schematisch weer welke belangrijke momenten wij de komende weken voorzien.


Datum	Overleg
15 november	CEZIM-behandeling van de Energie-agenda (ambtelijk)
18 november (indicatief)	Gesprek MinEZ, Stas I&M, Samsom en Zijlstra over uitfasering van de kolencentrales
22 november	Overleg Borgingscommissie Energieakkoord om besluiten over behalen doelen voor te bereiden (ambtelijk)
29 november	- REZIM-behandeling Energie-agenda - REZIM-behandeling brief kolencentrales (- Eventueel bestuurlijk overleg Energieakkoord om besluiten over behalen doelen te bekrachtigen)
29 november - 2 december	Versturen Voortgangsrapportage Borgingscommissie aan de Tweede Kamer
2 december	- MR-behandeling Energie-agenda - MR-behandeling brief kolencentrales

Toelichting

De komende weken vergt een strakke planning in de genoemde dossiers om tijdig tot afronding te komen. Per dossiers schetsen wij hieronder in meer detail de planning.

buiten reikwijdte




- buiten reikwijdte
- 

Brief kolencentrales

- Om tot besluitvorming te komen rond de uitfasering van de kolencentrales hebben wij inhoudelijk alles uitgezocht. Daarbij hebben wij als concrete denkrichtingen voor een besluit de afspraken uit uw laatste overleg met Stas I&M gehanteerd: sluiting van de twee jaren '90 centrales in 2024 of 2028 en sluiting van de drie nieuwe centrales in 2035.
- U heeft met Diederik Samsom afgesproken dat over dit onderwerp nog een keer een apart gesprek zal plaatsvinden. Dat gesprek wordt nu gepland. Indicatief gaan wij ervan uit dat dit gesprek op 18 november zal plaatsvinden. Een concept-presentatie voor dit gesprek hebben wij u in een aparte nota toegestuurd.
- Op basis van dit gesprek verwachten wij dat duidelijk is welk besluit het kabinet zou willen nemen. Dit besluit kunnen wij in een Kamerbrief verwerken die we vervolgens op 29 november ter bespreking in de REZIM willen agenderen. Er zullen dan ook teksten voorliggen die in de Energie-agenda zullen worden opgenomen.
- Mocht er een besluit worden genomen waarbij data worden gesteld voor sluiting van centrales vereist dit ook sondering bij de oppositiepartijen in de Tweede Kamer. Daarnaast moeten de bedrijven voor de bekendmaking van een besluit worden geïnformeerd.
- Bespreking van de brief in de CEZIM is op basis van dit tijdpad niet haalbaar. Wij zullen in het DG-overleg Energie & Klimaat een uitgebreide toelichting geven op de stand van zaken van het proces. Naast I&M is FIN al actief betrokken bij de gesprekken over de mogelijke nadeelcompensatie bij vervroegde sluiting en hebben wij ook nauw contact met AZ, waaronder ook met de raadsadviseur van de vice-premier.
- Om de REZIM van 29 november te halen is het van belang dat het gesprek met Stas I&M, Samsom en Zijlstra tijdig plaatsvindt en dat hieruit ook een conclusie volgt over de inhoud van een kabinetsbesluit.

buiten reikwijdte



buiten reikwijdte

- [Redacted text]
- [Redacted text]
- [Redacted text]
- [Redacted text]

Urgenda-vonnis

- Voor de uitvoering van het Urgenda-vonnis hebben we in een brief aan de Kamer in april een aanpak geschetst die in grote lijnen op het volgende neerkomt:
 - Op basis van de NEV 2015 werd in 2020 19% CO₂-reductie gehaald. Om op 25% CO₂-reductie te komen moest nog 14 Mton extra gereduceerd worden;
 - 6,5 Mton van deze benodigde extra reductie zou gehaald worden door het volledig halen van de doelen uit het Energieakkoord;
 - Voor de overige 7,5 Mton werd de optie overwogen om de twee jaren '90 kolencentrales te sluiten, het ROAD CCS-project te realiseren en werd een aantal kleinere maatregelen genoemd.
- Op basis van de nieuwe cijfers uit de NEV 2016 kan, indien alle doelen uit het Energieakkoord worden gehaald, geconcludeerd worden dat er voor de uitvoering van het Urgenda-vonnis geen extra maatregelen nodig zijn. Realisatie van bijvoorbeeld het ROAD CCS-project is niet strikt noodzakelijk om tot 25% CO₂-reductie in 2020 te komen.
- Naast de afronding van bovengenoemde trajecten is hiervoor zodoende geen extra actie noodzakelijk. Wel wordt ter uitvoering van een motie van het lid Van Veldhoven (D66) door het Planbureau voor de Leefomgeving een berekening gemaakt van de CO₂-reductie die zal worden gerealiseerd als de doelen uit het Energieakkoord worden gehaald en een aantal andere maatregelen, waaronder het ROAD CCS-project worden uitgevoerd. Deze

berekening dient ter onderbouwing van de conclusie dat de 25% CO₂-reductie in 2020 gehaald kan worden.

- Wij zijn nog in overleg met I&M over de wijze waarop de Kamer over dit onderwerp geïnformeerd zal worden. Dit zou zowel in een aparte brief kunnen alsook in de brief over uitfasering van de kolencentrales of eventueel in de brief over de Voortgangsrapportage van het Energieakkoord.

TER INFORMATIE

Aan

10.2.e

Energie, Telecom en Mededinging

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie PD Energie uitdagingen
2020

Auteur

10.2.e

T 070 10.2.e

@minez.nl

nota

Kennismakingsgesprek 10.2.e

Datum

16 november 2016

Kenmerk

DGETM-E2020 / 16177701

Bijlage - Beoordeling mogelijke maatregelen**Kopie aan****Parafenroute**

Mondeling akkoord

Paraaf

Paraaf

10.2.e

Medeparaaf

Medeparaaf

Medeparaaf

Bijlage(n)**Aanleiding**

Op 17 november heeft u van 13:30 tot 14:30 een kennismakingsgesprek met 10.2.e

, en 10.2.e

. U wordt bij dit gesprek ondersteund door 10.2.e.

Advies

U kunt kennis nemen van de nota.

Kernpunten

- Uniper is in 2015 ontstaan als afsplitsing van het Duitse energiebedrijf E.On. Op hoofdlijnen is die afsplitsing zo geregeld dat bij Uniper alle fossiele activiteiten van E.ON zijn ondergebracht, terwijl bij E.On de consumentenactiviteiten, netwerkactiviteiten, hernieuwbare energieprojecten en nucleaire installaties zijn ondergebracht.
- Alle activiteiten van E.On in Nederland, dus ook de retailactiviteiten, zijn bij Uniper Benelux ondergebracht. Uniper bezit in Nederland één kolencentrale (de MPP3 op de Maasvlakte) en daarnaast enkele gascentrales.
- 10.2.g

[Redacted content]

Ontvangen BBR

10.2.g [Redacted]

10.2.g [Redacted]

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]

TER ADVISERING

Aan de Minister

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie PD Energie uitdagingen
2020

Auteur
10.2.e
T 070 10.2.e
@minez.nl

Datum
16 november 2016

Kenmerk
DGETM-E2020 / 16177542

Bhm: 16177725

Kopie aan

nota

Telefoongesprek Stas I&M over kolencentrales: 17
november, 18:00

Parafenroute**EL** 10.2.e

10.2.e

16-11-2016

DG ETM

10.2.e

16-11-2016

WJZ

10.2.e

16-11-2016

Bijlage(n)**BBR**

10.2.e

16-11-2016

Aanleiding

Op 17 november om 18:00 heeft u een telefoongesprek met Stas I&M over de uitfasering van de kolencentrales. Ter voorbereiding op dit gesprek hebben wij met I&M een gespreksnotitie afgestemd, die u bij deze nota aantreft. Ook hebben wij een redeneerlijn voor u uitgewerkt voor dit gesprek.

U wordt bij dit gesprek ondersteund door 10.2.e en 10.2.e. Op 17 november om 09:45 bespreken wij dit gesprek met u voor. Daarbij zullen we ook de presentatie toelichten die we willen geven in het overleg dat op 18 november wordt gepland met de coalitiefracties. Deze presentatie hebben wij ook bij deze nota gevoegd.

Advies

Wij adviseren u in het gesprek met Stas I&M bij het voorstel te blijven dat u eerder met haar heeft besproken. De kern van dat voorstel is sluiting van de jaren '90 centrales in 2028 en sluiting van de nieuwe centrales in 2035.

Kernpunten

- Op 22 september jl. heeft u voor het laatst gesproken met Stas I&M over de kolencentrales. Tijdens dat overleg is afgesproken om twee scenario's nader uit te werken:
 - Sluiting van de twee jaren '90 centrales in 2028 en sluiting van de drie nieuwe centrales in 2035; en
 - Sluiting van de twee jaren '90 centrales in 2024 en sluiting van de drie nieuwe centrales in 2035.
- Afgesproken is daarbij te bekijken of sluiting van de jaren '90 centrales in 2024 een risico zou opleveren voor de hernieuwbare energiedoelen en om de mogelijke kosten voor de overheid bij deze sluitingsdata in kaart te brengen.
- Het lijkt in theorie mogelijk om de jaren '90 centrales in 2024 te sluiten zonder risico voor de hernieuwbare energiedoelen, maar hieraan zit wel een aantal haken en ogen:

Ontvangen BBR

- Om dit mogelijk te maken lijkt het noodzakelijk om in ieder geval een afspraak met RWE te maken, die eigenaar is van de Amer 9 centrale en de Eemshaven-centrale. De Amer 9 gaat naar verwachting voor 12 PJ bij- en meestook realiseren tot 2028. 10.2.g
- 10.2.b
- Beleidsmatig is er geen argument te geven waarom sluiting in 2024 noodzakelijk is. De weglekeffecten van CO₂-uitstoot naar het buitenland zijn in 2024 groter dan bij sluiting op een later tijdstip.
- 11.1
- 10.2.b
- 10.2.g

- 11.1
11.1

- Deze nieuwe informatie bevestigt naar onze mening dat ons eerdere advies een verstandige koers is. Dat advies luidt in hoofdlijnen als volgt:
 - Het kabinet zet in op een ambitieuze uitwerking van het Klimaatakkoord in Europa en versterking van het ETS;
 - De twee jaren '90 centrales sluiten per 2028, omdat er dan geen bij- en meestook meer plaatsvindt, de weglekeffecten geminimaliseerd worden en er geen compensatie betaald hoeft te worden.
 - De drie nieuwe centrales sluiten in 2035, omdat zij dan nog een beperkte rol in de Nederlandse energievoorziening spelen, de weglekeffecten geminimaliseerd worden en de overheid geen compensatie hoeft te betalen. Dit laatste is bevestigd door de Landsadvocaat.
 - Er zijn geen risico's voor de hernieuwbare energiedoelen in 2020 en 2023 en voor de warmtelevering in Tilburg en Breda bij de Amer 9-centrale.
 - Het kabinet zegt toe dat er vanaf nu geen extra subsidie voor bij- en meestook wordt gegeven;
 - Het ROAD CCS-project kan worden gerealiseerd.
- De bijgevoegde presentatie, die wij hebben voorbereid voor het overleg met de fractievoorzitters van de coalitie, geeft in vogelvlucht een toelichting op het proces dat de afgelopen maanden is doorlopen, de belangrijkste inhoudelijke conclusies en het advies voor een uitfaseringsplan. Deze presentatie zouden wij ook willen geven indien er op 18 november een overleg wordt gepland met de coalitiefracties.

Uitfasering kolencentrales

Motie Van Weyenberg / Van Veldhoven

verzoekt de regering de Nederlandse kolencentrales uit te faseren en daarvoor met de sector een plan op te stellen, waarbij rekening gehouden wordt met

- *de groei van het aandeel hernieuwbaar*
- *de juridische en financiële aspecten*
- *potentiële weglekeffecten van CO₂ naar het buitenland*
- *leveringszekerheid van energie*
- *innovatie*

In het licht van de uitvoering van het Urgenda-vonnis is ook de optie van sluiting van de twee jaren '90 kolencentrales in 2020 bekeken.



Inhoudelijke aanpak

Uitwerking van de motie door middel van o.a.:

- Scenario-analyses die inzicht geven in de effecten van uitfasering kolencentrales op de elektriciteitsmarkt, in het bijzonder de productiemix en CO₂-uitstoot in Nederland en Europa
- Onderzoek naar de werkgelegenheidseffecten van uitfasering
- Onderzoek naar de effecten van uitfasering op de uitstoot van milieuverontreinigende stoffen
- Ambtelijk onderzoek naar de (juridische) haalbaarheid en doelmatigheid van mogelijke maatregelen
- Juridisch en financieel onderzoek naar compensatie door de overheid aan bedrijven bij vroegtijdige gedwongen sluiting



Proces

- Met de betrokken bedrijven is door EZ en I&M gezamenlijk de richting van de onderzoeken uitgewerkt.
- Er is een Adviesgroep ingesteld met maatschappelijke partijen (Stichting Natuur & Milieu, Greenpeace, Nederlandse Vereniging voor Duurzame Energie, FNV, VNO-NCW, Havenbedrijf Rotterdam, IPO, VEMW) die gedurende het gehele proces advies hebben gegeven over de richting van de onderzoeken en de uitkomsten.
- De uitkomsten van de onderzoeken worden door de Adviesgroep gedeeld. Over de weging van de uitkomsten voor besluitvorming wordt anders gedacht. Alle leden van de Adviesgroep hebben op basis van hun weging een eindadvies gegeven over alle onderzoeken en hun voorkeursbesluit.
- MinEZ en Stas I&M hebben tweemaal overleg gehad over de uitkomsten en de wensen voor verdere inhoudelijke uitwerking.
- Ambtelijk hebben de Kamerleden Jan Vos en Andre Bosman samen met door hen geselecteerde externe experts een toelichting op het proces gekregen.



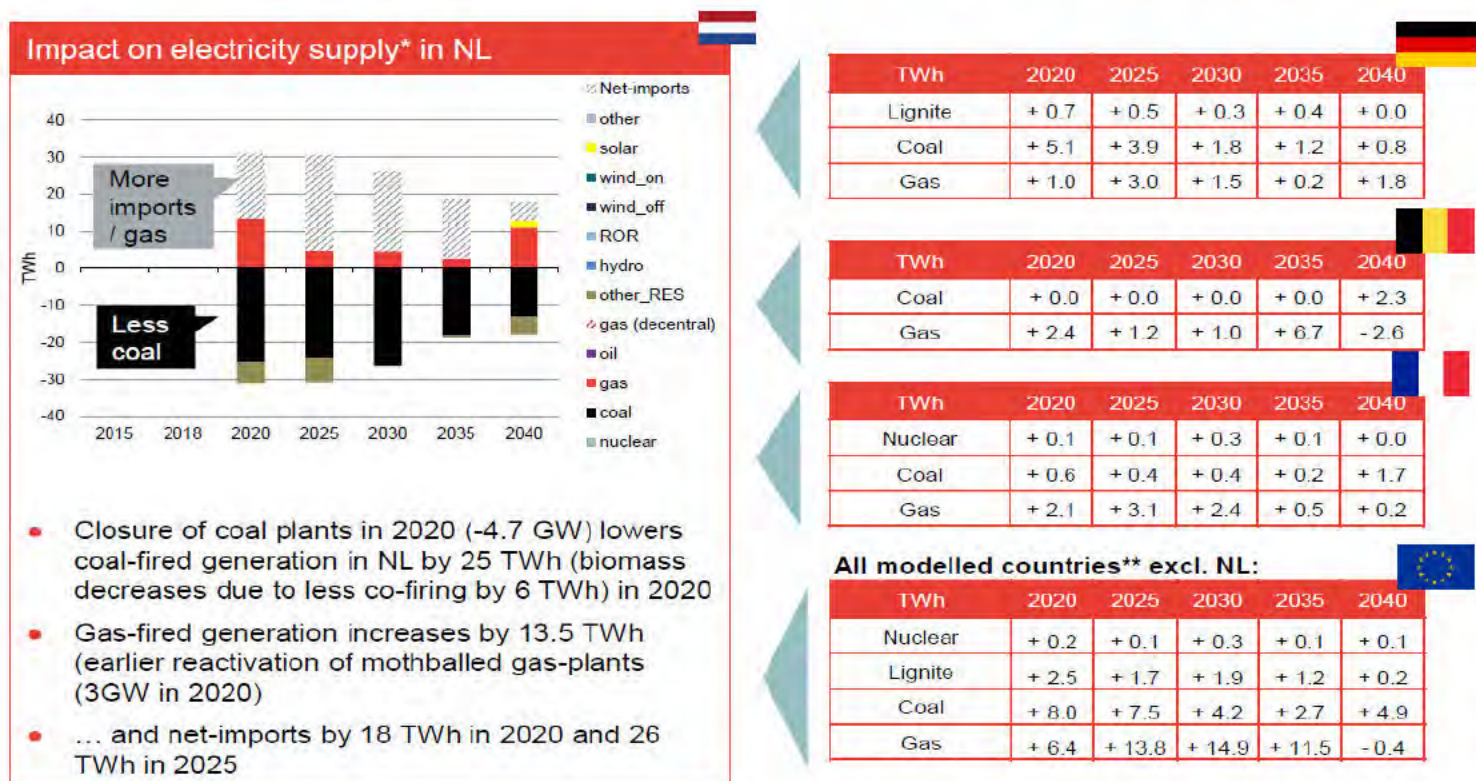
Uitkomsten scenario-analyses (1/5)

- Uitfasering van kolencentrales in Nederland heeft direct invloed op de elektriciteitsmarkt in (Noordwest-)Europa: wegvallende elektriciteitsproductie in Nederland wordt overgenomen door extra productie in Nederland, maar ook in andere landen.
- Uitfasering van kolencentrales realiseert een forse nationale CO₂-reductie. Door de internationale werking van de elektriciteitsmarkt zijn er echter ook grote weglekeffecten naar het buitenland: bij sluiting van centrales in 2020 wordt 73% - 82% van CO₂-reductie in Nederland teniet gedaan door meer uitstoot in andere landen. Dit staat los van het waterbedeffect in het ETS.
- Weglekeffecten nemen in de tijd af doordat vervuilende productie-installaties elders in Europa (met name Duitsland) geleidelijk sluiten: bij sluiting van centrales in 2030 is het weglekeffect 54% en in 2040 18%.
- Een Europese aanpak van uitfasering is het meest effectief vanuit de aanpak van klimaatverandering: dit leidt tot de meeste CO₂-reductie op Europees niveau. De kolencentrales in Nederland behoren tot de meest efficiënte centrales in Europa: bij een Europese aanpak van uitfasering zullen centrales in Nederland als laatste sluiten.



Uitkomsten scenario-analyses (2/5)

Closure of all plants in 2020 (Scenario 3a)

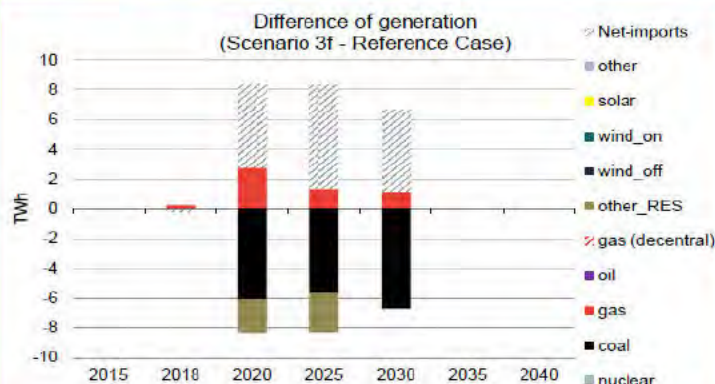




Uitkomsten scenario-analyses (3/5)

Closure of only the two oldest plants in 2020 (Scenario 3f)

Impact on electricity supply* in NL



- Closure of the two oldest coal plants in 2020 (-1.3 GW) decreases coal-fired generation by 6 TWh in 2020 and co-firing of biomass by ca. 2.3 TWh
- Generation from gas-fired power plants increases by 2.8 TWh (2020); earlier reactivation of mothballed plants (570 MW in 2020 and 440 MW in 2025)
- Net-imports increase by 5.6 TWh in 2020 and 7 TWh in 2025

TWh	2020	2025	2030	2035	2040
Lignite	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0
Coal	1.7	1.2	0.3	0.0	0.0
Gas	0.2	0.9	0.3	0.0	0.0

TWh	2020	2025	2030	2035	2040
Coal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gas	0.8	0.4	0.2	0.0	0.0

TWh	2020	2025	2030	2035	2040
Nuclear	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Coal	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0
Gas	0.6	0.9	0.3	0.0	0.0

All modelled countries** excl. NL:

TWh	2020	2025	2030	2035	2040
Nuclear	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
Lignite	0.8	0.3	0.4	0.0	0.0
Coal	2.7	2.2	1.0	0.0	0.0
Gas	1.8	4.1	4.1	0.0	0.0



Uitkomsten scenario-analyses (4/5)

- Zonder uitfasering van kolencentrales wordt de positie van gascentrales in Nederland vooral bepaald door ontwikkelingen op de Noordwest-Europese markt. De gascentrales die nu in de mottenballen staan zullen naar verwachting in de periode 2020 – 2025 weer in de markt komen, doordat in de Duitsland de kerncentrales enkele oude bruinkoolcentrales sluiten.
- Uitfasering van kolencentrales leidt er slechts in beperkte mate toe dat de marktpositie van gascentrales in Nederland verbetert. Gascentrales die nog draaien zullen meer draaiuren realiseren en gascentrales die nu in de mottenballen staan zullen iets eerder dan nu voorzien weer in de markt komen.
- Uitfasering van kolencentrales geeft geen autonome prikkel tot de ontwikkeling van meer hernieuwbare energieprojecten.
- Uitfasering van kolencentrales zorgt ervoor dat Nederland langer netto-importeur van elektriciteit is. Er worden geen risico's voor de leveringszekerheid verwacht, omdat er voldoende capaciteit op de Noordwest-Europese markt beschikbaar is en er op termijn extra capaciteit van gascentrales terugkeert op de markt.



Uitkomsten scenario-analyses (5/5)

- Uitfasering van de kolencentrales leidt tot kosten voor het elektriciteitssysteem, doordat het systeem minder efficiënt wordt. De kosten voor dezelfde hoeveelheid elektriciteitslevering in Nederland nemen immers toe, bijvoorbeeld door meer import. Ook in andere landen nemen de kosten toe
- De totale systeemkosten in de periode 2020-2049 bedragen €7,1 miljard bij uitfasering van alle kolencentrales in 2020 en nemen af tot €1,9 miljard bij uitfasering in 2040. Sluiting van de twee jaren '90 centrales per 2020 zorgt voor een stijging van €1,1 miljard aan systeemkosten.
- Deze extra kosten moeten hoofdzakelijk worden opgebracht door eindgebruikers (burgers en bedrijven) en komen tot uiting in een stijging van de elektriciteitsprijs. Ook betalen elektriciteitsproducenten hier voor, omdat zij niet alle extra kosten aan hun klanten kunnen doorberekenen.
- Kosten voor eindgebruikers zijn het hoogste bij vroege uitfasering en nemen in de tijd af. Voor huishoudens komt dit neer op €14,5 extra op jaarbasis, voor bedrijven is dit effect groter. In bijvoorbeeld de chemie-sector zorgt dit voor een kostenstijging van ongeveer €49 miljoen per jaar.



Uitkomsten onderzoek naar maatregelen

- Startpunt is een brede inventarisatie van maatregelen die bijdragen aan CO₂-reductie bij kolencentrales of leiden tot sluiting. Resultaat is een lijst van 29 mogelijke maatregelen, die zijn beoordeeld op haalbaarheid en effectiviteit.
- Eindconclusie is dat er 10 maatregelen zijn die mogelijk en (in verschillende mate) effectief zijn, waaronder:
 - Aanscherpen van rendementseisen (vanaf 2021)
 - Sluitingswet
 - Nationale minimumprijs voor CO₂-rechten
 - Bedrijfsspecifieke afspraken
- Bedrijven willen graag zekerheid en willen hierover met de overheid afspraken maken. Steun van bedrijven voor de gekozen aanpak is wenselijk om langdurige juridische procedures te voorkomen.
- Om de publieke belangen te borgen heeft het echter ook de voorkeur om een gekozen aanpak wettelijk vast te leggen.



Overige relevante conclusies

- Naar verwachting kan het Urgenda-vonnis (25% CO₂-reductie in 2020) gehaald worden zonder sluiting van de jaren '90 kolencentrales, wanneer de doelen uit het Energieakkoord gehaald worden.
- Om de doelen uit het Energieakkoord en onze Europese verplichting van 14% hernieuwbare energie in 2020 te halen is de volledige 25 PJ bij- en meestook noodzakelijk. Hiervoor is geen realistisch alternatief beschikbaar.
- Van de 25 PJ bij- en meestook zal de Amer 9 (één van de twee jaren '90 centrales) waarschijnlijk ongeveer 12 PJ voor z'n rekening nemen. De andere jaren '90 centrale (Hemweg) zal waarschijnlijk geen bij- en meestook gaan toepassen.
- De Amer 9 levert tot 2024 warmte aan 65.000 huishoudens in Tilburg en Breda. Haalbaarheid van een alternatieve warmtebron voor 2020 is twijfelachtig en leidt hoe dan ook tot extra kosten. Stakeholders (o.a. lokale overheden) willen de tijd tot 2024 om goede alternatieven te vinden.
- Realisatie van het CCS-project ROAD in 2020 lijkt niet waarschijnlijk bij snelle sluiting van nieuwe kolencentrales of bij het uitblijven van duidelijkheid over de toekomst van de nieuwe kolencentrales.



10.2.b

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]



Voorstel uitfaseringsplan

- Inzet op ambitieuze uitwerking Klimaatakkoord in EU en ambitieuze versterking van het ETS
- Sluiting jaren '90 centrales per 2028, na afloop van de beschikkingen voor bij- en meestook van duurzame biomassa
- Sluiting van de nieuwe centrales in 2035, in combinatie met toezegging aan bedrijven dat in de tussentijd geen nationale kostenverhogende maatregelen worden genomen
- Bij bovengenoemde sluitingsdata hoeft de overheid naar verwachting aan de bedrijven geen compensatie te bieden
- Toezegging dat er bovenop de 25 PJ uit het Energieakkoord geen extra subsidie voor bij- en meestook zal worden gegeven.
- Hernieuwbare energiedoelen in 2020 en 2023 blijven binnen bereik
- Geen risico's (en kosten) voor warmtelevering in Tilburg en Breda
- Het ROAD CCS-project kan worden gerealiseerd



25/11
15.00-15.30

TER INFORMATIE

Aan de Minister

**Directoraat-Generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie PD Energie uitdagingen
2020**Auteur**

10.2.e
10.2.e
10.2.e @minez.nl

Datum

24 november 2016

Kenmerk

DGETM-E2020 / 16182780
BM: 16182855

nota

Gesprek ENGIE over kolencentrales,
25 november 2016, 15:00 uur

Parafenroute

E&I, 10.2.e

DG ETM

10.2.e

BBR

10.2.e

Aanleiding

Op 25 november heeft u om 15:00 uur een gesprek over de uitfasering van kolencentrales met de heer 10.2.e, CEO van ENGIE Nederland, en 10.2.e 10.2.e, COO verantwoordelijk voor alle kolencentrales van ENGIE. U wordt bij dit gesprek ondersteund door 10.2.e en 10.2.e.

Advies

U kunt kennis nemen van de nota.

Kernpunten

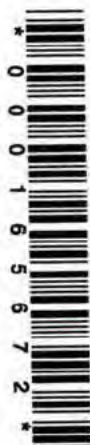
- ENGIE is de nieuwe naam van het bedrijf dat vroeger GDF SUEZ heette. Het is een Frans bedrijf waarvan het hoofdkantoor in Frankrijk zetelt. De activiteiten van ENGIE in Nederland waren eerder in handen van het Belgische Electrabel.
- ENGIE heeft in Nederland een kolencentrale en enkele gascentrales. Ook is ENGIE actief in de olie- en gaswinning. De kolencentrale van ENGIE, die in 2015 in bedrijf is genomen en €1,5 miljard kostte, staat op de Maasvlakte. ENGIE heeft ook een kolencentrale gesloten in het kader van het Energieakkoord: de Gelderland-centrale bij Nijmegen. Deze centrale is op 1 januari van dit jaar gesloten.
- buiten reikwijdte
- 10.2.g




Ontvangen BBR

24.11

29 NOV. 2016

Pagina 1 van 2



- 10.2.g 
- 10.2.g 
- 10.2.b 
- ENGIE neemt naast het energiebedrijf Uniper deel aan ROAD, het CCS-demonstratieproject op de Maasvlakte. De CCS-installatie die voor dit project gebouwd moet worden staat bij de centrale van Uniper, maar ENGIE draagt in principe €50 miljoen bij aan dit project. Door de onzekerheid rond de toekomst van de kolencentrales in Nederland is het niet duidelijk of en wanneer zowel ENGIE als Uniper een finaal investeringsbesluit over dit project zullen nemen. U kunt **10.2.e** en **10.2.e** vragen naar hun commitment aan het ROAD-project. U kunt daarbij wijzen op het feit dat bij de bouw van de nieuwe kolencentrales vanuit de bedrijven ook de belofte is gedaan dat het CCS-project gerealiseerd zou worden.



TER INFORMATIE

Aan de Minister

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie PD Energie uitdagingen
2020**Auteur**10.2.e
10.2.e
minez.nl**Datum**

29 november 2016

Kenmerk

DGETM-E2020 / 16185452

nota

 Voorbereiding gesprek met Uniper over kolencentrales:
1 december, 15:00 – 15:45
Kopie aan**Parafenroute**10.2.e akkoord 30/11

10.2.e

10.2.e n 30/11

10.2.e

Digitaal akkoord 30/11

10.2.e

BBK

Bijlage(n)**Aanleiding**
 Op 1 december spreekt u van 15:00 – 15:45 met Uniper over de kolencentrales.
Vanuit Uniper zullen hierbij 10.2.e, 10.2.e, 10.2.e

 aanwezig zijn. 10.2.e is Duits en om die reden zal het gesprek in
het Engels plaatsvinden. U wordt bij dit gesprek ondersteund door 10.2.e
en 10.2.e.
Advies

U kunt kennis nemen van de nota.

Kernpunten

- Uniper is in de eerste helft van dit jaar als apart bedrijf opgericht vanuit het Duitse energiebedrijf E.ON. Bij Uniper zijn alle fossiele activiteiten van E.ON ondergebracht. Alle hernieuwbare energie-activiteiten, de retail-activiteiten en de netwerkactiviteiten in Duitsland zijn bij E.ON gebleven. Ook de nucleaire activiteiten zijn bij E.ON ondergebracht.
- Bij de oprichting van Uniper is 10.2.e als 10.2.e aangesteld. Hij was eerder 10.2.e. De 10.2.e, is verantwoordelijk voor alle activiteiten van Uniper in Benelux. 10.2.e, is naast deze rol ook projectdirecteur van ROAD.
- Uniper heeft in Nederland met name energieproductiecentrales in Zuid-Holland. Het is eigenaar van een nieuwe kolencentrale op de Maasvlakte - de Maasvlakte Power Plant 3 (MPP3) - die afgelopen april officieel in gebruik is genomen. De MPP3 heeft een vermogen van 1.100 MW en een elektrisch rendement van 46%-47%.
- Ook is Uniper eigenaar van twee kolencentrales uit de jaren '80 die op basis van de afspraken uit het Energieakkoord op 1 juli 2017 zullen sluiten.
- Daarnaast heeft enkele gascentrales en warmtekrachtcentrales.
- 10.2.g

Ontvangen BBR

- 2/12

10.2.g

- Een belangrijke factor bij de verduurzaming van de MPP3 is daarnaast het ROAD CCS-project. De CCS-installatie van 250 MW die voor dit project gebouwd zou worden zal bij de MPP3 geïnstalleerd worden. Met dit project zou gedurende de loop van het project ongeveer een kwart van de jaarlijkse CO₂-uitstoot van de MPP3 afgevangen en opgeslagen kunnen worden. Uniper heeft daarbij de ambitie om de afgevangen CO₂ zo mogelijk ook weer te verkopen aan tuinbouwbedrijven in het Westland en mogelijk later ook aan de procesindustrie.

- 10.2.g



TER INFORMATIE

Aan de Minister

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie PD Energie uitdagingen
2020

Auteur
10.2.e
10.2.e
minez.nl

Datum
29 november 2016

Kenmerk
DGEM-E2020 / 16184931

Bhm: 16184953

Kopie aan

nota

Voorbereiding gesprek Nuon over kolencentrales: 30
november, 10:45 - 11:30

Parafenroute

10.2.e	DG ETM	BBR
10.2.e	10.2.e	10.2.e

Bijlage(n)

Aanleiding

Op 30 november om 10:45 - 11:30 heeft u een gesprek met 10.2.e, CEO van Nuon, over de kolencentrales. Naast 10.2.e zal ook 10.2.e, **manager energietransitie-strategie** bij Nuon, bij het gesprek aanwezig zijn. U wordt bij dit gesprek ondersteund door 10.2.e en 10.2.e.

Advies

U kunt kennismaken van de nota.

Kernpunten

- Nuon is onderdeel van Vattenfall, een Zweeds staatsbedrijf. In Nederland bezit Nuon een **kolencentrale - de Hemweg-centrale** in het Amsterdamse havengebied - en **verschillende (moderne) gascentrales**. De Hemweg-centrale is in 1994 in gebruik genomen en heeft een vermogen van 600 MW.
- Nuon voert een strategie om het bedrijf een meer duurzaam imago te geven. Zo is Nuon naast Eneco het enige grote Nederlandse energiebedrijf dat lid is geworden van de Nederlandse Vereniging van Duurzame Energie.
- In lijn met die strategie heeft Nuon meermalen publiekelijk aangegeven bereid te zijn om hun **kolencentrale in 2020 te sluiten, mits hier compensatie van de overheid tegenover staat**. 10.2.g

. Desgevraagd kunt u aangeven dat RVO momenteel bezig is met de beoordeling van de aanvragen in de najaarsronde van de SDE+ 2016. [Op basis van het bod van Nuon in de tweede ronde van de SDE+ van dit jaar zal Nuon geen beschikking krijgen voor bijstook van biomassa. Het bod dat Nuon heeft gedaan is te hoog, waardoor de andere kolencentrales op basis van lagere basisbedragen de 25 PJ uit het Energieakkoord al helemaal verdelen. Dit is bij Nuon overigens nog niet bekend. Verwachting is dat RVO dit een dezer dagen richting Nuon zal communiceren.]

- 10.2.g

Ontvangen BBR

TER INFORMATIE

Aan

10.2.e

Energie, Telecom en Mededinging

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie Energiemarkt en
Innovatie

Auteur

10.2.e

T 070 10.2.e

@minez.nl

nota

Kennismakingsgesprek Marjan Minnesma, stichting
Urgenda

Datum

30 november 2016

Kenmerk

DGETM-EI / 16186012

Kopie aan

MT E&I

MT E2020

Parafenroute**Digitaal akkoord 30/11**

Paraaf

Paraaf

10.2.e

I

Medeparaaf

Medeparaaf

Medeparaaf

Bijlage(n)

2

Aanleiding

U heeft donderdag 1 december (10.30 – 11.30) in Amsterdam een kennismakingsgesprek met Marjan Minnesma, voorzitter van de stichting Urgenda.

Advies

U kunt kennis nemen van de nota.11.1

Kernpunten*Algemeen:*

- Urgenda, een samentrekking van Urgente Agenda, is in 2007 opgericht door Jan Rotmans en Marjan Minnesma vanuit de Erasmus Universiteit Rotterdam en DRIFT, het Dutch Research Institute for Transitions. (Zie bijlage voor een profiel).
- Als zelfstandige stichting streeft Urgenda naar een circulaire economie die draait op duurzame energie en groene grondstoffen.
- Urgenda combineert een lange termijn visie met een actieplan per jaar. Er is een algemene visie voor 2050 die samen met het Urgenda platform is gemaakt.
- Daarnaast is er een specifiekere agenda voor 2030 die zich helemaal richt op de energievoorziening: hoe kan Nederland binnen twintig jaar overstappen van fossiele brandstoffen op 100% duurzame energiebronnen (zie hierna).

Vonnis Rechtbank Den Haag in Klimaatzaak van Urgenda tegen de Staat der Nederlanden

Ontvangen BBR

- In juni 2015 won de stichting Urgenda de zogenoemde Klimaatzaak tegen de Staat der Nederlanden. De Rechtbank veroordeelde de Staat tot het

realiseren van een broeikasgasreductiedoel van 25% in 2020 ten opzichte van 1990.

- Op dat moment bleek uit de NEV 2014 dat Nederland niet verder zou reiken dan een reductie van 17% t.o.v. 1990.
- Uit de NEV 2016 blijkt nu echter dat Nederland in 2020 een reductie van 23% t.o.v. 1990 kan realiseren. Indien deze inschatting juist is, kan Nederland volstaan met het volledig uitvoeren van het Energieakkoord om aan de eis van de Rechtbank Den Haag te voldoen.
- U wordt geadviseerd om alleen aan te horen als het gaat om deze klimaatzaak, aangezien de Staat in hoger beroep is gegaan tegen het vonnis van de Rechtbank. De procedure loopt thans nog en zal naar inschatting eind 2017 leiden tot een uitspraak in hoger beroep.

Urgenda rapport (zie bijlage):

- Urgenda geeft in dit rapport haar visie op een volledig duurzame energievoorziening in 2030 in Nederland en geeft aan dat dit mogelijk is maar dat het niet eenvoudig zal zijn.
- De studie is op zichzelf een nuttig gedachtenexperiment omdat deze laat zien dat een 100% duurzame energievoorziening in 2030 technisch mogelijk zou kunnen zijn.
- Tegelijk moet worden geconstateerd dat dit Urgenda-scenario zeer ingrijpende maatregelen zal vergen met grote gevolgen voor de Nederlandse maatschappij op korte termijn.
- Urgenda veronderstelt in haar scenario voldoende maatschappelijk draagvlak op veel terreinen, bijvoorbeeld omtrent het aanpassen van de levensstijl (bijvoorbeeld minder vleesconsumptie, eigen auto niet meer automatisch in eigendom) en de acceptatie van hoge lasten voor burgers en bedrijven van € 7 miljard per jaar. Het is de vraag of dit veronderstelde draagvlak er vanzelfsprekend zal zijn.
- Er treden daarnaast geen ruimtelijke belemmeringen op bij de uitrol van windenergie op land en ter zee. Wij zien thans bij de realisering van wind op land projecten ruimtelijke knelpunten en draagvlakproblemen opdoemen. Veel extra ruimte op land zal er na realisering van 6000 MW windvermogen naar verwachting niet zijn.
- Urgenda focust volledig op een Nederlandse inzet en op reductie van broeikasgassen op alleen Nederlandse bodem. Een fors deel daarvan wordt gerealiseerd door de volle inzet op hernieuwbare elektriciteit en het sluiten van alle kolencentrales.
- Doordat de energiesector en de grote industrie onder het Europese emissiehandelssysteem vallen, zal er in dit opzicht per saldo geen effect optreden ten aanzien van de mondiale broeikasgasreductie, waardoor uiteindelijk geen positief effect optreedt voor het mondiale klimaatprobleem. Dit komt door de werking van het ETS met een vast emissieplafond voor alle lidstaten. Als Nederland broeikasgassen reduceert leidt dat tot meer uitstootruimte voor andere lidstaten. Dit wordt het waterbedeffect genoemd.

Aan: Minister
 Van: 10.2.e, directie Energiemarkt en Innovatie
 Via: 10.2.e, BBR
 Betreft: Behalen 25% broeikasgasreductie ten opzichte van 1990 (Urgenda-vonnis)

- Volgens Nationale Energieverkenning (NEV) 2016 is de verwachte broeikasgasreductie in 2020 ten opzichte van 1990 23%, met een onzekerheidsbandbreedte van 20-26%.
- De Urgenda uitspraak verplicht de Staat tot het verlagen van de broeikasgasuitstoot per eind 2020 met 25% ten opzichte van 1990.
- Op basis van de 23% broeikasgasreductie die in de NEV 2016 wordt verwacht in 2020, moet voor de uitvoering van het Urgenda-vonnis nog 4 Mton extra emissiereductie worden gerealiseerd.
- In de kabinetsreactie IBO CO₂ werd uitgegaan van een benodigde extra reductie van 14,5 Mton om te komen tot 25% CO₂-reductie. In deze kabinetsreactie heeft het kabinet aangegeven met welke mogelijke maatregelen zij uitvoering zou kunnen geven aan het Urgenda-vonnis en waarmee zij ook gevolg wil geven aan het Klimaatakkoord. Dit betrof de volgende maatregelen:
 - De doelen uit het Energieakkoord worden volledig behaald.
 - De optie wordt overwogen om de twee jaren '90 kolencentrales per 2020 te sluiten.
 - Het ROAD CCS-project wordt gerealiseerd.
 - Methaanslip bij WWK-gasmotoren wordt aangepakt.
 - Er worden aanvullende projecten gerealiseerd op het gebied van geothermie, warmte en mestvergisting.
- In onderstaande tabel wordt aangegeven wat de bijdrage van de genoemde maatregelen uit de kabinetsreactie IBO CO₂ globaal zal zijn op basis van inschattingen door de departementen en de cijfers uit de NEV 2016.

	Kabinetsreactie IBO CO ₂ (obv. NEV 2015)	(Projectie obv.) NEV 2016
Emissies in 1990	219 Mton	222 Mton
Verwachte emissies in 2020	178 Mton	171 Mton
Benodigde emissies voor 25% t.b.v. Urgenda	165 Mton	167 Mton
Benodigde extra reductie voor 25%	14,5 Mton	4 Mton
<i>Extra reductie door:</i>		
Behalen doelen Energieakkoord	6,5 Mton	4 / 5 Mton
Sluiten jaren '90 kolencentrales	2 – 5 Mton	4 Mton
ROAD CCS-project	1,2 Mton	1,2 Mton
Reductie methaanslip WKK	1 Mton	0,2 Mton
Maatregelen non-ETS	PM	0,3 Mton
Totaal	10,7 – 13,7 Mton	9,7 / 10,7 Mton
Resterende opgave	0,3 – 3,3 Mton	-5,7 / -6,7 Mton

- Ten aanzien van de projectie op basis van de NEV 2016 over het behalen van de Energieakkoord schatten wij in dat nog ongeveer 4 tot 5 Mton extra reductie kan worden gerealiseerd. Dit is minder dan in de kabinetsreactie IBO CO₂ werd geschat, omdat de NEV 2016 uitgaat van een hoger doelbereik rond het Energieakkoord dan de NEV 2015: 12,7% hernieuwbare energie en 68 PJ energiebesparing, ten opzichte van 12,4% hernieuwbare energie en 55 PJ energiebesparing.
- In de kabinetsreactie IBO CO₂ en in de NEV 2016 werd nog geen rekening gehouden met het fosfaatreductie-akkoord, dat naar verwachting ook tot extra broeikasgasreductie zal leiden.
- Door het behalen van de Energieakkoord-doelen wordt zodoende de 25% broeikasgasreductie in 2020 ten opzichte van 1990 behaald. De broeikasgasreductie kan nog verder oplopen door het ROAD CCS-project en het fosfaatakkoord.