

Bijna twintig jaar na de ramp in Tsjernobyl heeft het Rathenau Instituut het onderwerp kernenergie weer opgepakt. Een belangrijke reden daarvoor is dat onder invloed van problemen als klimaatverandering en voorzieningszekerheid, kernenergie weer op de internationale politieke agenda is gekomen. Een tweede reden is de liberalisering van de energiemarkt. Het is niet ondenkbaar dat een investeerder plannen ontwikkelt voor de bouw van een nieuwe kerncentrale in Nederland. En een dergelijke vergunningsaanvraag vraagt om een politiek-bestuurlijk antwoord.

Rathenau
instituut

april
2005

Nieuwe kernenergie in Nederland?

**Argumenten, feiten, standpunten
en politieke aandachtspunten**

Het project Kernenergie 2

**Politieke keuzes
en aandachtspunten 4**

De Kernenergiewet 5

Argumenten 8

Standpunten 10

**Klimaatbeleid en nieuwe
kerncentrales in Nederland 11**

**Kernenergie in de Europese en
Nederlandse energievoorziening 11**

Publicaties - Colofon 12



bericht aan het parlement

Het Rathenau Instituut liet in 2004 een verkenning uitvoeren naar onder andere technologische en beleidsmatige ontwikkelingen sinds Tsjernobyl. Vervolgens organiseerde het instituut in februari 2005 een werkbijeenkomst met betrokkenen over het nut en de noodzaak van nieuwe kerncentrales in Nederland. Het project vormt voor het Rathenau Instituut een opmaat voor verdere projecten over de energievoorziening van de toekomst.


Uit het project Kernenergie blijkt dat nieuwe kerncentrales in Nederland vooralsnog niet noodzakelijk zijn voor de klimaatdoelstellingen en de voorzieningszekerheid. Oude argumenten van veiligheid en vooral kernafval vormen nog steeds belangrijke argumenten tegen kernenergie. Desondanks zijn er veel experts die kernenergie in Nederland in de toekomst niet definitief onmogelijk willen maken.

HET PROJECT KERNENERGIE

Het Rathenau Instituut heeft er niet voor gekozen de Brede Maatschappelijke Discussie uit het begin van de jaren tachtig te herhalen. Dit zou te grootschalig en kostbaar zijn. Het instituut heeft gekozen voor een eigentijdse en meer bescheiden aanpak.

Het Rathenau Instituut heeft opdracht gegeven aan adviesbureau CE in Delft om nieuwe ontwikkelingen en feiten sinds Tsjernobyl in kaart te brengen op basis van gerenommeerde overzichtsstudies van andere organisaties. In deze verkenning kwamen onder meer aan bod: technologische ontwikkelingen, veranderingen in beleid, kostenaspecten, kernenergie en klimaatdoelstellingen en ontwikkelingen in de publieke opinie. De verkenning werd begeleid door een breed samengestelde adviescommissie van deskundigen.





Om te peilen of deze nieuwe ontwikkelingen hebben geleid tot verschuivingen in argumenten en meningen, zijn verschillende betrokkenen geïnterviewd. De resultaten hiervan zijn in 2004 gepubliceerd in *Het nucleaire landschap: verkenning van feiten en meningen over kernenergie*. Deze verkenning maakte duidelijk dat de overheid met de liberalisering van de elektriciteitsmarkt geconfronteerd kan worden met een vergunningsaanvraag voor de bouw van een kerncentrale in Nederland door een private investeerder. Dat maakte (verdere) discussie over kernenergie in Nederland – de discussie over Borssele was toen nog niet losgebarsten – zeer gewenst volgens de adviescommissie.

In februari 2005 organiseerde het Rathenau Instituut een vervolg op de verkenning: een besloten werkbijeenkomst, samen met debatstichting Het Portaal. De bijeenkomst diende om zicht te krijgen op de bandbreedte van de argumenten en de posities van betrokkenen. De circa veertig deelnemers waren afkomstig uit de energiesector, de industrie, de financiële sector, belangenorganisaties, de onderzoeksweld en de overheid. Op het laatste moment hebben twee milieuorganisaties zich afgemeld, onder andere omdat ze meenden dat de optie 'geen kernenergie' nauwelijks aan bod zou komen en

zij vooral discussie wensten over alternatieven voor kernenergie.

Tijdens de bijeenkomst werd een casus besproken: een fictieve vergunningsaanvraag door een internationaal opererend bedrijf voor een kerncentrale van 600 megawatt. Hiermee kreeg de discussie een concrete basis. Onder de 'Chatham House Rules' konden de deelnemers vrij (zonder vrees voor openbaring van persoons- of organisatiegebonden meningen) praten. De publicatie *Het nucleaire landschap* en enkele *factsheets* vormden de basis voor de bijeenkomst.

Er kwamen vijf thema's aan bod:

- nieuwe kerncentrales in Nederland en de klimaatdoelstellingen;
- nieuwe kerncentrales en voorzieningszekerheid;
- reactorveiligheid, terrorisme en proliferatie;
- afval;
- procedures rond een vergunningsaanvraag.

De dag eindigde met een integrale afweging van de voordelen van kernenergie (bijdrage aan klimaatdoelstellingen en voorzieningszekerheid) tegen de nadelen ervan (veiligheid, proliferatie, terrorisme en de definitieve berging van het hoogradioactieve afval).

bericht aan het parlement



Het Rathenau Instituut heeft uit het project Kernenergie drie aandachtspunten voor de politiek gedestilleerd. Deze worden hieronder beschreven. Verderop in dit Bericht aan het parlement staan een nadere projectbeschrijving en de belangrijkste argumenten en standpunten ten aanzien van een aantal thema's die van belang zijn voor de discussie over kernenergie in Nederland. Dit Bericht bevat ook feitelijke informatie over de Kernenergiewet, het aandeel kernenergie in het elektriciteits- en energieverbruik in Nederland en Europa, de klimaatdoelstellingen en de bijdrage die nieuwe kerncentrales daaraan zouden kunnen leveren.

Politieke keuzes en aandachtspunten

De volgende aandachtspunten die van belang zijn voor het politieke debat over kernenergie zijn uit het project naar voren gekomen:

Eerste aandachtspunt: nieuwe kerncentrales en Borssele

Momenteel speelt de politieke discussie of de kerncentrale van Borssele in 2013 moet worden gesloten, zoals afgesproken in het Regeerakkoord. Staatssecretaris Van Geel heeft laten weten dat sluiting veel geld zal kosten en voorziet dat in ieder geval ook een wijziging van de Kernenergiewet nodig is. Pogingen van een vorig kabinet om Borssele in 2003 te sluiten via afspraken met de toenmalige SEP (overkoepelende organisatie van elektriciteitsproducenten) en een wijziging van de duur van de vergunning tot eind 2003 zijn juridisch niet

houdbaar gebleken. Bij dit laatste speelden een procedurele fout en het Europees recht een rol.

Op dit moment is niet duidelijk hoe binnen de Kernenergiewet en de daarop gebaseerde regelgeving de sluiting van Borssele geregeld kan worden. De staatssecretaris heeft de landsadvocaat zich hierover laten buigen, maar dit onderzoek is tot op heden vertrouwelijk. Borssele heeft nu een vergunning voor onbepaalde tijd. In een aankondiging van een wetswijziging eind 2003 noemde de



DE KERNENERGIEWET

De huidige Kernenergiewet (1986) is een kaderwet die dateert van voor de liberalisering van de elektriciteitsmarkt. Toen bepaalde de overheid nog in belangrijke mate welke capaciteit en welk type elektriciteitscentrale mochten worden gebouwd. De wet stelt onder meer dat het verboden is zonder vergunning: "...een inrichting, waarin kernenergie kan worden vrijgemaakt, splijtstoffen kunnen worden vervaardigd, bewerkt of verwerkt, dan wel splijtstoffen worden opgeslagen, op te richten, in werking te brengen, in werking te houden, buiten gebruik te stellen, te ontmantelen of te wijzigen." Ook verbiedt de wet splijtstoffen of ertsen te vervoeren, voorhanden te hebben, binnen of buiten Nederlands grondgebied te brengen of te doen brengen, dan wel zich daarvan te ontdoen zonder vergunning.

Een vergunning kan worden geweigerd in het belang van:

- bescherming van mensen, dieren, planten en goederen;
- de staatsveiligheid;
- de bewaring en bewaking van splijtstoffen en ertsen;
- de energievoorziening;
- het zeker stellen van de vergoeding aan derden voor toegebrachte schade of letsel;
- internationale verplichtingen.

Bij een algemene maatregel van bestuur (AMvB) kunnen ook andere belangen worden aangewezen. De wet geeft aan dat het bevoegd gezag beperkingen van of voorschriften bij een vergunning kan wijzigen, toevoegen of intrekken. Dit laatste kan bijvoorbeeld als zich nieuwe technische ontwikkelingen voordoen die van invloed kunnen zijn op de bescherming van mensen, dieren, planten en goederen.

De wet verplicht de aanvrager tot het opstellen van een veiligheidsrapport. Dat zou vervolgens getoetst moeten worden aan het risicobeleid en een Milieueffectrapportage (MER).

Wijziging kernenergiewet

Het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) bereidt een aanpassing van de Kernenergiewet voor. In een brief van de staatssecretaris van eind 2003 (24422, nr. 34) geeft deze aan dat het gaat om de volgende wijzigingen:

- verplichting tot het stellen van financiële zekerheid zodat een vergunninghouder de kosten van een eventuele ontmanteling of buitengebruikstelling van nucleaire installaties zeker kan betalen;
- de geldigheidsduur van een vergunning wordt beperkt tot veertig jaar, waarbij de mogelijkheid tot verlenging blijft bestaan;
- mogelijkheid tot directe beïnvloeding van de keuze van de vergunninghouder voor het wel of niet opwerken van radioactief materiaal;
- vereenvoudiging van bevoegd gezag door inperking van de betrokken ministers bij de vergunningverlening.

staatssecretaris al de mogelijkheid om alleen een vergunning voor een centrale te verlenen voor maximaal veertig jaar, met een optie voor verlenging.

Tegelijkertijd zouden ook nieuwe randvoorwaarden over financiële zekerstelling rond de kosten van ontmanteling, opwerking (het proces waarbij uranium en plutonium voor hergebruik uit het kernafval worden gehaald) en beheer van afval opgenomen moeten worden in de wet (zie kader De Kernenergiewet). De milieuorganisaties zien het liefst dat Borssele gesloten wordt via een algemeen verbod op kernenergie in de Kernenergie-

wet. Voor al deze opties is het op dit moment echter de vraag of ze juridisch houdbaar zijn.

Een wijziging van de Kernenergiewet die dient om Borssele te sluiten kan ook gevolgen hebben voor nieuwe centrales. Zo leidt een algemeen verbod op de exploitatie van kerncentrales ertoe dat nieuwe kerncentrales in Nederland niet toegelaten worden.

De gevolgen van een wijziging van de Kernenergiewet en de daarop gebaseerde regelgeving voor mogelijk nieuwe centrales in Nederland verdienen dus politieke aandacht.

Tweede aandachtspunt: randvoorwaarden bij de optie 'kernenergie'

Binnen de optie 'kernenergie in Nederland mogelijk houden' zijn twee posities onderscheiden tijdens de werkbijeenkomst. De eerste houdt in dat de deur voor nieuwe kerncentrales serieus wordt opengezet; de tweede pleit ervoor om de deur slechts op een kier te zetten. Dit laatste is vooral de wens van mensen die kernenergie in Nederland alleen willen als bron voor elektriciteitsvoorziening als dat echt nodig is.

De deur wijd open

Hierbij gaat het erom randvoorwaarden en procedures zodanig te formuleren dat investeerders een reële kans op succes wordt geboden. Dit kan bijvoorbeeld worden bewerkstelligd door het stroomlijnen van besluiten en vergunningsprocedures zoals de combinatie van een Milieueffectrapportage met de Planologische Kernbeslissing.

De deur op een kier

Hierbij gaat het erom randvoorwaarden en procedures zo in te richten dat nieuwe kerncentrales niet definitief geweerd worden uit Nederland, maar in de praktijk onwaarschijnlijk zijn. Middelen hiertoe zijn strenge eisen inzake de verwerking van afval, waarborging van de (eind)berging van afval en veiligheid van de reactor en zware garanties in verband met ontmanteling. Ook de procedures kunnen Nederland meer of minder aantrekkelijk maken voor investeerders. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of dergelijke strenge randvoorwaarden en procedures juridisch haalbaar en houdbaar zijn.

Drie dilemma's

In algemene zin zijn er in ieder geval drie dilemma's die om antwoord vragen:

1. *Waarborgen rond kernafval*: de overheid en de marktpartijen zijn met de nieuwbouw van een kerncentrale lang tot elkaar veroordeeld. Zaken als ont-



in Nederland mogelijk houden'

manteling en de behandeling van afval moeten wettelijk worden vastgelegd, maar vragen van beide zijden betrouwbaarheid en consistentie om deze noodzakelijke samenwerking tot een goed einde te brengen. De vraag is hoe deze wederzijdse betrouwbaarheid afdoende kan worden gewaarborgd.

2. *Dekking van financiële risico's*: kerncentrales brengen financiële risico's voor de overheid met zich mee. De hoge (start)investeringen en de kosten voor ontmanteling en afvalberging kunnen worden afgewenteld op de overheid en de belastingbetaler, als de waarborgfondsen nog niet voldoende geld bevatten: bijvoorbeeld bij een faillissement van de exploitant, of omdat een verandering in maatschappelijke acceptatie kernenergie tussentijds onaanvaardbaar maakt. Ook bij een ongeval met een kerncentrale zal de overheid kosten uit publieke middelen moeten betalen. Ze kan weliswaar garanties vragen om de financiële risico's te dekken, maar zal er rekening mee moeten houden dat deze

in de praktijk niet voldoende zekerheid bieden.

3. *Vooraf vastleggen van eisen of ruimte houden*: de betrokken ondernemers en investeerders willen dat de veiligheidseisen vooraf helder zijn en niet tussentijds kunnen worden aangepast. Anderzijds wil een overheid waarschijnlijk niet uitsluiten dat voorwaarden tussentijds worden aangepast als tijdens het planning- en bouwproces nieuwe technologische mogelijkheden ontstaan of de maatschappelijke mening verandert.

Opnieuw geldt dus dat de precieze keuze van eisen en randvoorwaarden bij een gewijzigde Kernenergiewet aandachtspunten zijn in het politieke debat. In de toelichting van de regering op een dergelijke wetswijziging en/of nieuwe regelgeving is het wenselijk dat de consequenties voor het plaatsen van nieuwe centrales in Nederland en de (financiële) risico's voor de overheid duidelijk gemaakt worden.

Derde aandachtspunt:

van kernenergiediscussie naar energiedebat

Tot nu toe zijn de discussies over klimaatbeleid en liberalisering van de markt in de Kamer grotendeels onafhankelijk van elkaar gevoerd. Uit het project Kernenergie blijkt dat juist een integraal debat over de energievoorziening van de toekomst gewenst is. Daarbij kunnen vergelijkende gegevens over kosten en milieuaspecten van de verschillende energieopties een basis vormen. Momenteel wordt er geen politieke discussie op grond van dergelijke gegevens gevoerd. In een integraal debat gaat het onvermijdelijk óók over de vraag welke randvoorwaarden de overheid in een geliberaliseerde markt mag stellen aan de energieproductie en -exploitatie met het oog op het klimaat en duurzame energievoorziening.

Het Rathenau Instituut wil graag een bijdrage leveren aan een breder debat.



Voor de politieke oordeelsvorming over (nieuwe) kernenergie in Nederland zijn ten minste zeven thema's relevant: klimaat, voorzieningszekerheid, veiligheid, afval, procedures, de kosten voor de overheid en de publieke opinie.

Over de eerste vijf thema's is gesproken tijdens de werkbijeenkomst van het Rathenau Instituut. Hieronder staan voor deze vijf thema's – klimaat, voorzieningszekerheid, veiligheid, afval en procedures – de belangrijkste argumenten voor en tegen kernenergie in Nederland, plus de zaken waarover consensus lijkt te bestaan. Daarna wordt ingegaan op de laatste twee thema's: kosten en de publieke opinie.

Thema	Consensus
<p>Kernenergie in Nederland en klimaatbeleid</p> <p>Uitgangspunt: post-Kyoto doelstelling van dertig procent minder broeikasgasemissie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe kerncentrales in Nederland kunnen een beperkte bijdrage leveren aan de klimaatdoelstellingen. Een reële inschatting is een bijdrage van drie à vier procent aan de vermindering van emissie van broeikasgassen in 2020. • De beste en meest gewenste optie om klimaatdoelstellingen te bereiken is energiebesparing (zie kader Klimaatbeleid en nieuwe kerncentrales in Nederland).
<p>Kernenergie en voorzieningszekerheid in Nederland</p> <p>Uitgangspunt: groei van de vraag naar elektriciteit van ongeveer twee procent per jaar in Europa en in Nederland.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Import van kernenergie uit het buitenland is een gegeven in een vrije markt. • Voor Nederland zijn nieuwe kerncentrales niet per se noodzakelijk voor voldoende leveringszekerheid.
<p>Veiligheid centrales, terrorisme, proliferatie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De veiligheid van een reactor moet beoordeeld worden op de gevolgen van een ongeluk, niet op de (kleine) kans daarop. • Controle op de veiligheid van centrales (inclusief de interne procedures) moet in internationaal verband worden geregeld. Een dubbele controle (toezicht op toezicht) is gewenst. • Angst voor terroristische aanvallen overtreft waarschijnlijk de feitelijke risico's, maar de overheid dient wel rekening te houden met de maatschappelijke ontwrichting door een terroristische aanslag. • Extra centrales in Nederland hebben, internationaal gezien, weinig effect op het risico van proliferatie (de verbreiding van kennis en materiaal voor het maken van nucleaire bommen).
<p>Afval</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De meningen over een veilige berging van afval lopen uiteen. Toch is er overeenstemming over het feit dat afval politiek en maatschappelijk gezien nog steeds de achilleshiel van kernenergie is, ondanks nieuwe technieken. • Het afvalprobleem leidt tot een lange (meer dan veertig jaar) wederzijdse afhankelijkheid van investeerder en overheid. • Eindberging van nucleair afval in Nederland en daarbuiten is nog steeds niet geregeld. • Eindberging en controle moeten in internationaal verband worden geregeld.
<p>Procedures, in het bijzonder streek- en bestemmingsplan</p> <p>Uitgangspunt: een aanvraag van een investeerder voor de bouw van een nieuwe kerncentrale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De Kernenergiewet is achterhaald (onder andere door de marktliberalisering) en geeft te weinig houvast voor de beoordeling van een vergunningsaanvraag. • Bij de procedures die een investeerder moet doorlopen zijn verschillende overheden betrokken. De gang van aanvraag tot alle vergunningen voor feitelijke bouw en exploitatie is ingewikkeld, omdat procedures niet op elkaar afgestemd zijn en overheidseisen in de loop der tijd kunnen veranderen. • Het ontbreekt aan voldoende kennis bij gemeenten en provincies om de aanvraag van een investeerder adequaat af te kunnen handelen. • Kennis bij de nationale overheid is gedeeltelijk nog aanwezig, maar er is sprake van vergrijzing.

Argumenten pro

- Twijfel of alternatieven tijdig en tegen redelijke kosten beschikbaar zijn.
- Kernenergie helpt een beetje, 'alle beetjes helpen'.
- Meerdere opties voor reductie van broeikasgassen zijn naast elkaar nodig.

- Nieuwe kerncentrales in Nederland dragen bij aan diversiteit van bronnen en verminderen de afhankelijkheid van andere bronnen en leveranciers.
- Een te grote afhankelijkheid in de EU van gasproducerende landen als Rusland en Algerije is ongewenst.

- Nieuwe generaties kerncentrales zijn veilig genoeg. Het is wel goed om eisen te stellen aan de gevolgen, bijvoorbeeld 'gevolgen moeten beperkt blijven tot het bedrijfsterrein'.
- Terroristische acties en proliferatie kunnen met goede bescherming en controles tot zeer geringe risico's worden teruggebracht.

- Afval kan veilig worden opgeborgen.

- Procedures kunnen worden vereenvoudigd door een combinatie van Planologische Kernbeslissing (PKB) en Milieueffectrapportage (MER), waarin alle aspecten over streek- en bestemmingsplan en strategische milieubeoordelingen integraal zijn opgenomen.

Argumenten contra

- Er zijn alternatieven die al ingezet kunnen worden en die nieuwe kerncentrales in Nederland onnodig maken.
- Alternatieven voor het bereiken van klimaatdoelstellingen krijgen te weinig impuls in een geliberaliseerde markt. De overheid moet meer energieprestatienormen stellen aan energiebedrijven of -producten.
- Kernenergie ontnemt prikkels om alternatieven te ontwikkelen.
- Kernenergie is niet gewenst vanwege het afval en de veiligheid.

- Gas en kolen met CO₂-opslag en biomassa (als voornaamste bronnen voor elektriciteit, naast import van kernenergie) bieden voldoende leveringszekerheid.
- Binnen Europa zouden landen zich moeten specialiseren in bepaalde bronnen van opwekking van elektriciteit. Dan ligt het voor de hand dat Nederland zich specialiseert in gas en in de opslag van CO₂ (in lege gasvelden). De ligging en infrastructuur van Nederland zijn geschikt om gasknooppunt van Europa te worden.

- Een ongeluk is niet uit te sluiten en Nederland is dichtbevolkt. Er zijn betere plekken voor een kerncentrale in Europa.
- Inspectie en beheerders in Nederland kennen elkaar goed; dat is ongewenst.
- Terroristische acties en kennisverspreiding zijn nooit helemaal te voorkomen, denk bijvoorbeeld aan de Nederlandse ervaring met de Pakistaan Abdul Kahn.
- De gevolgen van een ongeluk worden gedeeltelijk afgewenteld op publieke middelen.

- Veilige berging kan niet gegarandeerd worden.
- Het 'ownership' (eigendom) van kernafval is niet goed geregeld.
- Inspectie en beheerders in Nederland kennen elkaar goed; dat is ongewenst.

Argumenten

De **kosten** van kerncentrales zijn niet afzonderlijk besproken tijdens de werkbijeenkomst, maar het Rathenau Instituut heeft er wel informatie over verzameld gedurende de looptijd van het project (zie ook de publicatie *Het nucleaire landschap*). Deze kosten leveren nogal eens discussie op. Enerzijds gaat het dan om de vraag in hoeverre alle kosten werkelijk ten laste van de investeerder komen omdat overheden bij een kerncentrale vaak financieel bijdragen aan de afvalberging, de ontmanteling en het beperken van risico's. Is er sprake van oneerlijke concurrentie ten opzichte van andere energievormen? Anderzijds is het de vraag of de overheid met het toelaten van een kerncentrale ongewenste risico's neemt. In de werkbijeenkomst is opgemerkt dat bijvoorbeeld bij faillissement van de exploitant, het waarborgfonds nog niet voldoende geld zal hebben. Hoge (start)investeringen en de kosten voor ontmanteling en afvalberging worden dan afgewenteld op de overheid en de belastingbetaler. Ook bij een groot ongeval met een kerncentrale zal de overheid boven een bepaalde omvang schade uit publieke middelen moeten ver-

goeden. Ze kan weliswaar garanties vragen om de financiële risico's te dekken, maar zal er rekening mee moeten houden dat deze in de praktijk niet voldoende zekerheid bieden.

Het zevende en laatste thema is **de publieke opinie** in Nederland. Uit publiekspelingen blijkt dat kernenergie niet populair is in Nederland, vergeleken met gas of duurzame bronnen. Het percentage Nederlanders dat tegen kernenergie is schommelt al jarenlang rond de 85 procent (met een marge van vijf procent). Recent onderzoek laat een lichte stijging ten gunste van kernenergie zien. Zo toont onderzoek van het NIPO aan dat in 2001 zeven procent en in 2002 twaalf procent van de Nederlanders voor uitbreiding van het aantal kerncentrales in Nederland was. In 2004 deed het NIPO weer onderzoek, in opdracht van NUON. Hieruit blijkt dat zeventien procent van de Nederlanders positief of heel positief tegenover kernenergie staat. Desalniettemin laten de opiniepeilingen geen drastische verschuivingen in de opinie over kernenergie zien.

Standpunten

Uit de argumenten blijkt dat kernenergie in Nederland niet per se noodzakelijk is voor de voorzieningszekerheid en dat nieuwe centrales slechts een beperkte bijdrage leveren aan de doelstellingen van het terugbrengen van broeikasgassen na 2012 (post-Kyoto). Desondanks kiest een meerderheid van de door het Rathenau Instituut betrokkenen ervoor de optie 'kernenergie in Nederland' open te houden. Daarbij spelen pragmatische (bijdrage aan klimaat is straks gewenst, spreiding van risico in verband met voorzieningszekerheid) en principiële redenen ('het is aan de markt') een rol. Binnen deze groep zijn twee 'stromingen'. Sommigen, vooral mensen

uit de energiesector, pleiten ervoor de deur voor kernenergie volledig open te zetten, onder andere met een soepel vergunningenbeleid. Zij pleiten ook voor kennisontwikkeling door onderzoek. Andere deelnemers wensen voornamelijk geen nieuwe centrales. Hun standpunt is 'nee, tenzij...'. Door strenge (veiligheids)randvoorwaarden te stellen, niet te werken aan soepelere procedures en door ruimte te laten voor tussentijdse bijstelling van eisen, kan Nederland nieuwe kerncentrales voornamelijk buiten de deur houden. Slechts enkele deelnemers pleiten ervoor om kernenergie in Nederland te verbieden.

KLIMAATBELEID EN NIEUWE KERNCENTRALES IN NEDERLAND

De klimaatdoelstellingen nu en later

- De Nederlandse Kyoto-doelstelling is zes procent minder emissie in 2012 ten opzichte van 1990, toen de uitstoot ongeveer 210 miljoen ton (megaton) CO₂ equivalenten bedroeg. Van de reductie wordt een deel gerealiseerd met de aankoop van emissiereducties in het buitenland.
- Voor de post-Kyoto doelstellingen (2012-2020) zet staatssecretaris Van Geel voor Nederland in op een emissiereductie van dertig procent. Dat betekent een plafond van ongeveer 150 megaton CO₂ equivalenten. Gerekend met de groei van de energiebehoefte en voortzetting van het huidige beleid, moet Nederland in 2020 tachtig megaton CO₂ equivalenten minder op de broeikasbalans hebben.
- De inzet van de Europese Unie voor de gehele eenentwintigste eeuw is dat de opwarming van de aarde lager dan twee graden Celsius moet blijven. Dat betekent dat in 2050 de emissiereductie van broeikasgassen in 2050 vijftig tot tachtig procent moet zijn.

De betekenis van nieuwe kerncentrales in Nederland voor klimaatdoelstellingen

Vóór 2012 kunnen er in Nederland geen nieuwe kerncentrales worden gebouwd vanwege de lange plan- en bouwtijd (naar verwachting meer dan tien jaar). Maar ook daarna is er weinig te verwachten van nieuwe kerncentrales in Nederland. Het streven van staatssecretaris Van Geel voor 2020 is zoals genoemd dertig procent emissiereductie, aannemende dat ook andere Europese landen meedoen. Eén grote centrale zoals die momenteel in Finland gebouwd wordt (1500 megawatt) zou in de periode tot 2020 een bijdrage van zo'n 3,5 procent emissiereductie voor Nederland (ongeveer tien procent in de elektriciteitsproductie) kunnen leveren. Dit is ruwweg te vergelijken met de bijdrage van 6000 megawatt windenergie op zee (het streven voor 2020). Meer dan 1500 megawatt aan kerncentrales in Nederland voor 2020 is gezien de lange bouwtijd niet reëel.

KERNENERGIE IN DE EUROPESE EN NEDERLANDSE ENERGIEVOORZIENING

- Van het totale finale energieverbruik in Europa in 2004 bestaat twintig procent uit het verbruik van elektriciteit en tachtig procent uit het verbruik van warmte en transportbrandstof. In Nederland bedraagt het elektriciteitsaandeel zeventien procent. Kerncentrales worden alleen gebruikt voor de productie van elektriciteit.
- Binnen Europa komt 31 procent van alle elektriciteit uit kernenergie. Dat is dus zo'n 6,2 procent van het totaal.
- Nederland produceert ongeveer drie à vier procent kernenergie (Borssele) en importeert

naar schatting vier à zes procent kernstroom uit Frankrijk. In totaal draagt kernenergie een à twee procent bij aan het Nederlandse energieverbruik.

- In Europa staan 160 kerncentrales in twaalf landen, waarvan 57 in Frankrijk. De laatste tien jaar is er in Europa geen nieuwe kerncentrale bij gekomen, wel heeft Frankrijk nieuwbouwpennen en is in Finland de bouw van een nieuwe centrale gestart.

Bron: *EnergieNed*

De volgende mensen hebben het Rathenau Instituut geadviseerd over het project Kernenergie:

- drs. M.G. (Rien) Bongers, directeur debatorganisatie Het Portaal, Rotterdam
- dr. P.A. (Pieter) Boot, directeur Energie Strategie en Verbruik, Ministerie van Economische Zaken
- dr. J.J.C. (Jos) Bruggink, unit manager Beleidsstudies, Energie Onderzoekscentrum Nederland (ECN)
- prof.dr.ir. T.H.J.J. (Tim) van der Hagen, Interfacultair Reactor Instituut, Technische Universiteit Delft
- drs. R. (Ronald) van der Heijden, debatprogrammeur, debatorganisatie Het Portaal, Rotterdam
- M. (Marty) Huisman, directeur Markety
- mr. A. (Anneke) van Limborgh, hoofd afdeling Straling, Nucleaire en Bioveiligheid, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu
- ir. J.P. (Jan Paul) van Soest, Advies voor Duurzaamheid en onder andere voorzitter Bezinningsgroep Energie
- dr. R. (Rianne) Teule, Greenpeace Nederland
- prof.ir. E.J. (Erik Jan) Tuininga, bestuurslid Rathenau Instituut
- prof.dr. W.C. (Wim) Turkenburg, faculteit Scheikunde, Universiteit van Utrecht
- ir. A.M. (André) Versteegh, directeur Nucleair Research & Consultancy Group in Petten

In het kader van het project Kernenergie zijn de volgende publicaties verschenen:

Slingerland, S. e.a. (2004). *Het nucleaire landschap: verkenning van feiten en meningen over kernenergie*. Den Haag: Rathenau Instituut

Heek, A.I. van (2004). *Factsheet over de verschillende typen kerncentrale ten behoeve van de werkbijeenkomst Kernenergie*. 25 februari 2005. Den Haag: Rathenau Instituut

Korthuis, A. (2004). *Factsheet over klimaatverandering ten behoeve van de werkbijeenkomst Kernenergie*. 25 februari 2005. Den Haag: Rathenau Instituut

Schepers, M. (2004). *Factsheet over kernenergie in een geliberaliseerde elektriciteitsmarkt ten behoeve van de werkbijeenkomst Kernenergie*. 25 februari 2005. Den Haag: Rathenau Instituut

Colofon

Bericht aan het Parlement is een uitgave van het Rathenau Instituut

Het Rathenau Instituut is een onafhankelijke organisatie die tot taak heeft maatschappelijke en politieke oordeelvorming te ondersteunen over vraagstukken die te maken hebben met wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen. Het instituut richt zich met de resultaten van zijn projecten tot het Nederlandse parlement.

Eindredactie:

Jolanda Horsten
Rathenau Instituut

Tekst:

Rolf de Vos, Ecofys
Lydia Sterrenberg
Ira van Keulen
Rathenau Instituut

Fotografie:

Hollandse Hoogte

Grafische productie:
Herbschleb & Slebos,
Monnickendam

Drukwerk:

Meboprint, Amsterdam

Rathenau Instituut
Postbus 85525
2508 CE Den Haag
telefoon (070) 342 15 42
telefax (070) 363 34 88
info@rathenau.nl
www.rathenau.nl

