

Heroverweging 1984

Kolenbeleid

Deelrapport nr.66



HEROVERWEGING KOLENBELEID

Naar dit rapport kan worden verwezen als: deelrapport nr. 66,
"Heroverweging Kolenbeleid", Heroverweging 1984.

Rapporten zijn op aanvraag verkrijgbaar bij de Centrale Directie
Voorlichting van het Ministerie van Financiën, Postbus 20201,
2500 EE 's-Gravenhage.

Het Samenvattend Eindrapport van de Heroverweging 1984, waarin onder
meer de samenvattingen van de verschillende deelrapporten zijn
opgenomen, is binnenkort (medio maart 1985) verkrijgbaar bij het
Staatsdrukkerij- en Uitgeverijbedrijf, Christoffel Plantijnstraat 1,
2515 TZ 's-Gravenhage.

HEROVERWEGING KOLENBELEID

Inleiding en Samenvatting

1.	Taakopdracht en onderzoeksoopdracht	pag.	1
2.	Bevindingen		1
2.1	Hoofddoel		2
2.2	Nevendoel		3
2.3	Aandachtsgebieden		3
2.4	Overige bevindingen		4
3.	Varianten		5

Beschrijving van het beleid

1.	Inleiding		8
1.1	De Nota Energiebeleid		8
1.2	Nationaal Onderzoekprogramma Kolen		9
1.3	Memorie van Toelichting 1984		11
1.4	Externe advisering		12
1.5	Raamprogramma Kolen 1984-1988		14
2.	Doelstellingen van het NOK		15
2.1	Algemeen		15
2.2	Gebruik van kolen in de elektriciteitscentrales		15
2.3	Inzet van steenkool in de industrie		16
2.4	Kolenvergassing		17
3.	Instrumenten en aandachtsgebieden		19
3.1	Inleiding		19
3.2	Nederlandse steenkoolvoorkomens en steenkoolwinning		21
3.3	Karakterisering		22
3.4	Schone vaste brandstof		22
3.5	Logistiek		23
3.6	Conventionele verbranding en rookgasreiniging		25
3.7	Wervelbedtechniek		28
3.8	Vergassing		29
3.9	Kolenreststoffen		30
3.10	Omgevingseffecten onderzoek		32

4.	Procedures en financiering	35
4.1	Behandeling van projectvoorstellen	35
4.2	Financiering van projecten	36
4.3	Criteria voor subsidie	39
5.	Met de uitvoering van het beleid samenhangende begrotingsbedragen	41

Beleidsevaluatie

1.	Veranderde omstandigheden: energieprijzen en milieu	43
2.	Evaluatie van de doelstellingen	44
2.1	Hoofddoelstelling van het NOK	44
2.2	Doelstelling terzake van de elektriciteitsproductie	46
2.3	Doelstelling terzake van de industrie	48
2.4	Doelstelling terzake van de kolenvergassing	49
2.5	Het belang van het NOK voor de industrie	49
3.	Aandachtsgebieden	53
3.1	Nederlandse steenkoolvoorkomens en steenkoolwinning	53
3.2	Karakterisering	53
3.3	Schone vaste brandstoffen	54
3.4	Logistiek	57
3.5	Conventionele verbranding en rookgasreiniging	58
3.6	Wervelbedverbranding	59
3.7	Vergassing	62
3.8	Kolenreststoffen	63
3.9	Milieu-effecten	65
4.	Aard van het instrumentarium	68
4.1	Inleiding	68
4.2	Overlap van instrumenten	68
4.3	Kosten per instrument	69
4.4	Alternatieve instrumenten	71
4.5	Beheersbaarheid van de uitgaven	73
4.6	Neveneffect op werkgelegenheid	74
4.7	Indirecte effecten op doelstelling van kolenbeleid	75
5.	De inrichting van allocatie en distributie	76

5.1	Privatisering en deregulering	76
5.2	Decentralisatie	77
5.3	Profijtbeginself	78
6.	Het kolenbeleid in het buitenland	80

Beleidsvarianten

1.	Inleiding	83
2.	Prioriteitsstelling	84
3.	Uitwerking prioriteitsstelling	93
3.1	Beleidsvarianten	93
3.2	Het NOK-beleid na 1988	95
4.	Minderheidsvisie	96

INLEIDING EN SAMENVATTING

1. Taakopdracht en onderzoeksopdracht

In de Miljoenennota 1984 is als één van de negen onderwerpen van de vierde ronde heroverweging het kolenbeleid genoemd. Bij gelegenheid van de bespreking in de Ministerraad van aanvullende onderwerpvoorstellen voor deze heroverwegingsronde is afgesproken dat de heroverweging van het kolenbeleid zich zou richten op een nadere bezinning op het kolenonderzoek, ontwikkeling en demonstratie. De taak van de werkgroep betreft derhalve uitsluitend de heroverweging van het Nationaal Onderzoekprogramma Kolen (NOK) in het kader waarvan bovengenoemde activiteiten gestimuleerd worden. (Derhalve vormden de "kolenmaatregelen" in de WIR-ET en de compensatie regeling WKK op kolen geen onderdeel van heroverweging; het gaat daarbij immers om instrumenten die gecreërd zijn om negatieve effecten op het kolengebruik van maatregelen gericht op andere energiedragers te neutraliseren en niet om onderzoek, ontwikkeling en demonstratie).

Zie ook brief d.d. 6 april 1984 (TK 16.625, nr. 65) van de Minister van Financiën aan de Tweede Kamer.

Het NOK besloeg oorspronkelijk de periode 1981-1985. Er zijn echter ook gelden doorgeschoven voor de periode 1986 tot en met 1988 als gevolg van temporisering van het programma.

De werkgroep had de taak beleidsvarianten te ontwikkelen ten opzichte van de volgende ramingen voor de jaren 1986 tot en met 1988, die voorzien zijn in de Miljoenennota 1984:

(x fl mln.)	1986	1987	1988
	109,5	15,0	15,0

2. Bevindingen

Het hoofddoel van het NOK, zoals dit in 1982 door de regering is geformuleerd, is het opheffen van belemmeringen op technisch, organisatorisch en milieuhygiënisch gebied, die een grotere inzet

van kolen bij de energie-opwekking in de elektriciteitssector en in de industrie bemoeilijken. Het NOK neemt een belangrijke plaats in het energiediversificatiebeleid van de overheid in. Nevendoel is het stimuleren van innovatie-inspanningen van het Nederlandse bedrijfsleven op het gebied van kolen en kolenreststoffen.

2.1 Hoofddoel

Met betrekking tot de inzet van kolen, zowel in de elektriciteitssector als in de industrie is de laatste jaren het kostenvoordeel van deze energiedrager ten opzichte van olie en gas meer op de voorgrond gekomen. Daarnaast is de zorg voor het milieu sinds het verschijnen in 1980 van de Kolennota, waarin het NOK werd aangekondigd, aanmerkelijk toegenomen. In het Raamprogramma NOK 1984-1988 zijn de onderzoeksdoelstellingen in dit licht opnieuw bezien.

In de elektriciteitssector wordt vergroting van het steenkoolgebruik nagestreefd op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze, zodanig dat de doelstelling van lage elektriciteitsstarieven niet wordt gefrustreerd.

Dit betekent dat de aandacht onverminderd gericht zal moeten blijven op een verhoging van het energetisch rendement, kostenbesparing bij opslag, transport en gebruik van kolen en kolenreststoffen, rookgasreinigingstechnieken en optimalisering van de kwaliteitseisen van steenkool. Daarnaast is onderzoek nodig naar verantwoorde hergebruiksmogelijkheden van kolenreststoffen in verband met de beperkte deponiemogelijkheden en de eisen die lokale bestuurders stellen ten aanzien van het tijdig beschikbaar zijn van oplossingen voor het verwijderen van de reststoffen. Een grotere inzet van kolen in de industrie is alleen mogelijk wanneer nieuwe technieken kunnen concurreren met olie en gas. Het prijsvoordeel van kolen moet kunnen worden benut. De aandacht zal dan ook gericht moeten blijven op verlaging van de kosten, verbetering van het verbrandingsrendement en de logistiek en vergroting van de bedrijfszekerheid. Aan de oplossing van de reststoffenproblematiek, specifiek voor deze sector zullen, gegeven de toenemende aandacht voor het milieu, hoge eisen worden gesteld.

Kolenvergassing wordt, vooral uit kostenoverwegingen, op korte termijn niet langer gezien als een mogelijkheid een bijdrage te leveren aan de Nederlandse energievoorziening.

2.2 Nevendoel

Naast de hoofddoelstelling heeft in het NOK ook de nevedoelstelling, de betrokkenheid van het Nederlandse bedrijfsleven, aandacht gekregen. Geconstateerd wordt dat het bedrijfsleven overeenkomstig de verwachtingen heeft geparticipeerd in de NOK-activiteiten in de onderscheiden aandachtsgebieden. Resultaten van NOK-programma's zijn in een aantal gevallen vertaald in innovatieve technieken.

2.3 Aandachtsgebieden

In het kader van het NOK wordt de overheidsinspanning onderscheiden naar aandachtsgebieden, welke geformuleerd zijn op basis van de eerder genoemde doelstellingen.

- Het onderzoek naar Nederlandse steenkoolvoorkomens wordt in 1985 afgesloten en alsdan zal de waarde van verder onderzoek bepaald kunnen worden.
- Op het gebied van ondergrondse vergassing is een beperkt programma noodzakelijk om aansluiting te houden met het buitenlands onderzoek, maar dit heeft een relatief lage prioriteit.
- Het onderzoek naar aard en samenstelling van steenkool is alleen van belang voor specifieke projecten, maar heeft als zodanig een relatief lage prioriteit.
- Het onderzoek op het gebied van kolenreiniging vooraf is alleen van belang voorzover dit betrekking heeft op combinaties met kolenwatermengsels en heeft als zodanig een hoge prioriteit.
- Op logistiek gebied heeft slechts het onderzoek naar grove kolen-slurry en kolenwatermengsels (CWM) een hoge prioriteit, gezien de positieve implicaties voor het milieu, de kosteneffectiviteit en de industriële spin-off.
- Op het gebied van conventionele verbranding, op zich een prioritaire aandachtsgebied gelet op de grote aandacht voor kostenverlaging en het milieu, hebben inspanningen terzake brandertechnieken en kolenwatermengsels een hoge prioriteit.

- Op het gebied van atmosferische wervelbedverbranding (AFBC), eveneens een prioritair aandachtsgebied, heeft onderzoek een ontwikkeling van de tweede generatie AFBC-generatie een hoge prioriteit; aan de demonstratie van een stoom- en gasturbine (STEG) met AFBC wordt een middelhoge of lage prioriteit toegekend, afhankelijk van de industriële belangstelling in Nederland.
- De inzet van vergassingstechnieken op de korte termijn heeft, in het licht van de ontwikkelingen op energiegebied, voor Nederland een lage prioriteit. Omdat echter kolenvergassing als zodanig voor Nederland op langere termijn van groot belang kan zijn, verdient een beperkt daarop gericht onderzoekprogramma een hoge prioriteit.
- Mede gezien de grote volumina aan kolenreststoffen is er een grote aandacht voor de toepassing van kolenreststoffen noodzakelijk; het gehele aandachtsgebied heeft dan ook een hoge prioriteit.
- Voor wat de effecten van een grotere koleninzet ten aanzien van milieu, arbeidsomstandigheden etc. betreft wordt geconstateerd dat met name de aandacht voor de milieu-effecten in de afgelopen jaren een steeds zwaarder accent heeft gekregen. Dit gebied heeft dan ook een hoge prioriteit.

Voor de goede orde moet worden geconstateerd dat een strikt kwantitatieve relatie tussen de inspanning en de effecten van de inspanning in een programma zoals het NOK niet is te geven.

2.4 Overige bevindingen

Het NOK hanteert slechts één beleidsinstrument, namelijk het verlenen van financiële ondersteuning (subsidie, leningen) voor onderzoeks-, ontwikkelings- en demonstratieactiviteiten. De werkgroep concludeert dat er thans geen alternatief is voor het financiële ondersteunings-instrument ter realisering van de NOK-doelstellingen. De werkgroep heeft voorts geconstateerd dat door de aard van het besluitvormingsproces een goede beheersbaarheid van de uitgaven wordt bereikt. In geval van overlapping met andere stimuleringsmaatregelen vindt afstemming plaats.

Vermelding verdient het effect op de werkgelegenheid. Met NOK-bijdragen worden activiteiten geïnitieerd die anders niet of in mindere mate zouden plaatsvinden. Een gedetailleerde kwantificering van dit effect is evenwel niet mogelijk.

M.b.t. de mogelijkheid van privatisering is een deel van de werkgroep van mening dat er in het kader van het NOK geen sprake is van productie van voorzieningen, zodat privatisering niet aan de orde is. Wel is de uitvoering van het beleid geprivatiseerd, d.w.z. uitbesteed aan een tweetal organisaties, Projektbeheerbureau Energieonderzoek (PEO) voor onderzoek- en ontwikkelingswerk, Nederlandse Energie Ontwikkelingsmaatschappij (NEOM) voor demonstratieprojecten. Een ander deel van de werkgroep is evenwel van mening dat de mogelijkheden van privatisering niet zijn uitgeput; als zodanig wordt bepleit een beëindiging van subsidies ingeval van activiteiten die betrekking hebben op de verbetering van de kosteneffectiviteit.

Terzake het profijtbeginsel komt de werkgroep tot de conclusie dat de doelstellingen van het NOK zowel op de langere termijn zijn gericht, als een brede maatschappelijke strekking hebben zodat het niet wenselijk is OOD-activiteiten geheel over te laten aan het bedrijfsleven. Op projectniveau wordt het profijtbeginsel toegepast doordat per geval wordt bezien welke bijdrage het bedrijfsleven of onderzoekinstellingen dienen te leveren en welk deel van de kosten de overheid, gegeven de richtlijnen terzake, kan bijdragen. Het bedrijfsleven, met name de elektriciteitssector, levert reeds aanzienlijke onderzoeksinspanningen.

3. Varianten

Gelet op het voorgaande is binnen de werkgroep, op basis van de evaluatie, een tweetal benaderingen gevolgd. De meerderheid heeft een prioriteitsstelling opgesteld voor de in paragraaf 1 genoemde periode 1986-1988. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen hoge prioriteit (activiteiten die noodzakelijk worden geacht voor het oplossen van de knelpunten), middel-prioriteit (wenselijke activiteiten) en lage prioriteit (mogelijke activiteiten).

Het vervallen van de lage prioriteiten zou leiden tot een bezuiniging van circa 10%. Dit heeft tot gevolg dat het algemeen

onderzoek naar karakterisering niet wordt voortgezet. Op het gebied van logistiek zullen er enkele initiërende activiteiten die leiden tot een betere kosteneffectiviteit bij het gebruik van kolen wegvallen. Op het gebied van AFBC zullen de opties voor koleninzet worden verminderd en wordt de betrokkenheid van de Nederlandse industrie geringer.

Het wegvallen van de middel-prioriteiten samen met de lage prioriteiten leidt tot een besparing van circa 20%.

Naast de hierboven genoemde effecten heeft dit met name gevolgen voor de ontwikkeling en introductie van de FBC-technologie; met name zal dit leiden tot vertraging van deze introductie. Het resultaat van deze prioriteitsstelling is samengevat in de tabel op pagina 7, hetgeen betekent dat de meerderheid voor voortzetting van het NOK minimaal f114 mln. noodzakelijk acht: f6 mln. voor schone vaste brandstoffen, f3 mln. voor logistiek, f17 mln. voor conventionele verbranding, f30 mln. voor wervelbedverbranding, f3 mln. voor vergassing, f50 mln. voor kolenreststoffen en f5 mln. voor effecten.

Deze meerderheid is van mening dat een verdere beperking van de overheidsbijdrage geen rechtvaardiging vindt in de verrichte evaluatie en daardoor een onverantwoorde aantasting betekent van de doelstelling van het NOK.

De minderheid komt, op basis van een andere visie ten aanzien van de rol van de overheid, tot de conclusie dat voor periode 1986-1988 voor het NOK slechts een beperkte voortzetting van de overheidsbijdragen ter grootte van f32 mln. zinvol is en wel als volgt: voor het aandachtsgebied NO_x , f 7 mln.; voor reststoffen, f 20 mln.; voor wervelbedverbranding, f 3 mln.; en voor kolenver-gassing, f 2 mln..

Deze variant gaat uit van een nul-positie, waarna invulling wordt gegeven aan een voortzetting van het NOK en die leidt tot een besparing van circa 75%.

Bedragen in mln. guld.	'84	'85	'86 t/m '88		
Prioriteit			H	M	L
<u>Aandachtsgebied</u>					
1. <u>Nederlandse steenkolen- voorkomens en winning</u>					
a) steenkoolvoorkomens	*)	*)	-	-	-
b) steenkoolwinning	2	-	-	-	3
2. <u>Karakterisering</u>	-	-	-	-	2
3. <u>Schone vaste brandstof</u>					
a) kolenreiniging vooraf	-	-	-	-	-
b) reiniging in combinatie met CWM	-	2	6	-	-
4. <u>Logistiek</u>					
a) kolenslurry	-	10	1	-	-
b) logistiek i.v.m. CWM	-	-	2	-	-
c) overige	-	-	-	-	3
5. <u>Conventionele Verbranding</u>					
a) brandertechnieken	4	5	14	-	-
b) ontzwaveling	15,2	2	-	-	-
c) gecombineerde NO _x en SO ₂	-	15	-	-	-
d) katalytische Deno _x	17	-	-	-	-
e) stofvangst	-	10	-	-	-
f) kolenwatermengsels	0,5	2	3	-	-
g) diversen	-	3	-	-	-
6. <u>Wervelbedverbranding</u>					
a) AFBC	18	10	-	-	-
b) onderzoek ontwikkeling + 2 ^e generatie AFBC	3	3	15	-	-
c) CAFBC	-	-	3	-	-
d) PFBC/STEG/combinatie opstellingen	-	-	12	12	12
7. <u>Vergassing</u>					
a) fundamenteel onderzoek	2,5	2	3	-	-
b) demo's (voorbereiding)	-	-	-	-	-
8. <u>Kolenreststoffen</u>					
a) onderzoek	10	16	50	-	-
b) toepassing					
9. <u>Effecten</u>	5	7	5	-	-
NEOM manuren **)	2	2	-	-	-
	79,2	89	114	12	20

*) Het programma Nederlandse steenkoolvoorkomens valt niet onder de NOK-begroting. Hiervoor is f30 mln. uitgetrokken en deze is in '85 totaal toegezegd.

***) Voor 1986 en later zijn de NEOM manuurkosten beschouwd als integraal onderdeel van de projecten.

BESCHRIJVING VAN HET BELEID

1. INLEIDING

Steenkool was in de jaren voor en direct na de tweede wereldoorlog de belangrijkste energiedrager in Nederland. Geleidelijk werd deze rol overgenomen door aardolie en sedert de jaren zestig door aardgas als gevolg van het feit dat deze energiedragers goedkoper waren dan kolen. Het aandeel van steenkool in onze energievoorziening was daardoor aanzienlijk lager dan in de ons omringende landen.

Na de energiecrites van 1973 en 1979 is de kwetsbaarheid van onze energievoorziening duidelijk geworden. In het IEA en de EG zijn afspraken gemaakt voor een vermindering van de aardolie-importen, onder andere door een groter aandeel van kolen in de energievoorziening. In deze inleiding wordt een schets gegeven van de ontwikkeling van het kolenonderzoeksbeleid sedert het verschijnen van de Nota Energiebeleid.

1.1 De Nota Energiebeleid

In deel 1, Algemeen van de Nota Energiebeleid van september 1979 zijn de twee hoofdlijnen uitgewerkt van het nationale energiebeleid: besparing en diversificatie. Ten aanzien van diversificatie wordt gesteld dat de Nederlandse energiestructuur te zeer is afgestemd op de twee hoogwaardige en relatief dure energiedragers gas en olie. Het doel is dan ook te komen tot een spreiding van ons energieverbruik over meerdere energiedragers. In eerste instantie zal het beleid zijn gericht, zo wordt in de nota gesteld, op de brandstofinzet in de elektriciteitssector. Daarbij wordt gedacht aan de mogelijkheden van kolen en kernenergie. Op de lange termijn zal energie uit onuitputbare bronnen direct of indirect een bijdrage aan onze energievoorziening moeten leveren.

Het tweede deel van de Nota Energiebeleid, Kolen (de Kolennota) van februari 1980 presenteert een uitwerking van het kolenbeleid met inbegrip van een samenhangend onderzoek- en demonstratieprogramma. De diversificatiedoelstelling houdt voor

steenkool in dat rond de eeuwwisseling ten minste 40% van de openbare elektriciteitsproduktie met steenkool dient te worden opgewekt. Daarnaast zal het beleid erop zijn gericht een deel van het energieverbruik in de industrie en een beperkt deel van de gasvoorziening op kolen te baseren. Er wordt een tweetal scenario's gepresenteerd die leiden tot een verwachte koleninzet in centrales van 12 mln. ton ske resp. 14 mln. ton ske. rond de eeuwwisseling. Voor de industrie wordt ernaar gestreefd om tot een verbruik van circa 5 mln. ton ske te komen. Kolenvergassing wordt geraamd op een verbruik van 7 mln. ton ske. Afhankelijk van de gekozen uitgangspunten leidt dit tot een koleninzet tussen 24 en 26 mln. ton ske. Geconstateerd wordt dat dit geschetste kolenbeleid uitgaat van ambitieuze ontwikkelingen op het hele kolenterrein, met name technologische ontwikkelingen. De problemen die zich zullen of kunnen voordoen zouden vooral liggen op het terrein van zekerstelling van het aanbod, de infrastructuur en het milieu. Van groot belang voor de oplossing van deze problemen wordt een onderzoek-, ontwikkelings- en demonstratieprogramma (OOD) geacht. Hoewel reeds op een aantal deelterreinen onderzoek plaatsvindt wordt in de nota de noodzaak onderstreept van coördinatie en richting geven aan deze werkzaamheden. Er zijn stappen ondernomen om de OOD-activiteiten te bundelen in een Nationaal Onderzoekprogramma Kolen (NOK). Er wordt aangekondigd een Programma Voorbereidings Commissie (PVC) in te stellen om een advies op te stellen over een samenhangend OOD-programma, waarin reeds onderhanden werkzaamheden zijn ingebouwd.

1.2 Nationaal Onderzoekprogramma Kolen

In maart 1981 heeft de PVC een "Voorstel voor een Nationaal Programma van onderzoek, ontwikkeling en demonstratie op het gebied van steenkolen 1981-1985" uitgebracht. Dit voorstel omvat een inventarisatie van OOD-projecten die reeds in ons land plaatsvinden. Daarnaast geeft het aanbevelingen voor noodzakelijk geachte activiteiten op een aantal aandachtsgebieden. De onderzoekwereld zal zelf voor een nadere invulling moeten zorgdragen door voorstellen in te dienen voor concrete projecten.

De aandachtsgebieden die de PVC ziet zijn:

- beschikbaarheid, waaronder onderzoek naar een mogelijke winning van de Nederlandse voorraden
- analyse en karakterisering van steenkool
- transport en opslag
- directe verbranding van al dan niet gezuiverde steenkool in conventionele installaties, eventueel in combinatie met milieubescherpende voorzieningen
- wervelbedverbranding
- vergassing en liquefactie
- verwerking van de reststoffen.

De PVC tekent daarbij aan dat de milieu-effecten van de diverse projecten een g integreerd deel dienen uit te maken van het programma.

De PVC geeft een raming van de overheidskosten van werkzaamheden voor de onderscheiden aandachtsgebieden. Het totale bedrag daarvan voor de periode 1981-1985 bedraagt 936 miljoen gulden.

In het regeringsstandpunt van 11 januari 1982 worden de hoofdlijnen van het voorstel van de PVC om te komen tot een Nationaal Programma van onderzoek, ontwikkeling en demonstratie op het terrein van steenkolen aanvaard. Het hoofddoel van dit programma is het opheffen van belemmeringen op technisch, organisatorisch en milieuhygiënisch gebied, die een grotere inzet van kolen bij de energie-opwekking in de elektriciteitssector en in de industrie bemoeilijken. Nevendoeel is het stimuleren van innovatie-inspanningen van het Nederlandse bedrijfsleven op het gebied van kolen en kolenreststoffen. Het kabinet hecht groot belang aan een optimale benutting van de resultaten van OOD-werkzaamheden door de Nederlandse industrie. Daartoe wordt een intensieve samenwerking tussen de industrie, onderzoekinstellingen en de centrale overheid onmisbaar geacht. De regering stelt dat een substantieel deel van de financiering van NOK-projecten vanuit het bedrijfsleven moet plaatsvinden wegens het belang voor het

bedrijfsleven bij de totstandkoming van nieuwe produkten. Daarop zal moeten worden ingegaan in paragraaf 4. Het wordt noodzakelijk geacht dat een vroegtijdige aansluiting wordt gevonden op ontwikkelingen buiten Nederland. Dit moet leiden tot een betere positie van het Nederlandse bedrijfsleven en tot verbetering van de export en de werkgelegenheid.

In afwijking van het gestelde in het PVC-voorstel stelt de regering een stuurgroep (vertegenwoordigers van EZ, VenM, O en W) in, die is belast met de beleidsvoering en de voorbereiding van beslissingen. De voorbereiding van het programma en de contractering van onderzoekprojecten wordt in de standpuntbepaling opgedragen aan de Nederlandse Energie Ontwikkelings Maatschappij (NEOM) met gebruikmaking van de expertise van het Bureau Energie Onderzoek Projecten (BEOP) en het Projektbureau Energie-onderzoek (PBE).

De regering heeft de overheidsbijdrage voor het NOK beperkt tot 743 miljoen gulden, waarmee globaal de raming van deel 2 van de Nota Energiebeleid wordt gevolgd. Dit bedrag was reeds opgenomen in de begroting voor 1981 en de daarbijbehorende meerjarenraming.

De verdeling van de middelen over de deelgebieden is:

demonstratieprojecten	564 miljoen gulden
onderzoek en ontwikkeling	149 miljoen gulden
inventarisatie van Nederlandse steenkoolvoorkomens	30 miljoen gulden.

1.3 Memorie van Toelichting 1984

In de memorie van toelichting op het hoofdstuk voor Economische Zaken in de rijksbegroting voor 1984 (Actualisering Energiebeleid) wordt vastgesteld dat het kolenbeleid van het kabinet in hoofdlijnen nog steeds overeenstemt met het beleid zoals dat is aangegeven in deel 2 van de Nota Energiebeleid.

Verwacht wordt dat het kolengebruik (excl. cokeskolen) aan het eind van de jaren tachtig circa 10 mln. ton per jaar zal bedragen, hetgeen ongeveer overeenkomt met de prognose uit de Kolennota. In

de jaren negentig kan dit toenemen tot circa 16 mln. ton per jaar in de elektriciteitssector en in de industrie. In wezen houdt dit in dat de cijfers uit de scenario's die in de Kolennota zijn gepresenteerd op een punt worden bijgesteld. De verwachte bijdrage van kolenvergassing is, vooral uit kostenoverwegingen, teruggebracht tot nul. Gesteld wordt dat in de elektriciteitssector de economische oordelen van kolenstook t.o.v. olie/gasstook duidelijker zijn dan in de industrie.

Met het oog op de onzekerheden in de energievoorziening in de jaren negentig acht het kabinet het gewenst dat wordt doorgegaan met de voorbereiding van een grotere inzet van steenkool. In dat kader, zo wordt gesteld, heeft de overheid een belangrijke taak op het gebied van stimulering van OOD-activiteiten.

Voor het NOK worden de volgende belangrijke taken op het gebied van stimulering van OOD genoemd

- commerciële demonstratie van milieuvriendelijke stooktechnieken, die noodzakelijk zijn door de normstelling voor de industrie na 1990
- verbetering van het energierendement en de kosteneffectiviteit, vooral in de elektriciteitssector om de bestaande achterstand van kolen op gas weg te werken
- vergroting van de afzetmogelijkheden voor kolenreststoffen.

1.4 Externe advisering

De Algemene Energieraad (AER) heeft in de afgelopen jaren verscheidene malen instemming betuigd met het kolenbeleid van de overheid, daaronder begrepen het kolenonderzoek. De inzetdoelstelling van circa 24-26 miljoen ton steenkool rond de eeuwwisseling in de kolennota wordt gesteund onder voorwaarde van acceptabele grenzen voor de milieuhygiëne.

De AER heeft in 1981 een advies uitgebracht over de mogelijkheden voor vergassing van steenkool, vooral voor bijmenging van hoogcalorisch gas uit de Noordzee. Wegens de gewijzigde om-

standigheden (het teruglopen van het aardgasgebruik en de verbeterde voorraadpositie en daarnaast het minder snel toenemen van het prijsverschil van kolen ten opzichte van aardolie en olieprodukten en daarmee ten opzichte van de gasprijs) is in 1983 door de AER in het door de Minister van Economische Zaken gevraagde advies "Kolenvergassing in de Eemshaven" geconcludeerd dat voor de Nederlandse energievoorziening kolenvergassing op dit moment een te dure en niet noodzakelijke techniek is maar dat onderzoek naar nieuwe vergassingsmogelijkheden wel de aandacht moet houden van de overheid.

In het advies "Evaluatie kolenbeleid" van begin 1984 gaat de Raad onder meer in op het kolenonderzoek. Het onderzoek zal zich naar de mening van de Raad vooral moeten richten op de voor Nederland specifieke punten van het steenkoolverbruik en op die onderwerpen waar mogelijkheden aanwezig zijn voor de Nederlandse industrie om een voorsprongpositie op te bouwen. In de Nederlandse situatie wegen de volgende punten zwaar:

- de emissies en reststoffen zullen moeten worden beheerst;
- de mogelijkheden om restmaterialen permanent te storten zijn in Nederland beperkt;
- de toepassing van steenkool in de industrie moet schoon zijn. Dit is mogelijk als een schone brandstof of een schoon proces op basis van steenkool kan worden geboden.

De accenten in het ontwikkelings- en demonstratieprogramma moeten naar het oordeel van de Raad inspelen op deze aandachtspunten.

De AER merkt op dat hoewel het huidige Nationale Onderzoekprogramma Kolen in 1985 eindigt, niet alle knelpunten die samenhangen met de herintroductie van steenkool in dat jaar kunnen zijn opgelost. Vooral voor die onderdelen die bepalend zijn voor het perspectief van steenkool, als de milieu-aspecten en - in de verdere toekomst - vergassing, zal naar de mening van de AER ook na deze periode geld beschikbaar moeten worden gesteld. De Raad bepleit voortzetting van de onderzoekactiviteiten in de navolgende sectoren:

- kolenreststoffen
- vorming en effecten van zure neerslag

- vergassing
- wervelbedverbranding
- conventionele verbranding en rookgasreiniging
- kolenreiniging vooraf.

De Raad stelt vast dat op steenkoolgebied veel internationaal onderzoek gaande is, waarvan de resultaten voor de Nederlandse situatie kunnen worden benut. De Raad hecht dan ook veel waarde aan het toegankelijk maken van deze kennis.

1.5 Raamprogramma Kolen 1984-1988

In juli 1984 heeft de Minister van Economische Zaken het Raamprogramma Kolen 1984-1988 uitgebracht voor het OOD-beleid op kolenterrein voor de periode 1984-1988. Dit raamprogramma dat op hoofdlijnen overeenstemt met het AER-advies "Evaluatie Kolenbeleid", bevat beleidsmatige aanwijzingen aan onderzoekinstellingen en de bureau's die zijn belast met het projektmanagement.

Daarnaast geeft het raamprogramma voor de industrie de mogelijkheid in te spelen op de daarin aangegeven terreinen van onderzoek, ontwikkeling en demonstratie. Er wordt beoogd dat het OOD-programma voldoende aansluit op de behoeften vanuit de marktkant (elektriciteitssector en de industrie).

2. DOELSTELLINGEN VAN HET NOK

2.1 Algemeen

De hoofddoelstelling van het NOK, zoals die is neergelegd in het regeringsstandpunt van januari 1982 op het PVC-advies, is het opheffen van belemmeringen op technisch, organisatorisch en milieuhygienisch gebied, die een grotere inzet van kolen bij de energie-opwekking in de elektriciteitssector en in de industrie bemoeilijken.

Om deze doelstelling te kunnen verwezenlijken zal de Nederlandse industrie moeten inspelen op de kansen die worden geboden voor de levering van nieuwe systemen, deelsystemen en componenten. Het NOK heeft dan ook als nevendoelstelling het stimuleren van de innovatie-inspanningen van het Nederlandse bedrijfsleven op het gebied van kolen en kolenreststoffen.

Daarnaast is in de Kolennota de wenselijkheid geuit inzicht te verkrijgen in de omvang, de samenstelling en de geologische geaardheid van de steenkoolvoorkomens onder de Nederlandse bodem en in de mogelijkheden van en winningstechnieken waarmee deze op economische voorwaarden winbaar zouden zijn.

In de navolgende paragraaf wordt ingegaan op de doelstellingen terzake de belangrijkste gebieden die in de Kolennota werden gezien als inzetgebieden voor steenkool: de elektriciteitssector, de industrie en kolenvergassing.

2.2 Gebruik van kolen in de elektriciteitscentrales

De doelstelling van het NOK voor de elektriciteitssector is een bijdrage te leveren aan een verantwoorde vergroting van het steenkoolgebruik in de elektriciteitssector.

In het beleid zijn twee hoofdlijnen te onderscheiden:

- De aanzet tot een groter gebruik van steenkool is gekomen vanuit het oogmerk de afhankelijkheid van aardolie te verminderen. Naast

deze diversificatieoverweging is echter de mogelijkheid om via overschakeling op steenkool de kostprijs van elektriciteit te verlagen in het kolenbeleid een belangrijk element geworden. Vooral voor de concurrentiepositie van de grote grootverbruikers van elektriciteit is het van belang dat de elektriciteitsprijs in lijn wordt gebracht met de prijs die in het buitenland wordt betaald. De maatregel die thans voor de grootverbruikers is getroffen, in casu de restitutieregeling voor de grote industriële verbruikers, zal per 1 januari 1988 worden beëindigd.

De overschakeling naar steenkool is op korte termijn een van de mogelijkheden om op structurele wijze de elektriciteitskosten te verlagen. Continuering en verdere vergroting van het voordeel van elektriciteitsopwekking op basis van kolen ten opzichte van olie en gas kan worden gerealiseerd door een verhoging van het energetisch rendement, optimalisering van de kwaliteitseisen aan steenkool hetgeen in de prijs van steenkool tot uitdrukking komt en verlaging van de kapitaals- en exploitatielasten door een efficiënte wijze van opslag, transport en gebruik van steenkool en kolenreststoffen. - Een tweede hoofdlijn is het milieu-aspect van een groter gebruik van steenkool. Het wordt in verband met de lucht-, water- en bodemkwaliteit van belang geacht dat de emissies die samenhangen met het transport, de opslag en het gebruik van steenkool en kolenreststoffen zoveel als mogelijk is worden beperkt. Daarnaast wordt in verband met de beperkte deponiemogelijkheden van kolenreststoffen (vlieg-as, bodemas en rookgasontzwevelingsproducten) een verantwoord hergebruik als een vereiste beschouwd.

2.3 Inzet van steenkool in de industrie

In de Kolennota is gesteld dat de inzet van steenkool in de industrie wegens de bijdrage aan de diversificatie-doelstelling van groot belang is. Hoewel op zich de prijsverhouding tussen kolen en olie/gas in het voordeel van kolen uitwerkt, belemmeren een aantal factoren de introductie van steenkool in de industrie in sterke mate. Deze zijn naast het loslaten van het restrictieve aardgasinzetbeleid de technische onzekerheden die nog bij

kolenverbrandingsinstallaties bestaan. Voorts spelen de hogere investeringskosten voor kolengestookte ketels, inclusief de gehele infrastructuur die nodig is, een belangrijke rol. Vervolgens dient de normstelling t.a.v. emissies genoemd te worden, en daarmee de kosten van apparatuur die met name emissies van stof, SO₂ en NO_x moeten beperken.

Uit enkele recente technisch-economische studies (Evaluatie van Industriële Warmte/Kracht opties voor de periode tot het jaar 2000. ECN-studie 1982; Kolenstoken in de Industrie (Algemene studie + 3 cases) Krachtwerktuigen 1983; Onderzoek naar de haalbaarheid van het energievoorzieningscentrum Terneuzen (SIEZ-studie) TNO-1983; Studies m.b.t. energie-opties o.a. voor AKZO-Delfzijl) is gebleken dat op basis van de huidige brandstofprijzen en milieu-normen inzet van steenkool alleen bij (enkele) optimaal op kolen afgestemde locaties zinvol is. Voor de jaren negentig zullen nieuwe technieken moeten worden ontwikkeld die het stoken van kolen mogelijk maken bij de dan geldende milieunormen. Deze technieken moeten geschikt zijn voor inzet in de industrie en voor wat betreft kostprijs en bedrijfszekerheid kunnen concurreren met andere energie opties. De NOK-doelstellingen voor de industrie, het leveren van een bijdrage aan de verantwoorde vergroting van het steenkoolgebruik in de industrie, kan dan ook als volgt in de volgende sub-doelstellingen van het NOK-beleid worden gespecificeerd:

- introductie van nieuwe milieu-vriendelijke technieken;
- verlagen kostprijs;
- verbeteren bedrijfszekerheid;
- oplossen van logistieke knelpunten.

2.4 Kolenvergassing

In de Kolennota staat kolenvergassing genoemd als een veelbelovende techniek op langere termijn. Redenen hiervoor zijn dat kolengas voor verscheidene doeleinden kan worden gebruikt in de Nederlandse gasinfrastructuur. De ontwikkelingen op het gebied van technieken en prijzen zijn echter sindsdien anders verlopen, en alle grootschalige demonstratieprojecten zijn uitgesteld of vervallen. Dit neemt niet weg dat de Regering meent (Memorie van Toelichting

op de begroting van Economische Zaken voor 1984) dat kolenvergassing op langere termijn potentieel interessante aspecten blijft behouden voor de Nederlandse energievoorziening en de apparaten-industrie, vooral wanneer technieken met een hoger conversierendement beschikbaar komen. Doelstelling terzake kolenvergassing in het kader van het NOK is daarom het verbeteren van kolenvergassingstechnieken; middelen daartoe zijn kennisverwerving van fundamentele aspecten van het vergassingsproces zelf, dieper inzicht in structuur en eigenschappen van steenkoolsoorten (karakterisering), reinigingstechnieken, verwerking van reststoffen en de milieu-implicaties.

3. INSTRUMENTEN EN AANDACHTSGEBIEDEN

3.1 Inleiding

In het kader van het NOK wordt de overheidsinspanning onderscheiden naar aandachtsgebieden. Deze zijn geformuleerd op basis van de in de vorige paragraaf weergegeven doelstellingen en sub-doelstellingen terzake elektriciteitscentrales, industrie en vergassing en de in paragraaf 2.1 vermelde wenselijkheid meer inzicht te verkrijgen in de Nederlandse steenkoolvoorkomens en in in nieuwe winningstechnieken. De overheidsinspanning op deze aandachtsgebieden moet dan ook worden beschouwd als middel om de hoofd- en nevendoelestellingen van het NOK te realiseren. Daarbij moeten twee opmerkingen worden gemaakt. Ten eerste zal het duidelijk zijn dat verschillende acties niet specifiek betrekking hebben op één sector maar geheel of gedeeltelijk dienen om knelpunten binnen meerdere sectoren aan te pakken. Als voorbeelden kunnen de activiteiten t.a.v. de emissieproblematiek en bijv. de branderontwikkeling worden genoemd.

Ten tweede is het niet zinvol onderzoek, ontwikkeling en demonstratie strikt gescheiden te behandelen. In veel gevallen is er immers sprake van een traject dat van onderzoek via ontwikkeling naar de demonstratiefase loopt, waarbij acties niet altijd specifiek aan één van de fasen in het traject kunnen worden toegeschreven.

Bovendien is er vaak sprake van een koppeling tussen de verschillende fasen. Om fragmentatie die zou ontstaan bij een strikt gescheiden behandeling naar sector en naar fase in het OOD-traject te ondervangen is gekozen voor een behandeling naar aandachtsgebied in het NOK. In de volgende paragrafen van dit hoofdstuk worden deze aandachtsgebieden nader beschreven. Het middel waarmee de gewenste activiteiten op de verschillende aandachtsgebieden worden gestimuleerd is het subsidie-instrument. In het volgende hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de procedure waarlangs en criteria waarmee dit instrument wordt gehanteerd.

De conclusies die worden getrokken bij de beschrijving van de aandachtsgebieden geven de mening weer van Economische Zaken. De relaties tussen de doelstellingen en de aandachtsgebieden, beide niet bedoeld als een rangorde naar belangrijkheid, kunnen als volgt schematisch worden weergegeven:

3.2 Nederlandse steenkoolvoorkomens en steenkoolwinning

Doel

Systematisch onderzoek naar het voorkomen van steenkool in Nederland is beperkt gebleven tot de periode 1903-1959. Deze vroegere exploratie naar steenkool en de nog voortdurende exploratie naar olie en gas hebben weliswaar het bestaan van steenkoolvoerende carboongesteenten onder grote delen van Nederland aangetoond, maar geven geen uitsluitsel over de dikte en samenstelling van de kolenlagen, of in hoeverre deze steenkoollagen over grotere of kleinere oppervlakten uniform blijven. Pas als deze vragen afdoende zijn beantwoord kan men beoordelen of bepaalde lagen technisch/economisch winbaar zijn. Beantwoording van deze vragen is alleen mogelijk door nader onderzoek.

Gezien de grote kolenvoorraden onder Nederland is besloten onderzoek te verrichten naar de technische en economische mogelijkheden van onderaardse vergassing. De potentiële opbrengsten zijn voor Nederland theoretisch namelijk zeer groot, maar de risico's zijn eveneens groot, zodat grootschalige en kostbare activiteiten op dit gebied alleen zinvol worden geacht bij internationale samenwerking.

Uitvoering

In 1981 is een vijfjarig geologisch exploratie-onderzoek begonnen. Dit bestaat uit seismisch onderzoek, gevolgd door een aantal strategische testboringen in drie geselecteerde gebieden (Zuid Limburg, Noord Limburg en Oost Gelderland). Het onderzoek wordt uitgevoerd door de Rijks Geologische Dienst en begeleid door de Begeleidingscommissie Inventarisatie-onderzoek Nederlandse Kolenvoorkomens (BINK).

Begin 1984 heeft de commissie een raamprogramma opgesteld voor onderzoek naar winningsmethoden welke thans of in de nabije toekomst voor Nederland beschikbaar gemaakt kunnen worden of beschikbaar zijn. Hierbij is naast ondergrondse steenkoolvergassing eveneens gekeken naar andere niet conventionele steenkoolwinning. De commissie (BINK) heeft hierbij met name ook aandacht geschonken aan de relatie van het onderzoek in Nederland tot onderzoek dat

buiten Nederland in gang is gezet. Er is een beperkt onderzoeksbudget uitgetrokken om op het internationaal onderzoek in te spelen zonder echter op korte termijn deel te nemen aan demonstratieprojecten. Het wordt zinvol geacht eerst de technische en economische mogelijkheden van onderaardse vergassing te onderzoeken voordat daadwerkelijk voor deelname aan projecten aanzienlijke kosten worden gemaakt.

3.3 Karakterisering

Doel

Ter aanvulling van de klassieke methoden voor bepaling van aard en samenstelling van steenkolen (karakterisering) zijn in het kader van het NOK in de afgelopen jaren een aantal onderzoeken medegefinancierd die beogen de kennis op het gebied van kolenkarakterisering uit te breiden. Daarbij is ook gedacht aan de additionele informatie die wenselijk zou kunnen zijn bij introductie van nieuwe methoden van steenkoolgebruik, i.c. gefluïdiseerde verbranding en vergassing. Ook aan het karakteriseren van steenkoolassen wordt aandacht besteed.

Uitvoering

Vooralsnog wordt verder onderzoek, voor zover niet noodzakelijk voor specifieke projecten, niet opportuun geacht.

3.4 Schone vaste brandstof

Doel

Conform het advies van de PVC-NOK is een programma voor reiniging van kolen van pyriet voorafgaand aan de verbranding geformuleerd en in uitvoering genomen. Dit programma richt zich vooral op de evaluatie van een drietal technieken : hoge gradiënt-magnetische separatie (HGMS), elektrostatische scheiding en microbiologische reiniging. Hoewel de PVC zich bewust was van het gebrek aan succes bij eerdere pogingen, werd toch het belang van de beschikbaarheid van een schone vaste brandstof voor conventionele verbranding - m.n. in kleinere installaties - zo groot geacht dat een "ruime aandacht" werd aanbevolen. Tot dusver heeft het geringe succes zich

herhaald. Het ondersteunen van de inzet van steenkool in kleinere installaties wordt niet tot de prioriteiten binnen het NOK gerekend.

Mocht bij de tussentijdse rapportage van de evaluatie nog geen zicht zijn op enige mate van succes dan zullen de projecten in het kader van het NOK worden beëindigd. Een uitzondering vormen projecten die van belang zijn voor kolenwatermengsel-toepassingen. Na de aanvankelijke belangstelling voor kolenoliemengsels (COM), die echter economisch niet aantrekkelijk zijn gebleken, wordt nu de aandacht gericht op de ontwikkeling van kolenwatermengsels (CWM).

Uitvoering

Gezien de logistieke voordelen van CWM, en het ontbreken van de economische nadelen die voor COM gelden, zijn ook in Nederland mogelijkheden voor CWM aanwezig. Wel dient meer inzicht te worden verkregen in inzetmogelijkheden in bestaande installaties door ombouw en op lange termijn de vervangingsmarkt van ketels. Een technisch-economische haalbaarheidsstudie van energievoorzienings-systemen met kolenwatermengsels als brandstof is nodig als beginfase in een OOD-programma kolenwatermengsels. Ten behoeve van het verkrijgen van ervaring en inzicht in de toepassingsmogelijkheden van kolenwatermengsels worden demonstratieprojecten voorbereid.

3.5 Logistiek

Doel

Op logistiek gebied zijn thans geen waterstaatkundige of capaciteitsknelpunten aanwezig op het terrein van transport resp. handling van kolen in zeehavens en transport naar centrales of grote industriële installaties. Toch doen zich op een aantal kleine gebieden wel knelpunten of ontwikkelingen voor waarop in het NOK-kader wordt ingespeeld:

Kolenvloeistofmengsels. Deze maken een totaal afwijkende vorm van opslag en transport noodzakelijk. Kolenslurry

technieken voor transport, op- en overslag bieden binnen dit kader perspectieven. Als vervolg op het onderzoek naar kolenvloeistofmengsels wordt het noodzakelijk geacht voor enkele logistieke aspecten nog nader onderzoek te verrichten.

Los van kolenvloeistofmengsels biedt grove kolenslurry de mogelijkheid kolen stofvrij op en over te slaan en te transporteren. Kolenslurry is vanuit industrieel oogpunt interessant t.o.v. andere technieken en inpasbaar in het kolen-transportgebeuren. Ofschoon een integrale doorlichting van de hele transportketen op dit moment niet zinvol wordt geacht, zal op een aantal specifieke punten onderzoek worden verricht om in te spelen op ontwikkelingen in verbrandingstechnologie.

In de afgelopen jaren zijn studies verricht naar stofexplosie, broei en calorische achteruitgang bij het transport en de opslag van kolen. In de huidige vorm van transport en opslag zullen naar verwachting voorlopig geen significante veranderingen optreden zodat thans geen verdere studies worden voorzien. Voor het voorkomen van broei ligt het primaire belang bij de industrie, de kolenhandel en de elektriciteitscentrales, gezien het feit dat er sprake is van een direct rendement als de calorische achteruitgang wordt ondervangen.

Uitvoering

Activiteiten op het gebied van logistiek zullen volgens het NOK-beleid veelal geëntameerd moeten worden door bedrijven, die voor de oplossing van specifieke knelpunten initiatieven willen nemen vanwege de commerciële mogelijkheden die hierdoor worden gecreëerd, of door bedrijven die deze techniek toe willen passen. Bij het intern transport bij centrales (o.a. van opslagterrein naar ketel) kunnen zich ontwikkelingen voordoen die de nadelen van de thans gebruikte systemen ondervangen.

3.6 Conventionele verbranding en rookgasreiniging

Doel

Naast meer geavanceerde verbrandingstechnieken als AFBC wordt ook conventionele verbranding als een optie beschouwd voor koleninzet in de toekomst. Voor deze verbrandingstechnieken wordt gestreefd naar een verlaging van de emissies tegen een aanvaardbaar kostenniveau.

Brandertechnieken

In de afgelopen tijd zijn verscheidene onderzoeken in gang gezet naar de mogelijkheden om tot beheersing van emissies te komen door middel van aanpassing van brandergebruik, aanpassing van branderontwerp en het gebruik van vooraf gereinigde kolen, naast andere methodieken die meer op de ketel of het ketelontwerp zijn gericht. Deze benadering van het probleem van emissies bij kolengebruik berust op de constatering (mede uit kostenoverwegingen) dat emissies beter kunnen worden voorkomen dan achteraf bestreden.

Rookgasreinigingstechnieken (SO₂ en NO_x)

Ontwikkelingen met betrekking tot het verbrandingsproces van steenkool als rookgasreiniging leveren een belangrijke bijdrage aan een verdere beperking van de emissies en het verhogen van de kosteneffectiviteit. De verbetering van de kosteneffectiviteit wordt belangrijk geacht in verband met het in de MvT benadrukte streven naar lagere kWh-prijzen in de elektriciteitssector. In het NOK zijn middelen uitgetrokken voor de demonstratie van een tweetal rookgasreinigingsinstallaties voor elektriciteitsopwekking. Een eerste installatie van 300 MWe zal worden gerealiseerd bij de PGEM te Nijmegen. De tweede installatie, waarbij een ander type proces wordt toegepast, zal worden gedemonstreerd bij de Amercentrale. De installaties zullen naar verwachting resp. in 1985 en 1986 opgestart worden. In verband met nieuw te bouwen kolencentrales in de jaren negentig wordt het op korte termijn noodzakelijk geacht andere ontzwavelingstechnieken dan het natte rookgasontzwavelingsproces beschikbaar te krijgen.

Hierbij zal vooral aandacht worden gegeven aan processen die ontzwaveling op een lager kostenniveau mogelijk maken en tegelijkertijd een verwerkbaar restproduct leveren. In de Kolennota is door de Regering het voornemen geuit te komen tot de demonstratie van een rookgasdenitrificatie-eenheid. Een haalbaarheidsstudie om te komen tot een demonstratieproject van een katalytische de-NO_x-installatie bij de elektriciteitscentrale bij Nijmegen is afgerond.

Stofvangsttechnieken

Als gevolg van de belangrijke plaats die de uitworp van stof bij de beschouwingen over de milieu-implicaties van steenkoolgebruik inneemt, is recent een oriënterende studie begonnen naar nieuwe technieken van stofvangst. Doel is een inventarisatie van technieken in de onderzoek- en ontwikkelingsfase te maken en een indicatie van het potentieel van deze technieken van kolenstook te verkrijgen in economisch en technisch opzicht. De studie is in 1984 afgerond. Op basis van deze studie worden projectvoorstellen voor onderzoek, ontwikkeling en demonstratie van nieuwe stofvangsttechnieken beoordeeld.

Voor het afvangen van vliegias in kolengestookte installaties bestaat een aantal technieken waarvoor voor kleinere installaties reeds veel kennis voorhanden is. Het streven is te komen tot een optimalisatie van deze bekende technieken, en tot meer inzicht in de werking ervan bij toepassing in grotere installaties.

Uitvoering

Brandertechnieken

Er is een demonstratieproject gestart om de economische en technische prestaties van lage NO_x-branders onder praktijkomstandigheden te beproeven. Ook in de toekomst zal onderzoek worden verricht om tot verbetering te komen van hiermee te bereiken resultaten. Voorts wordt nagegaan wat de relatie is tussen NO_x-vorming en de koleneigenschappen bij het gebruik van lage NO_x-branders en in hoeverre zwavelvangst in de vlam mogelijk en praktisch uitvoerbaar is door het mengen van kalk bij poederkool.

Er is voorts een onderzoek gaande naar de verbranding van kolenwatermengsels, o.a. in het kader van een samenwerking tussen enkele leden van de IEA. Binnenkort wordt in IEA-verband een samenwerkingsovereenkomst tussen enkele landen (BRD, VK, Canada en de VS) afgesloten om fundamenteel onderzoek te verrichten naar het gedrag van anorganische bestanddelen en van de fundamentele aspecten van SO₂-binding in een poederkool/kalk-vlam en aerodynamische aspecten van een poederkoolvlam bij getrapte verbranding.

Rookgasreinigingstechnieken (SO₂ en NO_x)

Gezien de hoge prioriteit die aan ontwikkelingen op het gebied van rookgasontzwavelingstechnieken wordt gegeven, wordt vanuit het NOK-beleid een demonstratieproject op ware schaalgrootte noodzakelijk geacht. Daarbij wordt als voorwaarde gesteld dat de gebruikte techniek uit economisch oogpunt evidente voordelen biedt en voldoende kans van slagen heeft. Voor technologieën die nog meer in het ontwikkelingsstadium verkeren maar voor inzet na 1990 interessant zijn, wordt een demonstratieproject op kleinere schaal zinvol geacht. Hierbij wordt eveneens gedacht aan de in ontwikkeling zijnde simultane SO₂-NO_x-processen. Kostenschattingen voor deze processen geven aan dat het simultaan verwijderen van SO₂ en NO_x tot dezelfde kosten kan leiden als processen voor alleen SO₂-verwijdering. Het wordt derhalve als zinvol beschouwd ontwikkelingen op dit gebied te stimuleren als deze technieken aanmerkelijk kostenefficiënter werken en uit milieu-oogpunt voordelen bieden. In het NOK zijn daarnaast middelen gereserveerd voor een demonstratieproject voor katalytische de-NO_x.

Stofvangstechnieken

In het licht van het hiervoor gestelde past de demonstratie van een grootschalige doekenfiltersysteem.

3.7 Wervelbedtechniek

Doel

Rekening houdend met emissie-normen voor de middellange en lange termijn wordt in het kolenbeleid atmosferische wervelbedverbranding (AFBC) beschouwd als de meest aangewezen techniek om aan deze normen te voldoen. Naast enkele kleine AFBC-demonstratieprojecten is daarom gestart met de voorbereiding van een grote wervelbedketel van 115 ton stoom per uur. De demonstratie van deze ketel start in 1986. De realisatie van deze demonstratieprojecten moet worden beschouwd als een direct gevolg van het AFBC-onderzoekprogramma in het kader van het NOK, dat zowel fundamenteel als toepassingsgericht is. Primair is het industrieel ontwikkelingswerk op het gebied van AFBC gericht op implementatie en verdere verbetering van deze techniek. Een aantal componenten die niet direct behoren tot het specifieke wervelbeddeel van AFBC zal nog een aanzienlijke inspanning vergen.

Naast verbeterde AFBC-concepten zal in de toekomst aandacht worden besteed aan geavanceerde systemen, waarvan circulerend bed (CFBC) en PFBC de bekendste voorbeelden zijn.

De Nederlandse industrie acht mogelijkheden aanwezig op het gebied van de AFBC-technologie. Hier gaat men zowel uit van de levering van complete installaties als van de toelevering van componenten. Het onderzoek- en ontwikkelingsprogramma bij TH's en onderzoek-instellingen beoogt de positie van de Nederlandse industrie te ondersteunen. Het fundamenteel onderzoek zal op lange termijn een bijdrage moeten leveren aan de internationale ontwikkelingen op dit gebied en de rol van de Nederlandse industrie in dit kader.

Uitvoering

Gezien de noodzakelijke voorbereidingstijd (2 à 3 jaar) en de demonstratietijd (inclusief evaluatie eveneens 2 à 3 jaar) van een AFBC-installatie, die noodzakelijk is voordat deze technologie commercieel beschikbaar is, wordt het met oog op de jaren negentig van belang geacht te komen tot een realisatie van een breed AFBC

demonstratieprogramma. Op korte termijn wordt derhalve gestreefd naar de realisering van een aantal grootschalige demonstratieprojecten op het gebied van AFBC voor warmte-opwekking, voor warmtekracht-opwekking en als combi-installatie (gasturbine + AFBC). Er wordt gestreefd naar het realiseren van enkele AFBC-projecten van verschillend vermogen, d.w.z. een zowel technische als economische demonstratie van de AFBC-technologie en een ook in de praktijk bewezen werking van de randapparatuur zodat een introductie op ruimere schaal van AFBC-installaties mogelijk is. Daarnaast komen verbeterde wervelbedtechnieken, waaraan thans nog ontwikkeling plaatsvindt, mogelijk na 1990 voor grootschalige inzet in aanmerking. In dit kader wordt te zijner tijd een grootschalig demonstratieproject overwogen, als een van deze wervelbedtechnieken voldoende perspectieven biedt voor de langere termijn zowel met betrekking tot de milieu-aspecten als de kosteneffectiviteit.

3.8 Vergassing

Doel

In eerste instantie wordt bij kolenvergassing gedacht aan de produktie van middencalorisch gas voor ondervuring (STEG) en mogelijk synthese-gas. Op korte en middellange termijn wordt door de overheid een demonstratieproject niet opportuun geacht, wel echter fundamenteel onderzoek.

Naast grootschalige vergassing wordt op industriële schaal in Nederland onderzoek verricht aan kleinere vergassers voor toepassing bij industriële bedrijven. Deze technieken kunnen wellicht ook op industriële schaal op milieu-hygiënisch en economisch verantwoorde wijze, bijdragen aan een verdere introductie van kolen. Als deze techniek binnen het bovengenoemd kader duidelijk economisch aantrekkelijke mogelijkheden kan creëren voor de Nederlandse industrie wordt stimulering zinvol geacht, ondanks het feit dat kleinschalige inzet van kolen op zich binnen het NOK-programma geen hoge prioriteit heeft.

Uitvoering

Een beperkt onderzoekprogramma op het gebied van vergassing is in voorbereiding.

3.9 Kolenreststoffen

Doel

Het beleid van de overheid is erop gericht om voor een zo groot mogelijk deel van de reststoffenstroom bij kolenverbranding (vlieg-as, bodemas, rookgasontzwevelingsgips) een nuttige toepassing te vinden. Dit beleid wordt ingegeven doordat op grond van het beleid voor de ruimtelijke ordening en voor de milieuhygiëne de eis wordt gesteld kolenresiduen niet of in zeer beperkte mate te deponeren. In enkele gevallen kunnen kolenreststoffen economisch verantwoord worden verwerkt. Het gebruik van kolenreststoffen kan tevens een bijdrage leveren aan het beperken van de winning van oppervlakte-delfstoffen. Teneinde de belemmering die gelegen is in het ruimtelijk- en het milieubeleid niet te laten doorwerken op de inzet van steenkool, wordt een onderzoek-, ontwikkelings- en demonstratie-inspanning naar nuttige toepassingen gewenst geacht. In de afgelopen jaren is, mede door de activiteiten van diverse industriële bedrijven, met ondersteuning uit het NOK, een markt voor kolenreststoffen ontstaan, waarop in de komende jaren een zeker evenwicht in produktie en afzet wordt verwacht. Ondanks dat wordt het, gezien de te verwachten hoeveelheden kolenreststoffen die in de toekomst geproduceerd worden, noodzakelijk geacht om ook op de langere termijn in samenwerking met de industrie deze inspanning voort te zetten. De verwachting is dat de uitbreiding van de opname-capaciteit van de markt steeds minder gemakkelijk te verwezenlijken is. De opties waarin kolenreststoffen kunnen worden toegepast tegen een zodanige prijs dat geen financiële compensatie nodig is, worden steeds minder. Daarbij moet men rekening houden met een toenemende hoeveelheid reststoffen van poederkool gestookte elektriciteitscentrales door de voorgenomen ombouw en nieuwbouw. Daarnaast komt er een groeiende hoeveelheid FBC-reststoffen uit de installaties in de industrie, waarvoor door de andere aard nu nog slechts een beperkt aantal toepassingen voorhanden is. Tevens is

bij industriële installaties t.o.v. elektriciteitscentrales sprake van een gedecentraliseerd reststoffenaanbod met variatie in eigenschappen, hetgeen een bijzondere aandacht vraagt voor de logistieke problemen die hierdoor kunnen ontstaan.

De toepassing van alle soorten kolenreststoffen ligt tot op heden vooral in de sfeer van de bouw- en wegebouwmaterialen. Op deze markt moet voor de vervanging van grondstoffen in sommige gevallen geconcurrereerd worden met alternatieve materialen uit andere afvalstoffen. Het beleid richt zich er dan ook op de bekende toepassingen van kolenreststoffen te verbeteren en uit te breiden, nieuwe toepassingsgebieden te ontwikkelen, de produktiekosten van alle toepassingen te verlagen en te bevorderen dat voor toepassing van kolenreststoffen in materialen normen en voorschriften worden ontwikkeld.

Uitvoering

Teneinde het beleidsvoornemen op het gebied van kolenreststoffen gestalte te geven, is door BEOP in nauwe samenwerking met NEOM en IVA (Instituut Voor Afvalverwerking) een voorstel voor een integraal OOD-programma kolenreststoffen voor de periode 1982-1986 opgesteld. Dit voorstel is in maart 1983 aan het Ministerie van Economische Zaken aangeboden. In een reactie hierop is een aantal aandachtsgebieden aangewezen. Als eerste aandachtsgebied worden reststoffen van poederkoolinstallaties genoemd, waarbij projecten zich zullen moeten richten op:

- onderzoek ter ondersteuning van bestaande toepassingen
- onderzoek om de kwaliteit van bestaande vliegassen te verbeteren
- onderzoek naar de verwerkingsmogelijkheden van aangevochtigde vliegas
- onderzoek van meer algemene en verkennende aard naar de toepassingsmogelijkheden van alle kolenreststoffen en hun onderlinge samenhang.

Daarnaast is onderzoek gewenst naar toepassingsgebieden die op

termijn economisch aantrekkelijk zijn. Als tweede aandachtsgebied worden AFBC-reststoffen genoemd. Dit onderzoek moet zich richten naar de aard van de daarbij vrijkomende reststoffen en naar de toepassing ervan en het moet gelijk oplopen met het AFBC-onderzoek en de demonstratie van deze techniek. Het derde aandachtsgebied betreft de opslagmethoden van kolenreststoffen, waarbij de nadruk op grond van de huidige ontwikkeling vooral moet liggen op tijdelijke opslag en logistiek.

Het voorstel van BEOP en NEOM en de reactie daarop dienen als richtsnoer voor het verdere werk aan de oplossing van de kolenreststoffenproblematiek.

3.10 Omgevingseffecten onderzoek

Doel

De aandacht voor de gevolgen voor het milieu van het gebruik van kolen vormt een integraal onderdeel van het NOK. Naast de aandacht voor technieken voor de beperking van emissies zal ook verdere aandacht worden gegeven aan de effecten van emissies en het gebruik van reststoffen. Daarbij richt het onderzoek zich op:

- invloed van kolenstook op de luchtverontreiniging (o.a. verzuring)
- onderzoek naar de stralingsaspecten van woonhygiëne
- arbeidshygiënische aspecten van kolengebruik en toepassing van kolenreststoffen.

Uitvoering

In het OOD-programma vindt een groot aantal activiteiten plaats om de gevolgen van het stoken van kolen voor het milieu zoveel mogelijk te beperken. Tevens wordt onderzoek verricht naar technieken en methodieken om emissies te registreren onder praktijkomstandigheden. Daarbij wordt eveneens aandacht besteed aan hogere koolwaterstoffen, organische micro-verontreinigingen en sporelementen in relatie met de toegepaste stooktechnieken. Er vindt ook onderzoek plaats om de effecten van het stoken van kolen te bepalen. Onderzoeken binnen dit kader zijn:

De invloed van kolenstook op de luchtverontreiniging

Ten einde een concreet en actueel beeld te krijgen omtrent de omvang van de milieubelasting als gevolg van kolenstook is een integraal programma in uitvoering. Daarin wordt aandacht besteed aan de emissies van zowel micro- als macrocomponenten, de verspreiding en omzetting van deze componenten in de rookpluimen, de concentraties van de verschillende componenten op leefniveau die hiervan het gevolg zijn en de depositie van de diverse stoffen op de bodem. Speciale aandacht wordt gegeven aan de monsternamen van organische verbindingen en hun analyse. Om een volledig beeld te krijgen van de milieu-effecten zal aanvullend onderzoek naar de effecten van luchtverontreiniging door kolenstoken worden uitgevoerd. Het betreft hier onderzoek naar relevante effecten op mens, dieren, planten en ecosystemen. Daarnaast moet het probleem van de verzuring van het milieu worden genoemd. De uitstoot van SO_2 en NO_x , die deze verzuring veroorzaakt is slechts voor een deel een gevolg van het gebruik van kolen. Vanwege het aandeel van kolenstook in de emissie van SO_2 en NO_x wordt in NOK kader daaraan aandacht gegeven. Het betreft een internationaal probleem dat in wezen vraagt om een internationale aanpak. Ontwikkelingen elders worden nauwlettend gevolgd.

Ook de consequenties van het verhoogde CO_2 -gehalte in de atmosfeer door de verbranding van fossiele brandstoffen dient in internationaal kader aandacht te krijgen.

Naast het genoemde effectenonderzoek worden geen aanvullingen of uitbreidingen van het luchtverontreinigingsprogramma in het NOK nodig geacht. Daarnaast wordt ook de verontreiniging door opwaaiend stof bij op- en overslag van kolen in een apart programma gezien. De omvang van vervuiling ten gevolge van afstromen en percolerend water bij kolenopslag wordt bij een aantal bedrijven gemeten.

In enkele gevallen wordt in de nabijheid van kolengestookte industriële installaties een meet- en registratieprogramma uitgevoerd om een inzicht te krijgen in de relatie tussen brandstof, ketelbelastingen en emissies.

Bijdrage aan een breed onderzoek naar de stralingsaspecten van woonhygiëne (SAWORA)

Teneinde een stralingshygiënische beoordeling van de toepassing van de diverse bouwmaterialen waarin o.a. kolenreststoffen verwerkt zijn in relatie met de technische ontwikkelingen mogelijk te maken, is door de betrokken departementen (EZ en VROM) een integraal onderzoekprogramma, getiteld "stralingsaspecten van woonhygiëne en aanverwante radio-ecologische problemen" (SAWORA), opgezet. Hieraan wordt o.a. uit het NOK een bijdrage geleverd. Verwacht wordt dat ten aanzien van de stralingsaspecten in de komende jaren geen additioneel onderzoek noodzakelijk zal zijn. In dit verband moet ook het nog door de Gezondheidsraad uit te brengen advies inzake de radon-problematiek worden genoemd. Dit advies wordt op niet al te lange termijn verwacht.

Arbeidshygiënische aspecten van kolengebruik en toepassing van kolenreststoffen

In enkele gevallen wordt in het kader van lopende programma's en projecten aandacht besteed aan de arbeids-hygiënische aspecten van de herintroductie van steenkool in Nederland. In alle gevallen worden deze aspecten als integraal onderdeel beschouwd van projecten en programma's.

4. PROCEDURES EN FINANCIERING

4.1 Behandeling van projectvoorstellen

In het Regeringsstandpunt van januari 1982 (zie par. 1.2) is een structuur vastgesteld voor de behandeling van projecten en programma's. Recent zijn de procedures door de nieuwe verhouding NEOM/Staat gewijzigd. De oprichting van de PEO beoogt op onderzoekgebied een enigszins vergelijkbare wijziging te brengen.

Het belangrijkste orgaan in het kader van het NOK is de Stuurgroep NOK waarin zitting hebben EZ, VROM, O&W en met als agenda-lid het Ministerie van Financiën. De taakstelling is de volgende:

- De Stuurgroep bereidt subsidie-richtlijnen en beoordelingscriteria voor (deel)programma's en projecten voor.
- De Stuurgroep concretiseert de beleidsfilosofie voor een Nationaal OOD-programma. Op basis hiervan bereidt de Stuurgroep een Raamprogramma voor, dat door de minister wordt vastgesteld
- Op basis van het Raamprogramma doen NEOM en PEO programmavoorstellen voor het komende jaar (in de maand november).
- Op basis van de programmavoorstellen waarin concrete acties, begroting en benodigde mankracht zijn aangegeven, beoordeelt de Stuurgroep het programma voor het komende jaar. NEOM en PEO zijn belast met de uitvoering van het programma.

Ten behoeve van de Stuurgroep functioneert de Projectgroep NOK waarin VROM en EZ zitting hebben. De projectgroep bereidt de beslissingen van de Stuurgroep voor. De Stuurgroep kan besluiten nemen op basis van de voorstellen van de projectgroep zowel door

een schriftelijke procedure als tijdens formele bijeenkomsten van de stuurgroep.

De relatie tussen de uitvoering van het O&O en het demonstratiegedeelte van het NOK wordt gelegd in de Contactgroep NOK waarin EZ, VROM, PEO en NEOM enige malen per jaar gegevens uitwisselen en werkafspraken maken.

Nadat NEOM en in de toekomst PEO (op basis van het Raamprogramma) de programma-voorstellen bij EZ hebben ingediend, wordt het definitieve programma (inclusief het budget) voor het komende jaar vastgesteld. Op basis van deze jaarprogramma's worden tussen EZ en NEOM danwel PEO overeenkomsten gesloten voor de duur van telkens een jaar. Gedurende dat jaar vindt periodieke rapportage over voortgang en resultaten plaats. Tussentijdse bijstelling van de programma's blijft in onderling overleg mogelijk.

4.2 Financiering van projecten

Bij de uitvoering van NOK-projecten zijn vele instanties betrokken, naar gelang de aard van het project. Bij het verlenen van subsidies ziet de stuurgroep erop toe dat, waar mogelijk, de betrokken onderzoeksinstelling of het bedrijfsleven participeren in de kosten van het project. De verleende subsidies dekken in het algemeen slechts een deel van de kosten.

Bij de financiering van projecten wordt in het algemeen gestreefd naar een zo hoog mogelijke bijdrage van de industrie. Deze bijdrage wordt gezien als een graadmeter voor het belang dat het bedrijfsleven aan het project hecht en de kansen ervan op de markt. Ook bij onderzoeken, die niet direct tot commercialiseerbare producten leiden wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke kennis opbouw binnen het bedrijfsleven en betrokkenheid bij het project. Indien mogelijk bij voorkeur middels financiële participatie. In het Raamprogramma 1984-1988 zijn richtlijnen opgenomen voor het ondersteunen van projecten.

Industrie

In het onderzoekstraject moeten bedrijfsleven, onderzoeksinstellingen en overheid waar mogelijk in NOK kader nauw samenwerken. Wanneer de resultaten uit het onderzoekstraject in zowel technisch als commercieel opzicht positief worden beoordeeld, wordt verwacht dat het bedrijfsleven verdere ontwikkeling tot marktrijpe producten ter hand zal nemen. Wanneer het bedrijfsleven projecten niet wil commercialiseren wordt het belang van voortzetting van het project t.a.v. de kolendoelstelling afgewogen ten opzichte van de nog uit te voeren financiële inspanningen. Indien sprake is van voor het bedrijfsleven onaanvaardbaar hoge risicofactoren kan worden bezien of eventueel verdere OOD-activiteiten in NOK-kader zinvol zijn. De mogelijkheid van eventuele sancties is niet aanwezig, gelet op de aard van de projekten en de risico's die deze met zich kunnen meebrengen.

Vanuit het NOK kunnen projecten worden ondersteund welke zich in eerste instantie richten op het mogelijk maken van een groter gebruik van steenkool en het wegnemen van knelpunten die daarbij op kunnen treden. Ontwikkelingsprojecten welke primair een industrieel innovatiekarakter hebben of demonstratieprojecten welke primair inspelen op de milieu-aspecten kunnen ook in aanmerking komen voor andere regelingen binnen het Ministerie van Economische Zaken (resp. ontwikkelingskrediet en milieu vriendelijk Technologieregeling). Essentieel is in dit kader in hoeverre projecten bijdragen aan het realiseren van de NOK-doelstellingen, alsmede welke risicofactoren voor bedrijven aanwezig zijn. Daarnaast spelen ook de commerciële perspectieven voor het bedrijf van het project een essentiële rol.

Naast de ontwikkeling en introductie van nieuwe energie-apparatuur b.v. op het gebied van AFBC, milieuvriendelijke verbranding, ontzwavelen en stofvangst kan de Nederlandse industrie (door specifieke kennis van deelsystemen) zich ook kwalificeren als toeleverancier van essentiële componenten van energie-apparatuur. Hierbij kan o.a. gewezen worden naar branders en apparatuur om de NO_x uitstoot te verminderen, maar ook naar meet- en

regelapparatuur. Naast energie-apparatuur kan men eveneens denken aan het opzetten van innovatieve activiteiten bijvoorbeeld op het gebied van de verwerking van vlieggas en het oplossen van overslag en handlingsproblemen met kolen of reststoffen. In dit kader moet niet alleen gedacht worden aan de productie van componenten maar ook aan "system-engineering" en organisatorische opzet, zeker als de kennis die hiermede wordt vergaard over de infrastructuur rond kolen te exploiteren is in het buitenland. De industrie vervult hierbij zelf een belangrijke initiërende rol.

Universiteiten en TH's

Gezien de doelstellingen van het NOK en de doelstelling van het energie-onderzoekbeleid (i.c. het uitvoeren van onderzoek naar opties die voor de middellange termijn en lange termijn van belang worden geacht) is een bijdrage uit het NOK aan zuiver wetenschappelijk onderzoek over het algemeen niet aan de orde. Uiteraard is er wel behoefte aan fundamenteel onderzoek, dat zich richt op kennisopbouw voor en specifieke probleemoplossingen ten behoeve van gedefinieerde projecten en programma's. Dergelijk onderzoek bij universiteiten en TH's zal over het algemeen ondersteunend van aard zijn en direct ten nutte dienen te komen van toegepast onderzoek en industrieel onderzoek en ontwikkeling.

De grote onderzoekinstellingen

Het grote reservoir aan mankracht en expertise dat zich binnen de grote onderzoekinstellingen bevindt -voor het energie-onderzoek zijn dat met name TNO en ECN- dient uiteraard een belangrijke rol te spelen in het NOK. Waar onderzoek aan universiteiten en TH's in eerste instantie een ondersteunende rol zal moeten spelen, gericht op problemen die een meer fundamentele benadering behoeven, is het onderzoek bij de grote onderzoekinstelling meer direct gericht op het toepasbaar maken van nieuwe en veelbelovende technieken en processen voor het Nederlandse bedrijfsleven.

4.3 Criteria voor subsidie

Projecten waarvoor een subsidie uit het NOK wordt gevraagd worden beschouwd aan de hand van een aantal criteria waarvan het belang van geval tot geval zal verschillen.

- relevantie voor het kolenbeleid op korte termijn
- kostprijsverlaging van relevante technieken
- relevantie voor het kolenbeleid op middellange en lange termijn
- bijdrage die het project levert voor het verminderen van milieuconsequenties
- de mogelijkheid van industriële spin-off
- toepassingsmogelijkheden en markt, marktaandeel Nederlandse industrie
- relevantie voor overige beleidsterreinen
- slaagkans mede in relatie tot de te maken kosten
- de "nieuwheid" van het project
- afstemming op internationale ontwikkelingen:
 - . aansluiting bij activiteiten in het buitenland
 - . originaliteit (iets te doen wat het buitenland niet doet)
- kwalificatie van de uitvoerder
- aard en omvang van de betrokken onderneming
- deskundigheid op het gebied van onderzoek, ontwikkeling, productie en marktpenetratie
- financiële positie van de onderneming, waaruit onder meer de draagkracht en de mogelijke eigen financiële bijdrage aan het project moeten blijken
- continuïteitsperspectief

Op grond van het resultaat van deze beschouwing wordt bepaald of projecten in aanmerking komen voor een NOK-ondersteuning. Deze ondersteuning is afhankelijk van het stadium (studie, onderzoek, ontwikkeling of demonstratie) waarin het project verkeert, hoe groot het belang is voor de uitvoerders en of er al overheidsgeld vanuit een ander begrotingsartikel aan de uitvoerder ten goede

komt. In onderstaande tabel worden richtlijnen voor maximum percentages gegeven voor de overheidsbijdragen uit de NOK-middelen aan projecten uitgevoerd door het bedrijfsleven; dit betekent uiteraard niet dat elk project dit maximum toekomt. Bij de vaststelling van de subsidiebedragen voor goedgekeurde projecten geldt de volgende algemene benadering:

- beleidsonderbouwende studies (opdracht)	: max. 100%
- haalbaarheidsstudies algemeen (opdracht)	: " 100%
- haalbaarheidsstudies voor een specifieke ontwikkeling (geen opdracht)	: " 80%
- toegepast onderzoek	: " 70%
- ontwikkeling (cf. ontwikkelingskrediet)	: " 70%
- demonstratie	100% van de meerkosten

Onder meerkosten wordt verstaan de onrendabele top plus meetkosten.

In bijzondere gevallen kan op basis van een duidelijke motivering van deze benadering worden afgeweken, met dien verstande dat nooit meer dan de kosten van een projekt worden gesubsidieerd.

5. MET DE UITVOERING VAN HET BELEID SAMENHANGENDE

BEGROTINGSBEDRAGEN

De middelen van het NOK worden verantwoord op de begroting van het Ministerie van Economische Zaken. Aangezien het NOK zijn budgettaire vertaling voor het eerst in de begroting voor 1981 heeft gekregen, zijn realisaties in de jaren 1970, 1975 en 1980 - zoals bedoeld in de algemene taakopdracht van de vierde ronde heroverweging - niet aan de orde. De NOK-middelen luiden conform het volledig in overeenstemming met de ramingen van de Miljoenennota 1984 zijnde Financieel Plan 1984-1988 van het Ministerie van Economische Zaken, als volgt:

(x f l mln., programmabedrag)	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>
Art. 84 - sub 210, Ontwikkeling kolenbeleid:	58,0	77,0	94,5	25,5 ¹⁾	pm
Art. 84 - sub 310, Koleninventarisatie:	4,0	3,1	0	0	0
Art. 84 - sub 510, Kolenonderzoek:	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Voor de bijdragen van het bedrijfsleven etc. wordt verwezen naar de tabel op pagina 70.

- 1). In het Financieel Plan 1984-1988 is voor het jaar 1987 geen bedrag geraamd. Conform de eerder genoemde algemene taakopdracht dient in dat geval een andere officiële raming gehanteerd te worden. Hiervoor is het in paragraaf 1.5 genoemde Raamprogramma Kolen 1984-1988 genomen. In bijlage 1 van dit Raamprogramma is een raming gegeven van de financiële consequenties, dat uitkomt op een totaalbedrag van f 330 mln. voor de periode 1984 t/m 1988 (exclusief sub 310); hierin is opgenomen 5 x f 15 mln. voor onderzoek, zodat f 255 mln. resteert voor het demonstratiegedeelte. Aangezien het totaal van de begrotingsbedragen voor de jaren 1984 t/m 1986 f 229,5

mln. bedraagt, dient voor het jaar 1987 het verschil ad f 25,5 mln. geraamd te worden. Dit verschil is het gevolg van het feit dat in het raamprogramma reeds rekening is gehouden met de overloop-1983 ad f 15 mln. en het beschikbare budget voor het geven van opdrachten aan NEOM ad f 2,1 mln. per jaar.

BELEIDSEVALUATIE

1. Veranderde omstandigheden: energieprijzen en milieu

Sinds het uitbrengen van de Kolennota in 1980 zijn belangrijke veranderingen opgetreden in de prijsontwikkeling van energiedragers en in het energieverbruik. Deze wijzigingen, die reeds zijn besproken in de "Actualisering energiebeleid", hebben geleid tot een aanpassing van het energiebeleid op onderdelen. In het Raamprogramma NOK 1984-1988 zijn mede in het licht van deze wijzigingen de onderzoeksdoelstellingen opnieuw bezien.

Voor de inzet van steenkool in de elektriciteitscentrales en in de industrie is de laatste jaren het kostenvoordeel van deze energiedrager meer op de voorgrond gekomen, naast het oorspronkelijk reeds onderkende belang van de bevordering van de diversificatie naar steenkool. De inzet van steenkool speelt een cruciale rol bij de verlaging van de energieprijzen, ten einde deze op een internationaal concurrerend niveau te krijgen. Op basis van de huidige inzichten mag een structureel gunstiger prijsontwikkeling van kolen t.o.v. andere fossiele energiedragers worden verwacht dan in de Kolennota was verondersteld. Aangenomen wordt dat de verhouding tussen de kolen en de olieprijs in de komende decennia gemiddeld tussen de 0,5 en 0,6 zal liggen.

Naast aandacht voor de prijsontwikkeling kan worden geconstateerd dat de zorg voor het milieu sinds het verschijnen van de kolennota aanmerkelijk is toegenomen, vooral door de problematiek van de zure regen. Voor een internationaal gecoördineerde aanpak van het verzuringsvraagstuk zijn belangrijke initiatieven genomen in de Europese Gemeenschap en in het kader van het ECE-verdrag over grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand. Ook dient in dit verband de door Nederland mede-ondertekende conventie van Ottawa te worden genoemd.

Beoogd wordt om in het komende decennium een zeer aanzienlijke reductie van de emissies van SO_2 en NO_x te bewerkstelligen.

In het IMP-Lucht '85-'89 zijn stringente maatregelen op nationaal niveau aangekondigd, die erop zijn gericht vooral de SO₂-emissies en (op langere termijn) de NO_x-emissies aan banden te leggen. Momenteel worden de verscherpte normen in de centrales en de industrie nader uitgewerkt in de AMvB "grote stookinstallaties". Aan deze strengere voorwaarden zal alleen op basis van geavanceerde verbrandings- en bestrijdingstechnieken kunnen worden voldaan. Met het oog op de reststoffenproblematiek komt de nadruk daarbij bovendien sterker te liggen op de ontwikkeling van regeneratieve bestrijdingsmethoden.

2. Evaluatie van de doelstellingen

2.1 Hoofddoelstelling van het NOK

De eerste vraag die moet worden beantwoord is of mede in het licht van de veranderde omstandigheden de in hoofdstuk 1 genoemde hoofddoelstelling van het NOK moet worden herzien. Er is indertijd besloten tot een Nationaal Onderzoekprogramma Kolen omdat de beoogde diversificatie in de energie-opwekking tot een grote inzet van kolen leidt in de electriciteitssector en in de industrie. De vergroting van de koleninzet brengt knelpunten met zich op technisch, organisatorisch en milieugebied, die moeten worden opgeheven.

In de eerste plaats zal de actualiteit van een grote inzet van kolen moeten worden bepaald.

Voor wat betreft de elektriciteitssector is het vanuit het diversificatie-streven van belang dat het aandeel van kolen in de brandstofinzet van elektriciteitscentrales wordt vergroot. Met name vergt het streven naar verlaging van de kostprijs van elektriciteit een grotere inzet van kolen. Bij de reeds gememoreerde geringere groei van het gebruik van elektriciteit vormt het reeds in gang gezette ombouwprogramma van gas/oliecentrales naar kolen daartoe de aangewezen weg. Verdere vergroting van de koleninzet door de bouw van nieuwe kolen-eenheden hangt mede af van de besluiten over de elektriciteitsvoorziening in de jaren negentig.

In ieder geval is er sprake van een extra kolenvermogen van 1600 MW_e buiten de bestaande ombouwplannen (Buggenum, Borssele en Maasvlakte) die reeds tegen 1988 gerealiseerd zullen zijn.

In het kader van genoemd diversificatie-streven blijft het eveneens van belang dat ook in de industrie kolen een groter aandeel krijgt bij de energie-opwekking. Zoals ook is uiteengezet in de MvT-EZ 1984, zal door de herintroductie van steenkool het totale brandstoffenpakket meer overeenkomsten kunnen gaan vertonen met de brandstofpakketten van de ons omringende landen waardoor het risico van relatieve kostenverschillen zal verminderen.

Ten aanzien van Kolenvergassing dient te worden opgemerkt dat deze techniek van de Nederlandse situatie op korte termijn een te kostbare en ook niet noodzakelijke techniek vormt.

De conclusie is derhalve dat een grotere inzet van kolen in de elektriciteitssector en in de industrie van groot belang is voor de economische ontwikkeling van Nederland. Het prijsvoordeel van steenkool is daarbij meer op de voorgrond getreden, naast het oorspronkelijke streven naar voorzieningszekerheid. Op grond van het in paragraaf 1 vermelde moet verder worden geconstateerd dat het belang van het oplossen van de knelpunten op milieugebied in het kader van het NOK is toegenomen.

De koleninzet in de elektriciteitssector zal na realisering van de ombouwprojecten oplopen van ca. 4 mln. tske in 1983 naar ca. 7,5 mln. tske in 1990. In de Kolennota wordt uitgegaan van 5.9-8.3 mln. tske in dat jaar op basis van een laag resp. hoog scenario. Een eventuele verdere vergroting van de koleninzet in de electriciteitssector in 2000 hangt af van de nog te nemen beslissingen over de elektriciteitsvoorziening in de jaren negentig.

In de industriesector wordt op basis van het zg. geactualiseerde referentie scenario een toename van het kolengebruik voorzien van ca. 0,5 mln. tske in 1983 tot ongeveer 1,5 mln. in 1990 tske en tot ca. 3,5 mln. tske in 2000. De Kolennota gaat voor deze peiljaren uit van 1,0 resp. 5,0 mln. ske. In het geactualiseerde

referentie-scenario zijn de gewijzigde verwachtingen t.a.v. economische groei, energie prijsontwikkelingen e.d. in aanmerking genomen. Bij dit scenario is verondersteld dat de technische en milieuhygiënische knelpunten die een groter kolenverbruik in de weg zouden kunnen staan kunnen worden opgelost.

De huidige verwachtingen t.a.v. de koleninzet in de elektriciteitssector en in de industrie wijken in wezen slechts in beperkte mate van die welke in de Kolennota zijn verwoord, wanneer rekening wordt gehouden met het wegvallen van het kolengebruik voor vergassing en men tevens de lagere groeiverwachting van de economie in aanmerking neemt. Men moet overigens rekening houden met de mate van onzekerheid die geldt voor dergelijke prognoses.

Gegeven het streven naar een grotere inzet van kolen, is het in het licht van eerdergenoemde vraagstelling vervolgens van belang om vast te stellen of de belemmeringen op technisch, organisatorisch en milieuhygiënisch gebied nog steeds van dien aard zijn dat deze een overheidsinspanning rechtvaardigen. Aangezien deze belemmeringen in het kader van het NOK zijn gespecificeerd per gebruiksector, zal dit in de volgende, aan deze sectoren gewijde paragrafen geschieden.

2.2 Doelstelling terzake van de elektriciteitsproduktie

Met het NOK wordt voor de elektriciteitssector nagestreefd een bijdrage te leveren aan vergroting van het steenkoolgebruik in de elektriciteitssector op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze.

Vergroting van de koleninzet ter vermindering van de gas- en olie-inzet is nodig uit een oogpunt van voorzieningszekerheid maar tevens ter verlaging van de kostprijs van elektriciteit gelet op het prijsvoordeel van kolen ten opzichte van olie en gas. Dit prijsaspect heeft veel meer nadruk gekregen door de sterke stijging van de elektriciteitsprijzen in ons land ten opzichte van de prijzen in het buitenland. Vooral voor de concur-

rentiepositie van de grote industriële verbruikers is het essentieel dat de elektriciteitsprijs in lijn wordt gebracht met die in de omringende landen. De restitutieregeling voor grote grootverbruikers zal per 1 januari 1988 vervangen worden door structurele maatregelen, waaronder een grotere inzet van kolen.

Deze gewenste vergroting van de koleninzet valt echter samen met een toegenomen bewustwording van de milieuproblemen die gepaard gaan met een grotere inzet van kolen. Zo heeft de verscherping van de verzuringsproblematiek de noodzaak van emissiebeperkende maatregelen onderstreept. Deze maatregelen leiden tot aanzienlijke kostenstijgingen zowel in de sfeer van de investeringen als in de exploitatie. Het is dan ook noodzakelijk de grotere koleninzet zodanig op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze te realiseren dat de doelstelling van verlaging van de elektriciteitsprijzen om deze in lijn te brengen met die in het buitenland, niet wordt gefrustreerd.

De grootverbruikersproblematiek aan de ene kant en de milieuhygiënische eisen aan de andere kant vereisen onderzoek naar technieken waarmee de kolen tegen zo laag mogelijke kosten milieuhygiënisch verantwoord worden ingezet. Dit betekent dat de aandacht onverminderd gericht zal moeten blijven op een verhoging van het energetische rendement, kostenbesparing bij opslag, transport en gebruik van kolen en kolenreststoffen, bestrijdingstechnieken en optimalisering van de kwaliteitseisen van steenkool. Daarnaast is onderzoek nodig naar verantwoorde hergebruiksmogelijkheden van kolenreststoffen in verband met de beperkte deponiemogelijkheden en de eisen die lokale bestuurders stellen ten aanzien van het tijdig beschikbaar zijn van oplossingen voor het verwijderen van de reststoffen. Het vinden van oplossingen t.a.v. hergebruik van reststoffen beïnvloedt niet alleen de fysieke inzetbaarheid van steenkool in positieve zin, maar zal tevens kunnen bijdragen aan de gewenste verlaging van de elektriciteitsprijzen.

Een ander deel van de werkgroep is evenwel van mening dat de mogelijkheden van privatisering niet zijn uitgeput.

In het navolgende wordt onder de aandachtsgebieden nader op de verschillende aspecten ingegaan.

2.3 Doelstelling terzake van de industrie

In het kader van het NOK wordt een grotere inzet van kolen, op een verantwoorde wijze, in de industrie nagestreefd: de toepassing van steenkool vormt de enige mogelijkheid tot diversificatie in deze sector.

Naar verwachting zal na afloop van de restitutieregeling de gescheiden inkoop van elektriciteit en het zelf opwekken van warmte op basis van kolen een potentieel aantrekkelijke optie kunnen zijn voor industrieën met een relatief grote warmtevraag. De versterkte aandacht voor het milieu brengt echter met zich mee dat de toepassing van steenkool in de industrie uitsluitend kan plaatsvinden op basis van geavanceerde verbrandings- en bestrijdingstechnieken. Hierdoor is het, meer nog dan in de Kolennota was verondersteld, van belang om tijdig de ontwikkeling te stimuleren van milieuvriendelijke stooktechnieken en van kosteneffectieve bestrijdingsmethoden. Voor het reststoffenvraagstuk dient naar structurele oplossingen te worden gezocht. Het onderzoek heeft reeds tot enige concrete resultaten geleid, zoals o.a. op het gebied van AFBC.

Koleninzet in de industrie is echter alleen mogelijk wanneer deze nieuwe technieken kunnen concurreren met opties die zijn gebaseerd op olie- en gas. Het prijsvoordeel van kolen moet derhalve kunnen worden benut. De aandacht zal dan ook gericht moeten blijven op een verlaging van de kostprijs, een verbetering van het verbrandingsrendement en de logistiek, alsmede een vergroting van de bedrijfszekerheid. Afhankelijk van de resultaten van onderzoek en ontwikkeling moet het mogelijk zijn de resultaten in de praktijk te demonstreren.

Aan de oplossing van het reststoffenvraagstuk zullen, gegeven de toenemende aandacht voor het milieu, hoge eisen worden gesteld.

2.4 Doelstelling terzake van de kolenvergassing

Kolenvergassing is oorspronkelijk genoemd als een veelbelovende techniek, om de inzet van kolen te realiseren, gebruik makend van de bestaande gas-infrastructuur. In 1983 is reeds geconcludeerd dat voor de Nederlandse energievoorziening kolenvergassing op korte termijn een te dure en niet noodzakelijke techniek is, maar dat onderzoek naar nieuwe vergassingsmogelijkheden wel de aandacht moet houden van de overheid daar op lange termijn vergassing wel van belang is voor de energievoorziening, waarbij milieuhygiënische en kostprijstechnische aspecten van grote invloed zijn.

De doelstelling terzake van kolenvergassing richt zich op het verbeteren van kolenvergassingstechnieken en het verwerven van kennis en inzicht, zodat afhankelijk van de bereikte en veranderde omstandigheden de noodzaak tot inspanningen op lange termijn op dit terrein kan worden beoordeeld, waarmee het mogelijk is hoog-calorisch gas te produceren, dat kan worden ingezet als vervanging voor aardgas. Nederland heeft, zoals blijkt uit de wereldwijd goede positie van AKZO en het uitbesteden van onderzoek op dit gebied door grote buitenlandse maatschappijen, o.a. Exxon bij de RU Utrecht en de VU Amsterdam, qua kennisopbouw op dit gebied een vooraanstaande positie verworven.

Ofschoon een eigen Nederlandse inspanning thans niet opportuun wordt geacht, is het van belang dat ontwikkelingen op dit gebied worden gevolgd en de expertise op peil gehouden. Zodra deze processen ook economisch haalbaar worden, bijvoorbeeld door verhoging van het conversierendement, zou een demonstratieproject kunnen worden overwogen.

De conclusie is dat, gezien de op dit terrein aanwezige expertise en potentiële mogelijkheden voor deze vergassingsprocessen en gelet op de in ons land aanwezige gasinfrastructuur, een beperkte inspanning in het NOK zinvol is.

2.5 Het belang van het NOK voor de industrie

De nevendoelelstelling van het NOK is het stimuleren van innovatieve inspanningen door het Nederlandse bedrijfsleven. Op een

aantal gebieden heeft dit geleid tot nieuwe industriële activiteiten:

- Een drietal bedrijven (IHC, SHV en Tebodin) gaat een project opstarten op het gebied van kolenslurry-overslag en transport over korte afstanden. Dit project biedt ook perspectieven voor de Nederlandse apparatenindustrie (filters en ontwateringsapparatuur).
- De Nederlandse ketelbouw is er in geslaagd door enkele demonstratieprojecten het NO_x -gehalte in de rookgaseen door branderontwikkelingen aanmerkelijk te verminderen. Dit onderzoek biedt nog verdere perspectieven, zeker als voor de industrie gegevens van het onderzoek bij het IVO (Instituut voor Vlamonderzoek, ook wel IFRF genoemd) kunnen worden vertaald naar nieuwe branders.
- Op het gebied van ontzwavelen en denoxen van rookgassen worden Esmil en MESK in staat gesteld door demonstratieprojecten kennis en ervaring op te doen. Hierbij wordt uitgegaan van buitenlandse licenties.
- Op het gebied van stofvangst heeft Amafilter een totaal-filter ontwikkeld dat thans bij de TNO installatie wordt beproefd. Deze ontwikkeling biedt perspectieven voor een uitbreiding van de activiteiten bij dit bedrijf.
- Door het demonstratieproject bij TNO op het gebied van AFBC is MESK in staat geweest een eigen AFBC installatie te ontwikkelen, met als uitgangspunt een buitenlandse licentie. Op gebied van regelingen en deelcomponenten zijn eigen ontwikkelingen in gang gezet en deels met succes afgerond. De eerste opdracht voor een grote AFBC is verworven. Daarnaast kunnen Nederlandse bedrijven door de toelevering van specifieke componenten een eigen positie opbouwen op deze markt.
- Ofschoon op vergassingsgebied alleen wetenschappelijk onderzoek plaatsvindt, kan dit leiden tot een bestendiging van de vooruitstrevende positie, die Nederland heeft op het gebied van katalyse en een verdere uitbouw van deze kennis

naar nieuwe sectoren (milieu-apparatuur). Het bedrijfsleven is nauw bij dit onderzoek betrokken en kan er derhalve optimaal op inspelen.

Uit het onderzoek naar vergassing aan de TH-Twente is o.a. de oprichting van een bedrijf voortgekomen dat kleine industriële vergassers produceert (onder de naam Energy Equipment Engineering b.v., afgekort EEE).

- Het OOD-programma op het gebied van kolenreststoffen heeft mede bijgedragen tot een spectaculaire groei van de afzet van kolenreststoffen. In 1983 waren de voornaamste afzetgebieden cementindustrie, asfalt-vulstoffen, wegenbouw, beton en betonwaren. Voorbeelden van nieuwe industriële activiteiten die in gang zijn gezet dan wel gerealiseerd zijn, zijn de Gasconproef-fabriek, de Lytag fabriek en de verwerking van vliegias in straatstenen.

De industrie heeft nieuwe toepassingen voor kolenreststoffen gedemonstreerd en door normonderbouwend onderzoek voor afzet geschikt gemaakt.

- Door een tweetal bedrijven wordt een marktstudie in gang gezet teneinde meer inzicht te krijgen in de mogelijkheden voor kolenwatermengsels. Met IFRF bestaan contacten om indien voortzetting van deze activiteit zinvol is, knelpunten met de branders te ondervangen bij het gebruik van kolenwatermengsels.
- Crone heeft licentie genomen voor een kleine AFBC-ketel en heeft deze sinds kort op de markt gebracht.
- Hoogovens heeft een hoogoven voorzien van een koleninjectie-systeem waardoor men olie/cokes etc. kan vervangen door goedkopere kolen.

Concluderend kan worden gesteld dat de Nederlandse industrie overeenkomstig de doelstellingen van het NOK participeert in het OOD-programma en op een aantal punten ook de resultaten daarvan heeft vertaald naar innovatieve producten welke door deze industrie worden gecommmercialiseerd. Gelet op de noodzaak van een toenemende economische bedrijvigheid heeft de eerder geciteerde

nevendoelstelling van het NOK niet aan belang ingeboet, zij het dat blijvende aandacht moet worden gegeven aan de relevantie van de ontwikkeling van de betreffende activiteiten door het Nederlandse bedrijfsleven in relatie tot buitenlandse produkten of technieken.

3 AANDACHTSGEBIEDEN

In deze paragraaf wordt door de Werkgroep Heroverweging NOK een evaluatie gegeven van de onderscheiden aandachtsgebieden in relatie met de doelstellingen van het NOK. Daarbij is dezelfde indeling gevolgd als in het hoofdstuk "Beleidsanalyse".

3.1 Nederlandse steenkoolvoorkomens en steenkoolwinning

De doelstellingen van dit onderdeel vloeien voort uit de maatschappelijke aandrang om de steenkoolreserves onder vrijwel het gehele oppervlak van Nederland te blijven betrekken in het kolenbeleid. Voor de steenkoolwinning is er altijd van uitgegaan dat er sprake is van een lange-termijn ontwikkeling waarbij in eerste instantie wordt gestreefd een zodanige kennis op te bouwen dat het mogelijk zal zijn om aan te sluiten bij internationale ontwikkelingen wanneer de perspectieven voor diepe steenkoolwinning gunstiger zouden worden. Een evaluatie is te verwachten wanneer de BINK in 1985 zijn werkzaamheden afsluit. Pas dan is een standpuntbepaling mogelijk.

Op het gebied van ondergrondse kolenvergassing is, gezien de enorme kosten en hoge risicofactoren, een eigen Nederlands onderzoekprogramma niet zinvol. Het is alleen van belang ontwikkelingen in het buitenland op dit terrein te volgen. Het beperkt fundamenteel onderzoek, dat onder begeleiding van de BINK in gang is gezet ten einde aansluiting te houden met het buitenland wordt positief beoordeeld.

3.2 Karakterisering

Door de PVC zijn een aantal argumenten genoemd voor onderzoek:

- de verscheidenheid van geografische en geologische herkomst van de te gebruiken steenkolen;
- de verscheidenheid aan gebruiksmogelijkheden (conventionele verbranding, AFBC, verschillende typen vergassing);
- de zorg voor het milieu vraagt om aandacht voor de kwaliteit van residuen (zwavelgehalte, zware metalen, radio-activiteit, etc.).

Uit de tot op heden bereikte resultaten blijkt echter dat er een zodanig grote verscheidenheid is aan kolen en kooleigenschappen, dat een algemeen karakteriseringsonderzoek van weinig nut is en dat onderzoek zich zal moeten beperken tot specifieke projecten. Bij de elektriciteitssector worden rendementsverbeteringen, kostenverlaging en emissiebeperking gezocht in verandering van technieken waarvoor kolenkarakterisering van minder belang is. Zo ligt de nadruk meer op milieutechnieken zoals rookgasreiniging, nadat de vlieg-as is afgevangen. Bij zowel de industriële sector als kolenvergassing is de introductie van nieuwe technieken vertraagd, waardoor de behoefte aan kolenkarakterisering thans kleiner is dan in eerste instantie werd verwacht.

Ook bij kolenreststoffen blijkt een behoefte aan karakterisering voor specifieke projecten. Gezien het belang voor verwerking van kolenreststoffen als grondstof in producten als beton, betonwaren etc. is het noodzakelijk dat onderzoek wordt voortgezet naar de samenstelling en kwaliteit van kolenreststoffen, teneinde te komen tot een verantwoord hergebruik van zoveel mogelijk kolenreststoffen. Daarbij moet onder andere worden gedacht aan:

- een karakterisering van kolen (b.v. naar plaats van herkomst) opdat bij de keuze van de in te zetten kolen vooraf de specificatie van de kolenreststoffen kan worden bepaald
- karakterisering van kolen-as in relatie tot hergebruik (productiegericht)
- karakterisering van kolen-as in relatie tot eventuele deponie-projecten.

Conclusie

Op grond van het bovenstaande kan worden vastgesteld dat karakterisering van belang is voor specifieke projecten, en derhalve zal een beperkte aandacht vanuit het NOK nodig blijven.

3.3 Schone vaste brandstoffen

In vervolg op het PVC-advies heeft BEOP in overleg met EZ en VROM een programma "Kolenreiniging vooraf" (KRV) opgesteld, dat in

februari 1984 is beëindigd. Met behulp van kolenreiniging vooraf kan een verhoging van het rendement van verbrandingsinstallaties worden bereikt, terwijl daarnaast ook invloed bestaat op de reststoffen stroom (verschuiving van reststoffen welke vrijkomen na verbranding naar reststoffen die vrijkomen bij het reinigen van kolen). Hoewel enkele technieken wel interessante reinigingspercentages voor anorganisch gebonden zwavel laten zien blijkt uit de technisch/economische evaluatie dat doordat de organische zwavel niet wordt verwijderd er nagenoeg geen perspectieven zijn voor toepassing in de praktijk.

Voor inzet in de elektriciteitssector is kolenreiniging vooraf economisch gezien geen alternatief voor reiniging van rookgassen. Voor inzet in de industrie is KRV van belang als het gecombineerd kan worden met grootschalige brandstofbereiding en in-situ ontzwaveling of in combinatie met kolenwatermengsels.

Uit onderzoek is gebleken dat centrale brandstofbereiding uit economisch oogpunt niet interessant is in de Nederlandse omstandigheden. Dit is temeer het geval daar de inzet in kleinere poederkoolgestookte ketels, vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaarlijke kanten heeft.

KRV gecombineerd met de productie van kolen-oliermengsels voor inzet in de industrie blijkt op enkele grote problemen te stuiten, waarvan de belangrijkste zijn:

- de noodzaak om zgn. "dual-stoffilters" te ontwikkelen, één filter dat zowel bestand is tegen, als geschikt voor het afvangen van kolenstof en oliestof (roet);
- het garanderen van de levering gedurende een periode dat er geen grote productie-eenheid bestaat. Anderzijds is de bouw van zulk een eenheid problematisch zonder gegarandeerde afzet;
- een te gering kostenvoordeel, gezien de hoge (calorische) bijdrage van olie (70%) aan de stookwaarde.

KRV gecombineerd met de productie van kolenwatermengsels kan uit economisch oogpunt wel mogelijkheden bieden, daar een deel van de bewerkingen bij het reinigen van kolen voor kolenwatermengsels achterwege kan blijven. De belangrijkste bezwaren van kolen-olie-mengsels vervallen namelijk in dit geval, terwijl naar verwachting bij de bereiding door flotatietechnieken een verlaging van het pyriet en asgehalte kan worden bereikt. Kolenwatermengsels kunnen van belang zijn voor Nederland op locaties waar inzet van poederkool om organisatorische/logistieke redenen moeilijk is of omdat reiniging van rookgassen onaantrekkelijk is. Bij kolenwatermengsels kan mogelijk door bijmenging van kalk worden bereikt dat aan de emissienormen kan worden voldaan, als KRV alleen onvoldoende zou zijn. Een zaak die het voordeel van kolen-watermengsels (te weten minder reststoffen door verwijdering van niet-kooldelen vooraf door KRV) ten dele teniet doet is dat door de toevoeging van kalk een grote hoeveelheid reststof ontstaat van een mindere kwaliteit. Ook in het buitenland wordt op enkele plaatsen met kolen/water-mengsels geëxperimenteerd. In Nederland hebben zich enkele fabrikanten van deze brandstof aangediend.

Op dit moment is een OOD-programma op het gebied van kolenwatermengsels in voorbereiding, voorafgegaan door een technisch/economische haalbaarheidsstudie. Op basis van deze studie kan worden besloten in hoeverre een demonstratieproject op dit moment noodzakelijk is.

Conclusie

In het programma "Kolenreiniging Vooraf" is naar voren gekomen dat geen van de beschouwde technieken bij conventionele inzet van kolen economisch aantrekkelijk genoeg is om verder onderzoek naar deze reinigingstechnieken van steenkool voort te zetten. Een uitzondering hierop is de vraag of een reiniging vooraf, gecombineerd met de produktie van kolen-watermengsels en beperkte reiniging achteraf economisch gezien aantrekkelijk is. Op dit terrein vindt onderzoek plaats. Pas daarna kan worden beslist over verdere OOD-activiteiten.

februari 1984 is beëindigd. Met behulp van kolenreiniging vooraf kan een verhoging van het rendement van verbrandingsinstallaties worden bereikt, terwijl daarnaast ook invloed bestaat op de reststoffen stroom (verschuiving van reststoffen welke vrijkomen na verbranding naar reststoffen die vrijkomen bij het reinigen van kolen). Hoewel enkele technieken wel interessante reinigingspercentages voor anorganisch gebonden zwavel laten zien blijkt uit de technisch/economische evaluatie dat doordat de organische zwavel niet wordt verwijderd er nagenoeg geen perspectieven zijn voor toepassing in de praktijk.

Voor inzet in de elektriciteitssector is kolenreiniging vooraf economisch gezien geen alternatief voor reiniging van rookgassen. Voor inzet in de industrie is KRV van belang als het gecombineerd kan worden met grootschalige brandstofbereiding en in-situ ontzwaveling of in combinatie met kolenwatermengsels.

Uit onderzoek is gebleken dat centrale brandstofbereiding uit economisch oogpunt niet interessant is in de Nederlandse omstandigheden. Dit is temeer het geval daar de inzet in kleinere poederkoolgestookte ketels, vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaarlijke kanten heeft.

KRV gecombineerd met de productie van kolen-olienmengsels voor inzet in de industrie blijkt op enkele grote problemen te stuiten, waarvan de belangrijkste zijn:

- de noodzaak om zgn. "dual-stoffilters" te ontwikkelen, één filter dat zowel bestand is tegen, als geschikt voor het afvangen van kolenstof en oliestof (roet);
- het garanderen van de levering gedurende een periode dat er geen grote productie-eenheid bestaat. Anderzijds is de bouw van zulk een eenheid problematisch zonder gegarandeerde afzet;
- een te gering kostenvoordeel, gezien de hoge (calorische) bijdrage van olie (70%) aan de stookwaarde.

KRV gecombineerd met de productie van kolenwatermengsels kan uit economisch oogpunt wel mogelijkheden bieden, daar een deel van de bewerkingen bij het reinigen van kolen voor kolenwatermengsels achterwege kan blijven. De belangrijkste bezwaren van kolen-olie-mengsels vervallen namelijk in dit geval, terwijl naar verwachting bij de bereiding door flotatietechnieken een verlaging van het pyriet en asgehalte kan worden bereikt. Kolenwatermengsels kunnen van belang zijn voor Nederland op locaties waar inzet van poederkool om organisatorische/logistieke redenen moeilijk is of omdat reiniging van rookgassen onaantrekkelijk is. Bij kolenwatermengsels kan mogelijk door bijmenging van kalk worden bereikt dat aan de emissienormen kan worden voldaan, als KRV alleen onvoldoende zou zijn. Een zaak die het voordeel van kolen-watermengsels (te weten minder reststoffen door verwijdering van niet-kooldelen vooraf door KRV) ten dele teniet doet is dat door de toevoeging van kalk een grote hoeveelheid reststof ontstaat van een mindere kwaliteit. Ook in het buitenland wordt op enkele plaatsen met kolen/water-mengsels geëxperimenteerd. In Nederland hebben zich enkele fabrikanten van deze brandstof aangediend.

Op dit moment is een OOD-programma op het gebied van kolenwatermengsels in voorbereiding, voorafgegaan door een technisch/economische haalbaarheidsstudie. Op basis van deze studie kan worden besloten in hoeverre een demonstratieproject op dit moment noodzakelijk is.

Conclusie

In het programma "Kolenreiniging Vooraf" is naar voren gekomen dat geen van de beschouwde technieken bij conventionele inzet van kolen economisch aantrekkelijk genoeg is om verder onderzoek naar deze reinigingstechnieken van steenkool voort te zetten. Een uitzondering hierop is de vraag of een reiniging vooraf, gecombineerd met de produktie van kolen-watermengsels en beperkte reiniging achteraf economisch gezien aantrekkelijk is. Op dit terrein vindt onderzoek plaats. Pas daarna kan worden beslist over verdere OOD-activiteiten.

3.4 Logistiek

De Nederlandse infrastructuur kent op dit moment geen capaciteitsknelpunten voor kolenvervoer voor interne bestemmingen. Het transitovervoer wordt niet als een taak van het NOK gezien. Bij schaalvergroting van het interne vervoer worden wel belemmeringen voorzien. Deze worden enerzijds bepaald door de vaarwegklasse, alsmede veiligheidstechnische en nautische elementen en anderzijds door technische toleranties (bijv. sluizen); de discussie rond de zesbakkenduwvaart is in dit verband illustratief.

Het is zowel bij de elektriciteitssector als in de industrie van belang, gelet op bovengenoemde belemmeringen, aandacht te besteden aan technische en economische innovaties op logistiek gebied in het algemeen, en aan concrete projecten welke zijn gekoppeld aan de inzet van kolen als brandstof danwel projecten, die betrekking hebben op kolenreststoffen. Het accent moet daarbij liggen op technologieën, die zowel in economische als in milieuhygiënische zin een gunstig perspectief bieden. In dit kader past het in voorbereiding zijnde grove kolenslurry project dat kan worden gezien als een innovatie van de Nederlandse industrie. Tevens is het noodzakelijk aandacht te besteden aan de afwijkende logistiek en interne transportstructuur bij de toepassing van nieuwe verbrandingstechnologieën.

Conclusie^{x)}

Op het gebied van logistiek zal ondersteuning alleen plaatsvinden als sprake is van innovatieve projecten, die uit het oogpunt van kosteneffectiviteit of milieuhygiëne van belang zijn voor de kolenoptie in Nederland.

x) Een minderheid in de werkgroep heeft een andere mening t.a.v. het criterium kosteneffectiviteit, zoals is neergelegd in paragraaf 5.1.

3.5 Conventionele verbranding en rookgasreiniging

Zoals eerder is uiteengezet ligt bij conventionele verbranding en rookgasreiniging het accent vooral op het verminderen van de schadelijke emissies bij verbranding van poederkool in grote elektriciteits-centrales. De grotere nadruk op kortere en middel-lange termijn voor steenkoolinzet in de elektriciteits-centrales brengt een relatief nog grotere aandacht voor dit onderdeel van het NOK met zich mee. Daarbij is ten opzichte van de afgelopen jaren een verschuiving opgetreden. Aangezien het effect van emissie-beperkende maatregelen op de kWh-prijs grote zorgen baart is de belangstelling voor die emissie-reducerende technieken die òn de vorming van emissies tegengaan, òn het totale energetisch rendement verhogen òn aanzienlijk minder effect op de kWh-prijs met zich mee brengen sterk gegroeid. Technieken die aan al deze eisen voldoen zullen niet eenvoudig zijn te vinden. Op OOD-terrein wordt met name gedacht aan de ontwikkeling van lage NO_x-branders, vuurhaard modificaties, in situ-ontzwaveling. Naast deze technieken dient aandacht te worden geschonken aan te ontwikkelen processen die rookgassen reinigen op een aanzienlijk lager kostenniveau. Van belang bij alle processen is eveneens welke invloed ontstaat op de kolenreststoffen. Centraal staat uiteraard de invloed op het milieu en de kosteneffectiviteit van alle maatregelen.

Voor de industrie lijken de mogelijkheden voor conventionele verbranding en rookgasontzwaveling veel beperkter. Uit kosten oogpunt biedt alleen de introductie van nieuwe technieken, b.v. het gebruik van kolenwatermengsels met vooraf gereinigde kool en kalktoevoeging, mogelijk perspectieven in samenhang met conventionele verbranding. Voorwaarde is wel dat met deze technieken voldaan kan worden aan de milieu-eisen en een verbetering van de kostprijs t.o.v. andere nieuwe milieuvriendelijke technieken die niet zijn gebaseerd op conventionele verbranding (b.v. AFBC). Deze nieuwe processen moeten eveneens voldoen aan de te stellen eisen met betrekking tot bedrijfszekerheid en de kwaliteit van de reststoffen.

Zoals in paragraaf 1 wordt gesteld heeft de toegenomen belangstelling voor de verzuring van de atmosfeer de emissieproblematiek bij kolengestookte centrales sterk naar voren gehaald. Daarbij moet de rol van de overheid worden gezien vanuit zowel deze emissieproblematiek als vanuit het streven naar verlaging van de kWh-prijs met het oog op de concurrentiepositie van de Nederlandse industrie en diversificatie. Aangezien overigens de kolenreststoffen voor het grootste gedeelte door elektriciteitscentrales worden geproduceerd, is de nodige aandacht vereist van de elektriciteitscentrales voor de parameters waarmee zij de kwaliteit der vliegassen kunnen beïnvloeden en daarmee de afzetbaarheid en de verwerking van deze assen.

Conclusie

De onderzoekresultaten t.a.v. brandertechnieken zijn veelbelovend. Het is duidelijk geworden dat substantiële reducties van de NO_x -uitworp kunnen worden bereikt. Nog onduidelijk is hoe groot deze reductie kan zijn in relatie tot een specifieke steenkoolsoort, en op welke wijze een optimalisatie bereikt kan worden tussen NO_x -reductie en de verbrandingsefficiency en de daarmee samenhangende vliegaskwaliteit. Deze punten komen ook in het lopende demonstratieproject weer naar voren. De installaties voor rookgasontzwaveling zijn nog in aanbouw. Gezien de samenhang tussen de zorg voor het milieu en het streven naar een lagere kWh-prijs zal nader onderzoek nodig zijn dat is gericht op het verbeteren van de kosten-effectiviteit van de bestrijdingsmaatregelen.

3.6 Wervelbedverbranding

Wervelbedverbranding is in de Kolennota aangemerkt als een belangrijke nieuwe techniek om steenkool op milieuhygiënisch verantwoorde wijze in kleine en middelgrote installaties te verbranden. Daarbij worden een aantal voordelen genoemd ten opzichte van de conventionele verbranding:

- SO_2 -uitworp kan tegen relatief lage kosten met 80 à 90% worden gereduceerd door toevoeging van kalk in het bed

- De NO_x -uitworp is lager door de lagere verbrandings-temperatuur
- Flexibiliteit bij de keuze van brandstof
- De meer compacte bouw die mogelijk is door een betere warmte-overdracht in het bed.

Door het demonstratieproject bij TNO is de bedrijfszekerheid van AFBC-installaties aanmerkelijk verhoogd. Bovendien is aanmerkelijke vooruitgang geboekt op het gebied van milieu, regelbaarheid en de randapparatuur.

Ondanks een relatief grote inspanning, ook vanuit het NOK, is de introductie van de wervelbedtechniek voor steenkoolverbranding trager verlopen dan aanvankelijk is voorzien. De industrie is tot op heden weinig bereid geweest te investeren in nieuwe energie-apparatuur. Ofschoon de AFBC techniek beschikbaar is, mede door een uitgebreid ontwikkelingsprogramma en de realisatie van een tweetal commerciële installaties, kan nog niet van een echte doorbraak worden gesproken. Een verdere verlaging van de kostprijs voor AFBC-ketels, waarvoor naar het inzicht van de industrie, zoals uit zowel directe contacten als regelmatige coördinerende besprekingen over AFBC in het NOK is gebleken mogelijkheden aanwezig zijn, schept het noodzakelijke perspectief.

Bij nieuwe demonstratieprojecten op AFBC-terrein moet kunnen worden voortgebouwd op de ervaringen van eerdere projecten. Op een aantal punten zal nog nader onderzoeks- en ontwikkelingswerk noodzakelijk zijn, met name

- de kolentoevoerinrichting
- het regelgedrag
- het materiaalgedrag (erosie en corrosie)
- de terugstook-installaties
- kwetsbaarheid van de randapparatuur.

Ook is nader onderzoek noodzakelijk om de specifieke assen van AFBC-installaties op een aanvaardbare wijze te kunnen verwerken. Reeds veel verkennend onderzoek gericht op het verwerven van

kennis en inzicht in de specifieke eigenschappen van de reststoffen is in NOK verband in gang gezet. Vanuit deze algemene kennis zal verder worden gewerkt aan de ontwikkeling van concrete toepassingen. Wel zal vanwege het decentrale karakter van de AFBC techniek rekening moeten worden gehouden met kwaliteitsschommelingen, hetgeen betekent dat zal worden gezocht naar weinig kwaliteitsgevoelige toepassingen.

Op langere termijn zullen de resultaten van demonstratieprojecten verwerkt moeten worden in een eventuele zgn. tweede generatie AFBC. Hierbij zal aandacht moeten worden besteed aan een verdere verlaging van de NO_x -uitstoot b.v. bijvoorbeeld door gefaseerde luchttoevoer, verhoging van het ketelrendement en verhoging van de doelmatigheid en de effectiviteit van de ontzwaveling. Ook zal terdege rekening moeten worden gehouden met de kwaliteit van de vlieggas. Vanuit de industrie wordt gesteld dat de investeringskosten voor de tweede generatie ketels aanmerkelijk kunnen worden verlaagd en het regelbereik kan worden vergroot. Bovendien vragen zaken die bij de eerste generatie als deelprobleem of deelcomponent zijn opgelost een geïntegreerde inpassing in het totale concept (b.v. op het gebied van kolentoevoer en meet- en regelapparatuur).

AFBC moet in eerste instantie worden gezien als een uit milieuhygiënisch oogpunt verantwoorde stookwijze om kolen in te zetten in de industrie. In deze sector bieden tot op heden conventionele verbrandingstechnieken waarbij gebruik moet worden gemaakt van rookgasreiniging geen perspectief, gezien de hoge kostprijs. AFBC installaties kunnen eveneens worden ingezet in de elektriciteitssector. Verwacht moet worden dat dit alleen mogelijk is als uitgegaan zou worden van kleinere productie-eenheden (b.v. bij stadsverwarming), daar AFBC vooralsnog niet kan concurreren met grote elektriciteitscentrales voorzien van rookgasreiniging.

Conclusie

De resultaten van wervelbedverbrandingsonderzoek zijn bemoe-

digend. Er is duidelijk vooruitgang geboekt op enkele belangrijke punten (verbrandingsrendement, zwavelbindingsefficiency, emissies). Een en ander heeft geresulteerd in een beslissing over de bouw van een grote installatie op een industriële locatie. Wel zal nog veel aandacht moeten worden besteed, zowel bij het bedrijven van deze grote installatie als in de ter beschikking staande onderzoeksinstallatie bij TNO, aan onder andere terugstook van vlieggas, regelbaarheid, "free-board"-ontwerp etc.

3.7 Vergassing

Als voordelen van kolenvergassing ten opzichte van andere technieken voor het gebruik kolen kunnen worden beschouwd

- gasstromen zijn eenvoudiger te reinigen, waardoor een betere en goedkopere beheersbaarheid van de milieu-effecten mogelijk is
- ruime toepassingsmogelijkheden voor geproduceerd gas
- lagere conversiekosten (exclusief investeringkosten)
- optimale toepasbaarheid in de Nederlandse situatie (gasinfrastructuur)
- industriële spin-off voor Nederlandse industrie
- voorkoming uitputting gasvoorraden (verzekeringspremie).

Toch is in de afgelopen jaren gebleken dat deze voordelen in de meeste gevallen nog niet voldoende zijn om de zeer hoge investeringskosten voor dergelijke installaties te rechtvaardigen. Bovendien is nog sprake van grote technische problemen bij het realiseren van installaties op grote schaal.

De derde generatie processen bieden, zoals in 2.4 is uiteengezet, meer perspectieven voor Nederland.

De vergasser die bij EEE is ontwikkeld zou inzet van kolen in industriële installaties op beperkte schaal mogelijk maken. Hierbij wordt de vergasser als voorschakel unit aan bestaande gasketels gekoppeld. Waardoor deze hun brandstof geleverd krijgen

door goedkopere kolen. In een, weliswaar beperkt, aantal gevallen lijkt dit een economisch aantrekkelijke optie.

Conclusie

Omdat vooral de katalytische processen die zich richten op de productie van hoog-calorisch gas dat op de langere termijn voor vervanging van aardgas in Nederland belangrijk kan zijn, nog in de onderzoekfase verkeren en er in de afgelopen jaren in Nederland enige expertise op dit gebied is opgebouwd, is het noodzakelijk een beperkt programma op dit gebied in stand te houden.

3.8 Kolenreststoffen

In de Kolennota wordt geconstateerd dat de verwijdering van kolenreststoffen op den duur een aantal knelpunten zal opleveren:

- ruimtelijk, omdat het vinden van aanvaardbare opslagplaatsen steeds moeilijker zal worden
- milieu-hygiënisch.

De op milieuhygiënisch aanvaardbare wijze, milieuhygiënisch verantwoorde afzet van kolenreststoffen is essentieel in het kolenbeleid zeker gezien de toenemende stroom die geproduceerd zal worden. Mogelijkheden daartoe zijn:

- stimulering van onderzoek naar toepassing van kolenreststoffen,
- gebruik van kolenreststoffen stimuleren door het openleggen en organiseren van een markt hiervoor in overleg met direct betrokken partijen
- milieuhygiënisch verantwoorde opslag.

Door BEOP en NEOM is in overleg met belanghebbenden een integraal OOD-programma geformuleerd op kolenreststoffengebied dat geïntegreerd is in het NOK. Als belangrijkste prioriteit worden reststoffen van poederkool genoemd.

Een tweede prioriteit ligt bij het onderzoek naar AFBC reststoffen. Uitgangspunt daarbij is dat onderzoek naar de aard van de bij AFBC vrijkomende reststoffen en toepassingen daarvan, gelijk op zal moeten lopen met het AFBC-onderzoek en de demonstratie van de techniek.

Een derde aandachtsgebied betreft de opslagmethoden van kolenreststoffen, waarbij de nadruk op grond van de huidige ontwikkelingen vooral zal moeten liggen op tijdelijke opslag en logistiek. Van toenemend belang is het verkrijgen van inzicht in de totale kolenreststoffenstromen van produktie tot eindbestemming in Nederland. Ten eerste heeft dit tot doel optimalisatie van economisch- en milieuhygiënisch verantwoorde toepassing van kolenreststoffen. Ten tweede verschaft dit inzicht in kwantiteit en kwaliteit van reststromen, indien 100% toepassing niet haalbaar is.

In de "Actualisering Energiebeleid" in de memorie van toelichting op de EZ-begroting voor 1984 wordt de ontwikkeling van voldoende afzetmogelijkheden voor kolenreststoffen nogmaals onderstreept. Naast de eerdere motieven (ruimtelijk, milieuhygiëne) komen er nieuwe motieven bij

- de opnamecapaciteit van de huidige markt zal op den duur afnemen (structurele daling bouwmarkt)
- toenemende concurrentie van andere alternatieve materialen
- toenemende hoeveelheid AFBC reststoffen
- door ombouw op korte termijn verdubbeling van het aanbod van kolenreststoffen.

Conclusie

Het onderzoek naar de toepassing van kolenreststoffen heeft reeds verschillende goede resultaten opgeleverd. Resultaten zijn onder andere de verwerking van vlieg-as in straatstenen, portland-vlieg-as cement, Gascon beton etc. Binnen het kolenreststoffenprogramma is de aandacht in eerste instantie gericht geweest op algemeen verkennend onderzoek naar de aard en mogelijkheden van toepas-

singen. Naast algemeen onderzoek naar toepassingen en milieuhygiënische effecten, zal het accent van het programma - mede gezien de noodzaak nu reeds te anticiperen op bestaande ombouwplannen bij elektriciteitscentrales - meer en meer verschuiven naar concrete toepassingen, zoals beton, cement, wegenbouw, kalkzandsteen, gipsprodukten en grof-keramiek. Analyse van de markt alsmede het bevorderen bijvoorbeeld door onderzoek van het totstandkomen van normen en voorschriften die toegespitst zijn op het gebruik van kolenreststoffen, zijn daarbij belangrijke elementen. Via een gefaseerde onderzoeksinspanning zal dan ook worden bevorderd dat bekende toepassingen worden verbeterd, nieuwe toepassingsgebieden ontwikkeld en de produktiekosten van toepassingen worden verlaagd. Op het gebied van reststoffen van AFBC-installaties lopen de activiteiten parallel aan de ontwikkeling van deze technologie en wordt thans de aandacht eveneens gericht op de logistiek van deze reststoffen.

3.9 Milieu-effecten

Reeds bij de start van het NOK werd onderkend dat de maatschappelijke acceptatie van de herintroductie van steenkool onder meer sterk wordt beïnvloed door de onzekerheid over de emissies en de effecten daarvan. Voortbouwend op metingen in rookpluimen die in opdracht van KEMA en GEB-Rotterdam waren verricht is een onderzoekprogramma geformuleerd dat is gericht op de luchtverontreiniging ten gevolge van uitwerp van kolengestookte installaties (LUK). Aandacht is daarbij geschonken aan verspreiding en omzetting van emissies, concentraties of leefniveau en depositie.

Doelstelling was resultaten te leveren t.a.v.

- de bijdrage van kolengestookte installaties aan verontreinigingsconcentraties in de open lucht of op leefniveau vooral voor sporenelementen en organische verbindingen t.a.v. de reeds bestaande achtergrondniveau's
- vaststellen van huidige emissieniveau's
- belasting van bodem en water door droge en natte depositie.

Daarnaast is, mede op aandrang van enkele lokale overheden, een programma opgesteld om inzicht te krijgen in de problematiek van opwaaiend stof bij op- en overslag van steenkool. Dit programma houdt o.a. inventarisatie in van bestaande kennis, ontwikkeling van meetmethoden en bureaustudies naar mogelijkheden van beperking. Uit het NOK is een bijdrage geleverd aan een programma voor onderzoek naar de stralingsaspecten van woonhygiëne (SAWORA) in verband met het gebruik van kolenreststoffen in bouwmaterialen. Ander onderzoek t.a.v. kolenreststoffen is in de vorige paragraaf aan de orde geweest.

De milieuproblematiek en met name de verzuringsproblematiek, maakt het noodzakelijk dat voort wordt gegaan, zowel in nationaal als in internationaal verband, de gevolgen van het gebruik van steenkool op de leefomgeving nauwkeurig te onderzoeken. In internationaal kader (o.a. EG) wordt aandacht besteed aan deze materie, gezien het grensoverschrijdend karakter van de emissies. Op dit moment wordt een programma geformuleerd om na te gaan, aansluitend aan het LUK-programma, welke effecten op mens, dier, plant en ecosystemen ontstaan door SO_2 , NO_x en organische verbindingen. Naast de verzuringsproblematiek, spelen o.a. de effecten in woon- en werkomgeving een rol (arbeidsomstandigheden, etc.).

Conclusie

Op verschillende terreinen is in de afgelopen jaren naast activiteiten op het gebied van reststoffen aandacht besteed aan de effecten van het gebruik van steenkool op het milieu. Verder onderzoek naar de specifieke rol van steenkool bij de milieuvervuiling is noodzakelijk. Dit onderzoek zal zodanig van opzet en kwaliteit dienen te zijn dat daarmee een directe bijdrage wordt geleverd aan een verantwoorde benadering van de normstelling en direct inzicht wordt verkregen in de mechanismen die ten grondslag liggen aan verschillende effecten. Gezien de samenhang van de verzuringsproblematiek en de CO_2 -problematiek met ook andere bronnen van vervuiling zal uit het NOK ook een bijdrage worden

4. AARD VAN HET INSTRUMENTARIUM

4.1 Inleiding

Waar in de vorige paragraaf gezien is op welke wijze en in welke mate de financiële stimulering van onderzoek, ontwikkeling en demonstratie bijdraagt aan de realisering van de beschreven doelstellingen, wordt in deze paragraaf nader ingegaan op de aard van dit instrumentarium.

4.2 Overlap van instrumenten

Binnen het NOK-beleidsterrein is er geen sprake van overlapping van instrumenten, omdat het enige beleidsinstrument dat van financiële ondersteuning (subsidie en/of lening) is, en de inzet van dit instrument zo bepaald wordt dat geen onnodige of ongewenste doublures optreden. Deze inzet wordt onder meer bewaakt door de in paragraaf 4 van het hoofdstuk "Beschrijving van het Beleid" genoemde Stuurgroep NOK.

Wat betreft overlapping met instrumenten op andere beleidsterreinen, zij vermeld dat belanghebbenden naast het NOK, ook een beroep kunnen doen op enkele regelingen die niet specifiek op het steenkoolgebied zijn gericht, te weten:

- WIR (basispremie, ET en MT);
- Milieuvriendelijke Technologie;
- Regeling Technisch Ontwikkelingskrediet.

In de gevallen waar overlap ontstaat tussen de laatste twee instrumenten en stimulering in het kader van het NOK, vindt afstemming plaats, waarbij het voorstel wordt getoetst aan de criteria van de verschillende regelingen. Er wordt naar gestreefd ongewenste cumulatie te vermijden, waarbij als richtlijn wordt gehanteerd het gestelde terzake cumulatie in de brief van de Minister en de Staatssecretarissen van Economische Zaken aan de Tweede Kamer inzake steunverlening individuele bedrijven, d.d. 8 september 1983 (TK. 15.306, nr. 25).

4.3 Kosten per instrument

De kosten van het subsidie-instrument worden uiteraard in de eerste plaats bepaald door de omvang van de verstrekte subsidies. De omvang van deze subsidies hangt af van de aard en omvang van de te subsidiëren activiteiten en wordt dus van geval tot geval vastgesteld. In paragraaf 5.3 is vermeld welke criteria en subsidiepercentage-normen daarbij worden gehanteerd.

In de tweede plaats worden de kosten bepaald door de wijze van uitvoering. Zoals in paragraaf 5.1 is uiteengezet, geschiedt de uitvoering van het NOK in opdracht van EZ door PEO en NEOM. De omvang van de door EZ aan deze organisaties verschuldigde bedragen worden bepaald door de hoeveelheid en kwaliteit menskracht die deze bureau's daarvoor beschikbaar stellen (incl. overhead). Hierover wordt elk jaar opnieuw onderhandeld en opdracht verleend. In 1984 bedraagt de vergoeding op jaarbasis aan NEOM f2,1 mln. en PEO f0,6 mln.

Reductie van deze kosten kan in de eerste plaats bewerkstellig worden door wijziging van de richtlijnen voor maximum subsidiepercentages, in die zin dat deze maxima worden verlaagd. Daarbij zij opgemerkt dat thans lang niet alle projecten aan de maxima toekomen; in een onderhandelingsproces wordt door de projectbureau's getracht een zo minimaal mogelijk financiële steun te geven. Voorzover zich mogelijkheden voordoen om met lagere subsidiepercentages te werken dan maximaal mogelijk is, worden deze al benut. Om daarin enig inzicht te geven wordt in het hier volgende overzicht een beeld gegeven van de spreiding over de projecten in het NOK van de toegepaste percentages in de periode tot 1/1/'84. Nagegaan is per project welke percentages de NOK-bijdrage vormde ten opzichte van de totale kosten. Tevens is voor de twee categorieën O&O en demonstratie nagegaan welke percentage de NOK-bijdrage over de hele periode bedraagt ten opzichte van de sommatie van alle totale projectkosten. Dit percentage geeft een indruk van het gemiddelde percentage NOK-bijdrage in de afgelopen periode, en moet worden afgezet tegen de maximale bijdragen zoals aangegeven in het Raamprogramma Kolen 1984-1988.

Demonstratie-projecten

percentages NOK-subsidie	aandeel in totale NOK-subs.	aantal projecten	gem. %	totale project- kosten (mln. guldens)
0 - 20%	73,5%	4		
20 - 40%	6 %	2		
40 - 60%	13,5%	4	15	
60 - 80%	6 %	2		
80 - 100%	1 %	3 x)		
	<u>100 %</u>	<u>15</u>		282

x) studies en meetprogramma's

O&O-projecten

percentages NOK-subsidie	aandeel in totale NOK-subs.	aantal projecten	gem. %	totale project- kosten (mln. guldens)
0 - 20%	0,5%	1		
20 - 40%	3,3%	6		
40 - 60%	15,8%	17	65	
60 - 80%	26,5%	37		
80 - 100%	53,9%	39		
	<u>100 %</u>	<u>100</u>		120

Opm.: Het gemiddelde percentage betreft de subsidiebijdrage uit het NOK ten opzichte van de kosten van alle projecten tezamen.

In die gevallen waarin deze mogelijkheid er echter niet is, betekent het verlagen van de maxima een vermindering van de aantrekkelijkheid voor bedrijven en instellingen om te participeren in het NOK. En daar waar de realisering van de NOK-doelstellingen staat of valt met deze participatie, kan verlaging van de subsidiepercentages tot een wezenlijke aantasting van de realisering van de NOK-doelstellingen leiden.

In de tweede plaats zou het denkbaar zijn de uitvoeringskosten te beperken door aan NEOM resp. PEO kleinere opdrachten te geven terzake de inzet van mensjaren. Dit zal leiden tot het totstandkomen van minder projecten c.q. een slechtere begeleiding van lopende projecten. Ook dit betekent gegeven de inschakeling van NEOM en PEO een wezenlijke aantasting van de realisering van de doelstelling.

De vraag of de kosten van het subsidie-instrument kunnen worden teruggebracht zonder wezenlijke aantasting van de realisering van de doelstellingen kan niet stellig worden beantwoord. Maar uit het voorgaande blijkt dat de kans reëel is dat het terugbrengen van deze kosten tot wezenlijke aantasting zal leiden.

4.4 Alternatieve instrumenten

Bij de beantwoording van de vraag of er andere instrumenten of combinaties van instrumenten denkbaar zijn waarmee in gelijke mate de doelstellingen kunnen worden gerealiseerd, richten we ons op de volgende alternatieve instrumenten:

- a. overleg;
- b. gebruik maken van wettelijke bevoegdheden;
- c. regelgeving.

ad. a

Terzake de oplossing van knelpunten in de industrie en betreffende kolenvergassing zal overleg met de betrokken ondernemingen niet kunnen leiden tot bevredigende resultaten. Als namelijk bedrijfseconomische afweging leidt tot de conclusie dat de

allocatie van middelen voor bepaalde onderzoeks- resp. ontwikkelings- resp. demonstratie-activiteiten (nog) niet verantwoord is, zal overleg door de overheid daar niets aan kunnen afdoen.

Indien de bedrijfseconomische afweging op zich leidt tot een positieve conclusie, maar op grond van andere argumenten er bij een bedrijf twijfels bestaan (b.v. onzekerheid over prijs- en afzetbeleid van aardgas) kan overleg van betekenis zijn. In feite blijkt echter dat overleg alleen niet de stimulans is die projecten tot realisering brengt.

In de elektriciteitssector wordt door de KEMA onderzoek verricht, gericht op de opwekking van electriciteit en zoeken de in de Vliegasonie samenwerkende electriciteitsbedrijven naar mogelijkheden de kolenreststoffen op een economisch zo gunstig mogelijke wijze af te zetten. Met deze instanties is overleg denkbaar over een grotere bijdrage die deze zouden kunnen leveren tot oplossing van de knelpunten. Gelet op de eigen verantwoordelijkheid van de SEP en Vliegasonie mag echter niet noodzakelijkerwijs worden verwacht dat deze afspraken van dien aard zijn dat de OOD-activiteiten in die mate, richting en snelheid tot stand zullen komen als binnen de NOK-doelstellingen wenselijk is.

ad. b

Thans is van wettelijke bevoegdheden van de Minister van Economische Zaken of enig andere Minister op het NOK-gebied geen sprake, anders dan uit hoofde van de begrotingswet. Na de totstandkoming van de wet inzake de organisatiestructuur van de elektriciteitssector, zal de Minister van Economische Zaken weliswaar het recht hebben aanwijzingen te geven tot bijstelling van het door de SEP opgestelde Electriciteitsplan, maar dit plan heeft naar zijn aard geen betrekking op onderzoeksactiviteiten.

ad. c

De knelpunten op het milieuhygiënische vlak lenen zich slechts ogenschijnlijk voor oplossing via regelgeving in de vorm van (strengere) eisen ten aanzien van emissies. Het aanscherpen van de milieu-randvoorwaarden zal weliswaar een positieve bijdrage

leveren aan de kwaliteit van het milieu, maar zonder aanvullende maatregelen de (her-)introductie van kolen slechts afremmen. Het NOK-beleid is gericht op een grotere inzet van kolen onder o.a. milieuhygiënisch gezien verantwoorde voorwaarden.

Besproken is in de werkgroep een systeem van gecombineerde normstelling, zowel betrekking hebbend op diversificatie als op milieubelasting. Bijvoorbeeld wordt de diversificatie daarbij aan een ondergrens gebonden, de milieubelasting aan een bovengrens. In dat systeem zou passen dat de betrokken sectoren zelf het onderzoek- en ontwikkelingswerk moeten verrichten. De overheid zou zich dan kunnen beperken tot eenvoudige procesbewaking, waardoor het budgettaire beslag gering kan blijven. Er zijn ook duidelijke nadelen. Zo kan een dergelijk systeem niet van de grond komen wanneer de noodzakelijke steun van de betrokken sectoren ontbreekt; wordt het systeem zonder meer opgelegd dan is het gevaar van bijvoorbeeld bedrijfssluitingen aanwezig. Voorts stuit een dergelijk systeem in internationale context (EEG) op problemen.

De werkgroep concludeert dan ook dat introductie van een dergelijk systeem thans niet realistisch is in de Nederlandse omstandigheden. Overwogen kan overigens worden op een later tijdstip een nader onderzoek naar een dergelijk systeem te verrichten. Concluderend is er geen alternatief voor het financiële ondersteuningsinstrument ter realisering van de NOK-doelstellingen.

4.5 Beheersbaarheid van de uitgaven

De beheersbaarheid van de NOK-uitgaven is maximaal: er wordt per jaar niet meer gecommitteerd dan volgens de begroting beschikbaar is, er zijn geen potentiële exogene tegenvallers of autonome uitgaven-stijgingen en er is geen sprake van al of niet vermeende verkregen rechten op grond van wet of subsidieregeling. Over een eventuele verhoging van de overheidsbijdrage in lopende projecten wordt steeds afzonderlijk beslist.

4.6 Neveneffect op werkgelegenheid

Gegeven de doelstellingen, kan het NOK-beleid als een breed beleid worden gekwalificeerd. Hoewel uiteraard het primaire belang van het NOK-beleid ligt op het bredere vlak van het energie-beleid, zijn ook doelstellingen op het gebied van industrie- en milieu-beleid integraal onderdeel van NOK-beleid. Dit impliceert dat de kans op belangrijke positieve neveneffecten op de realisering van andere doelstellingen van het Rijksoverheidsbeleid klein is.

Aparte vermelding verdient het effect op de werkgelegenheid. Aangenomen wordt dat de de werkgelegenheid wordt gediend doordat met behulp van NOK-bijdragen onderzoek-, ontwikkelings- en demonstratie-activiteiten geschieden die anders niet of in mindere mate zouden plaatsvinden, activiteiten die direct werk betekenen voor de betrokkenen. Binnen de overheid is het effect op de werkgelegenheid van het NOK gering, vooral omdat de begeleiding van de projecten is opgedragen aan projectbureau's. Bij de projectbureau's is een aantal mensen betrokken bij de begeleiding van projecten. Begin 1984 was dat bij BEOP 3,5 en bij NEOM 10,5.

De uitvoering van projecten vindt plaats binnen onderzoekinstellingen, ingenieursbureau's, industrie etc. Per project is een raming gemaakt van het aantal direct gegenereerde mensjaren. Tot 1/1/'84 bedraagt de totale direct gegenereerde werkgelegenheid:

bij O&O-projecten:	circa 450 mensjaren
bij Demonstratieprojecten:	circa 1.700 mensjaren.

De 1.700 mensjaren voor demonstratie betreffen met name ontwerp en constructie van grote installaties.

Een schatting van indirect gegenereerde werkgelegenheid is niet te geven.

De permanente werkgelegenheid bij grote installaties die in het kader van het NOK zijn gerealiseerd is niet met zekerheid aan te geven. Vermoedelijk bedraagt die enkele honderden arbeidsplaatsen.

4.7 Indirecte effecten op de doelstelling van kolenbeleid

De vraag kan gesteld worden wat de effecten van het NOK-beleid zijn voor het kolenbeleid. Deze vraag moet in dié zin beantwoord worden dat de opheffing van de knelpunten op technisch, organisatorisch en milieugebied door de NOK-activiteiten ertoe bijdraagt de vergroting van de koleninzet te realiseren, en daarmee de doelstelling van het kolenbeleid.

In het voorgaande is de vraag naar de resultaten van de NOK-activiteiten beantwoord.

5. DE INRICHTING VAN ALLOCATIE EN DISTRIBUTIE

5.1 Privatisering en deregulering

Indien het beleid van de rijksoverheid betrekking heeft op voorzieningen die in de marktsector worden of zouden kunnen worden geproduceerd, dienen conform de Algemene taakopdracht een aantal daarop gerichte vragen te worden beantwoord.

Het onderhavige overheidsbeleid bestaat naar het oordeel van een deel van de werkgroep niet uit de produktie van voorzieningen, maar uit het uitlokken van activiteiten in de marktsector door het geven van financiële steun aan die activiteiten (zie het Heroverwegingsrapport Privatisering, 16.625 - nr. 40, blz. 11, waarin subsidiëring naast heffingen en regelgeving als alternatief wordt genoemd voor de produktie van voorzieningen door de Overheid). Het beantwoorden van bedoelde vragen is volgens genoemd deel van de werkgroep derhalve niet aan de orde.

Indien we de definitie van privatisering uit bovengenoemd Heroverwegingsrapport hanteren, nl. "die vormen van verzelfstandiging waarbij door de Overheid verrichte taken hetzij onder een meer indirecte vorm van overheidsinvloed worden gesteld, hetzij geheel aan de overheidsinvloed worden onttrokken", dan kan terzake privatisering nog het volgende worden opgemerkt.

Zoals in paragraaf 4 van het hoofdstuk "Beschrijving van het beleid" is uiteengezet, wordt het Raamprogramma Kolen 1984-1988 uitgevoerd door twee buiten de departementale structuur opererende instanties, nl. NEOM en PEO. Deze uitvoering geschiedt op basis van zgn. programma-overeenkomsten, waarin is vastgelegd wat in een bepaald jaar dient te worden nagestreefd en welke financiële middelen hiermee gemoeid zijn. De verhouding tussen de Staat enerzijds en NEOM respectievelijk PEO anderzijds is die van opdrachtgever-opdrachtnemer. Gesteld kan dan ook worden aldus een deel van de werkgroep dat de uitvoering van het NOK-beleid geprivatiseerd is in de uitbestedingsvariant.

Zoals reeds in paragraaf 3.4 van het hoofdstuk Beleidsevaluatie in een voetnoot is aangegeven heeft de werkgroep geen overeenstemming bereikt t.a.v. de verhouding van het aspect kosteneffectiviteit tot privatisering.

De meerderheid is van mening dat maatregelen die zijn gericht op verbetering van de kosteneffectiviteit niet altijd zondermeer tot stand zullen komen, vooral niet in die gevallen waar de voordelen pas op langere termijn evident zijn. Blijvende ondersteuning vanuit het NOK op dit punt wordt derhalve noodzakelijk geacht.

Een minderheid van de werkgroep is evenwel van mening dat al die maatregelen die betrekking hebben op verbetering van de kosteneffectiviteit tot de taak van het bedrijfsleven zelf behoren. Dit zou in die gevallen moeten betekenen dat subsidies worden beëindigd. Naar de mening van deze minderheid wordt op deze wijze aan privatisering gestalte gegeven.

In navolging van eerdergenoemd Heroverwegingsrapport wordt onder deregulering verstaan de afschaffing van regulering. Zoals hiervoor reeds is gesteld, worden de OOD-doelstellingen nagestreefd met behulp van het financiële instrument, en niet met behulp van regelgeving, zodat de afschaffing of beperking daarvan niet van belang is.

5.2 Decentralisatie

De algemene taakopdracht kent tevens een aantal te beantwoorden vragen indien de rijksoverheid voorzieningen produceert die ook door de lagere overheid zouden kunnen worden geproduceerd of indien de rijksoverheid de voorzieningen die de lagere overheid produceert door middel van een specifieke uitkering financiert. Aangezien in het kader van het onderhavige beleid er van dergelijke voorzieningen geen sprake is, acht de werkgroep zich ontslagen van de plicht genoemde vragen te beantwoorden.

5.3 Profijtbeginssel

In het kader van de bezinning op allocatie en distributie schrijft de algemene taakopdracht tenslotte voor een aantal vragen te beantwoorden indien door het beleid van de rijksoverheid (in de markt/of overheidssector geproduceerde) voorzieningen beneden de prijs ter beschikking worden gesteld, ofschoon het in rekening brengen van de kostprijs technisch denkbaar is. Ook van dergelijke voorzieningen is echter in het kader van het NOK-beleid geen sprake, zodat beantwoording van deze vragen eveneens achterwege kan blijven.

In ruimer perspectief kan wel worden gezien of er personen/instanties zijn die een zodanig profijt hebben van het gevoerde beleid dat een bijdrage in de kosten ervan wenselijk en mogelijk is.

Aangezien het beleid zich richt op het wegnemen van bepaalde knelpunten in de industrie en in de elektriciteitscentrales, kunnen deze categorieën in eerste instantie worden beschouwd als de gebruikers van de vruchten die het beleid afwerpt. Dit dient echter onmiddellijk te worden gerelativeerd: het NOK-beleid is gericht op doelstellingen die zowel op de langere termijn liggen als van brede maatschappelijke strekking zijn, zodat het bij voorbaat moeilijk is om bedrijven van het belang van betreffend OOD-activiteiten te overtuigen. Ondernemingen hanteren immers bedrijfseconomische overwegingen, waarbij met name een relatief korte terugverdientijd (vaak niet meer dan 5 jaar) een grote rol speelt. Zoals reeds in § 4.3 van dit hoofdstuk is gesteld, wordt bij de hantering van de richtlijnen voor maximum subsidiepercentages getracht om met een zo minimaal mogelijk financiële steun projecten te realiseren. In het onderhandelingsproces wordt daarbij zeer sterk gezien wat het belang van de betrokken onderneming is bij het betreffende project. Op projectniveau wordt het profijtbeginssel derhalve reeds gehanteerd. Daarnaast kan gesteld worden dat de energie-intensieve industrie en de elektriciteitssector als zodanig belang hebben bij een overheidsbeleid dat gericht is op voorzieningszekerheid en lagere energiekosten. Dit zou tot uitdrukking kunnen worden gebracht doordat de organisa-

ties van de energie-intensieve industrie (SIGE, Krachtwerktuigen) en de SEP financieel participeren in het NOK.

De AER wijst er in haar advies over het kolenbeleid op dat voorzover onderzoek en ontwikkeling rechtstreeks betrekking hebben op de elektriciteitssector deze sector daarvan de kosten moet dragen. Dit is reeds de praktijk. In een aantal aandachtsgebieden levert de elektriciteitssector in de vorm van onderzoeksinspanning van de KEMA een bijdrage aan het NOK, o.a. in de programma's "Invloed van kolenstook op de luchtverontreiniging", "Opwaaiend stof" en "Broei en stofexplosies".

Bij de industrie ligt dit moeilijker: de leden van genoemde organisaties hebben wel gemeen dat ze energie-intensief produceren, maar niet dat ze allemaal belang hebben bij de herintroductie van kolen. De bijdrage van de industrie aan het NOK kan derhalve niet op sector-, maar op projectniveau plaatsvinden, hetgeen reeds gebeurt zoals hiervoor is uiteengezet.

De conclusie is derhalve dat het profijtbeginsel voor zover mogelijk wordt gehanteerd bij de uitvoering van het NOK. De minderheid verwijst hierbij naar hetgeen in paragraaf 5.1 is opgemerkt terzake van het aspect kosteneffectiviteit.

6. HET KOLENBELEID IN HET BUITENLAND

Nederland neemt, voor wat het gebruik van steenkool betreft, een andere positie in dan andere op dit terrein relevante landen. Daarbij doelen wij met name op West-Europa en de Verenigde Staten. Deze aparte positie komt ten volle tot uiting wanneer wij de inzetcijfers van primaire energiedragers voor warmte- en elektriciteitsopwekking in beschouwing nemen. Het overwegende aandeel van olie en gas springt direct in het oog, waar in de genoemde andere landen steenkool, bruinkool, kernenergie en ook waterkracht een belangrijke rol spelen. Historisch gezien is deze energiemix in Nederland verklaarbaar. Deze is, zoals bekend, gebaseerd op het voorkomen van zeer grote aardgasvoorraden onder de Nederlandse bodem en het Nederlandse gedeelte van het continentale plat.

Een direct gevolg van deze situatie is dat Nederland bij het gebruik van steenkool met een zeer grote achterstand, zowel technisch als logistiek, is geconfronteerd.

De belangrijkste verschillen tussen Nederland en de andere landen kunnen als volgt worden samengevat:

- Zoals hierboven aangegeven begon Nederland bij de inzet van steenkool uit een (vrijwel) nul-positie.
- De hoge bevolkingsdichtheid in Nederland maakt de zorg voor de milieuproblematiek extra groot.
- De meeste andere relevante landen zijn zelf producenten van steenkool
- De ketel-leveranciers en apparaten-bouwers in genoemde landen zijn volstrekt ingespeeld op de levering van kolenapparatuur.
- De gebruikers zijn het gebruik van steenkool nooit ontwend zoals in Nederland.

De rol van steenkool in het energiebeleid van de omliggende landen heeft dan ook een andere nadruk dan in Nederland. In de BRD richt de overheid zich op het stimuleren (onder andere d.m.v. subsidiëring) van het gebruik van de eigen steenkool met name in de elektriciteitssector. In het OOD-programma uit dat zich in een

grote interesse voor vergassings- en liquefactie projecten gericht op de langere termijn. In Engeland richt de overheid zich op een efficiënt en effectief opereren van de energie-sector binnen de hele economie en niet op het vorm geven van de toekomstige omvang van energiegebruik en productie. Wel wordt d.m.v. een OOD-programma getracht het gebruik van de (eigen) steenkolen op de middellange termijn te vergroten. Aandacht wordt daarbij besteed aan wervelbedverbranding, vergassing en liquefactie. In Frankrijk is de aandacht gericht op het rendabel gebruiken van de eigen steenkool op de langere termijn. In al deze landen vormt, net als in Nederland, de milieuproblematiek aan het steenkoolgebruik en de wens de eigen industrie maximale innovatie-mogelijkheden te bieden een belangrijk punt in de kolen-OOD-programma's. Typerend voor Nederland is het bestaan van een kolen-inzetdoelstelling als wezenlijk onderdeel van het overheidsbeleid, waarbij naast de voorzieningszekerheid de aandacht voor de kWh-prijs een centrale rol speelt. Aan deze gekwantificeerde kolen-inzet doelstelling is een OOD-programma (het NOK) gekoppeld, waarbij het NOK moet worden gezien als middel ter realisering van genoemde doelstelling.

Binnen het IEA en EEG is uiteraard sprake van een gelijkgerichtheid van het beleid van de verschillende landen. In de OOD-sector uit deze gelijk gerichtheid zich globaal in de belangstelling voor nieuwe technieken, de zorg om het milieu en de betrokkenheid van de industrie. In dat kader ligt het dan ook voor de hand dat Nederland op technisch gebied samenwerkt waar dat mogelijk is en uitbreiding van samenwerking, zowel bilateraal als multi-nationaal, nastreeft. Participatie in projecten op kolengebied moet dan ook in dit licht worden gezien.

Gezien de voorsprong die de meeste landen "van nature" hebben zal een eigen Nederlandse ontwikkeling noodzakelijk zijn, indien voorkomen wil worden dat de Nederlandse markt voor koleninstallaties en kolenapparatuur volledig in handen van buitenlandse bedrijven valt. Op milieugebied dient sprake te zijn van samenwerking, waarbij moet worden bedacht dat juist hier de specifieke

condities eigen onderzoek onontbeerlijk maken. Voor Nederland zijn deze specifieke condities onder andere hoge bevolkingsdichtheid, weertype, neerslag en hoge grondwaterstand met als gevolg de speciale uitlogingsomstandigheden.

BELEIDSVARIANTEN

1. Inleiding

Binnen de werkgroep heeft een discussie plaatsgevonden op welke wijze vanuit de Beleidsevaluatie de varianten konden worden ontwikkeld. In het bijzonder richtte de discussie zich op de hanteerbaarheid en geldigheid van verschillende methoden die tot de te ontwikkelen varianten moeten leiden.

Enerzijds is denkbaar de methode om vanuit een nulpositie na te gaan welke inspanning in ieder geval nog nodig is om de geformuleerde en na evaluatie overeind gebleven doelstellingen te bereiken. Voorzover het aldus ontwikkelde beleid verschilt van het bestaande beleid, en het verschil daaruit bestaat dat het ontwikkelde beleid minder financiële inspanning van de overheid vergt dan het bestaande beleid, is er sprake van een in de taakopdracht verlangde variant die kan leiden tot een bezuiniging.

Anderzijds is het ook mogelijk om op basis van de opgestelde evaluatie een prioriteitenstelling te plegen van de voorgenomen inspanningen en vervolgens de bezuinigingsvariant te laten bestaan uit het schrappen van de laagste prioriteiten. Op deze wijze kan de verlangde 20%-variant worden ingevuld.

De werkgroep is tot de conclusie gekomen dat op zich de beide methoden tot dezelfde uitkomst kunnen leiden, wanneer overeenstemming bestaat over de prioriteitenstelling. Dit laatste is het geval.

Niettemin is een minderheid van de werkgroep tot een andere conclusie gekomen ten aanzien van de invulling van de varianten dan de meerderheid. De minderheid motiveert deze conclusie met een andere visie ten aanzien van de gewenste rol van de overheid. Deze andere visie betreft in het bijzonder de verhouding van het aspect "kosten-effectiviteit" tot "privatisering", zoals is aangegeven in het Hoofdstuk Beleidsevaluatie.

De benadering van dit aspect door de minderheid, i.c. de opvatting dat de verbetering van de kosteneffectiviteit een taak is voor het bedrijfsleven zelf en de conclusie, dat in die gevallen

subsidies dienen te worden beëindigd, leidt tot een andere financiële invulling van de varianten dan de benadering van de meerderheid. De meerderheid wijst erop dat de evaluatie aantoont dat kosteneffectiviteit één van de belangrijkste knelpunten bij de herintroductie van kolen vormt en daarom terecht mede via het NOK opgelost moet worden.

De minderheid van de werkgroep houdt, bij het hanteren van bovengenoemde opvatting, naast het gestelde in de taakopdracht, ook expliciet rekening met de beperkte financiële ruimte van de overheid. Naar het oordeel van de meerderheid van de werkgroep is alleen de taakopdracht leidraad voor de activiteiten van de werkgroep en valt een afweging tussen enerzijds een daling van het financieringstekort en anderzijds de uitgaven in het kader van het NOK daar niet onder. Deze afweging behoort derhalve niet tot de competentie van de werkgroep.

2. Prioriteitsstelling

In het Raamprogramma Kolen 1984-1988 is in concreto aangegeven wat de doelstellingen zijn van het NOK-programma voor de genoemde periode. In het hoofdstuk Beleidsbeschrijving zijn deze doelstellingen weergegeven. In het hoofdstuk Beleidsevaluatie is dit beleid naar zijn doelstellingen, aandachtsgebieden en instrumenten geëvalueerd. Een prioriteitstelling is echter slechts zeer beperkt mogelijk, daar een aantal aandachtsgebieden direct met elkaar gekoppeld zijn. In dit kader hebben de aandachtsgebieden Nederlandse steenkoolvoorkomens en -winning en karakterisering een lage prioriteit. Bij de andere aandachtsgebieden is sprake van vergelijkbare hoge prioriteit.

Per project of specifiek onderdeel van de aandachtsgebieden is een prioriteitstelling gegeven.

Nederlandse steenkoolvoorkomens en steenkoolwinning

Het onderzoek naar steenkoolvoorkomens in Nederland vloeit voort uit de maatschappelijke aandrang om de steenkoolreserves onder Nederland te blijven betrekken in het kolenbeleid. Een oordeel over het belang van dit onderzoek is pas mogelijk als de BINK medio '85 met haar rapportage komt.

Ondergrondse vergassing en geavanceerde winmethoden sluiten aan bij het onderzoek naar Nederlandse steenkoolvoorkomens, daar het door deze geavanceerde technieken ook economisch mogelijk zou zijn deze kolen te winnen, dan wel de daarin aanwezige energie te benutten.

Ondanks het nog niet beschikbaar zijn van een advies van de BINK kan toch aangenomen worden dat winning van de in Nederland aanwezige kolenvoorkomens om economische redenen op korte of lange termijn onwaarschijnlijk is. Ook het benutten van de in de kolen opgeslagen energie door bijvoorbeeld ondergrondse vergassing lijkt alleen in internationaal kader mogelijk enig perspectief te bieden al is daarbij sprake van zeer grote risicofactoren. Uit economisch oogpunt zijn de verwachtingen voor ondergrondse vergassing voor Nederland niet hoopgevend.

Gezien de verwachting dat maatschappelijke aandrang zal blijven bestaan aandacht te besteden aan Nederlandse steenkoolvoorkomens en steenkoolwinning is desondanks rekening gehouden met een reservering van middelen voor een onderzoek van beperkte omvang. Gezien het bovenstaande wordt hier echter een lage prioriteit aan toegekend.

Karakterisering (aard en samenstelling van steenkool)

Op grond van tot op heden bereikte resultaten en de evaluatie daarvan kan de conclusie getrokken worden dat een breed opgezet karakteriseringsonderzoek thans niet leidt tot een beter inzicht in kolen voor specifieke projecten gezien de grote diversiteit aan kolen. Karakterisering is wel van belang voor specifieke projecten en zal dan altijd een integraal onderdeel vormen van deze projecten, die op zich een hoge prioriteit kunnen hebben. Karakteriseringsonderzoek los van specifieke projecten heeft thans echter een lage prioriteit.

Schone vaste brandstof

Het onderzoek op het gebied van kolenreiniging vooraf heeft aangetoond dat KRV vooralsnog uit economisch oogpunt geen zinvolle propositie is. Onderzoeken in dit algemene kader hebben derhalve dan ook geen enkele prioriteit meer voor de korte en middellange termijn.

KRV gecombineerd met kolenwatermengsels kan uit economisch oogpunt wel mogelijkheden bieden. Hiermede dienen toepassingsmogelijkheden gecreëerd te worden voor koleninzet in de kleine en middelgrote industrie, waarbij ook voldaan wordt aan voor de toekomst vastgelegde milieunormen voor na 1990 (zie ook conventionele verbranding). KRV in samenhang met kolenwatermengsels heeft derhalve een hoge prioriteit.

Logistiek

Op logistiek gebied komen thans op volume gebied geen wezenlijke knelpunten voor die een belemmering vormen voor de toenemende kolentransportvolumina. Wel zijn op logistiek gebied nog aanzienlijke verbeteringen gewenst op het gebied van het milieu (stof) en kosteneffectiviteit. Voor een aantal specifieke segmenten in de transportketen kan bovendien de Nederlandse industrie middels innovatieve ontwikkelingen een eigen positie op deze markt veroveren. Als voorbeeld kunnen hierbij dienen de plannen van een combinatie van bedrijven voor het kolenslurryproject.

Dit project heeft een hoge prioriteit gezien de positieve implicaties voor het milieu, de kosteneffectiviteit van dit systeem en met name de industriële spin-off van dit project.

Een demonstratieproject is een noodzakelijke voorwaarde voor introductie bij elektriciteitscentrales vanwege de hoge graad van betrouwbaarheid die voor een dergelijk systeem wordt geëist.

Naast het kolenslurryproject heeft ook de oplossing van logistieke knelpunten, die samenhangen met kolenwatermengsels een hoge prioriteit.

De specifieke handling problemen op centrales met mogelijkheden ter verbetering van de kosteneffectiviteit en het voorkomen van stofemissies hebben binnen het NOK een lage prioriteit, daar

hierbij in de eerste plaats sprake is van industriële activiteiten en deze van direct nut kunnen zijn voor de centrales zelf, zodat zij de aangewezenen zijn om de kosten voor hun rekening te nemen.

Conventionele verbranding

Op het gebied van konventionele verbranding zijn enkele gebieden van groot belang. Deze gebieden zijn:

Brandertechnieken

Gezien de noodzaak om te komen tot kostenverlaging en emissiebeperking bij de opwekking van elektriciteit moet hoge prioriteit worden gegeven aan branderontwikkelingen op korte termijn. Algemeen wordt namelijk erkend dat het voorkomen van emissies meer kosteneffectief is dan het achteraf verwijderen van schadelijke componenten. Hierbij wordt aan de korte termijn gedacht van beperking van de NO_x uitworp en op de langere termijn aan in-situ ontzwaveling. Ook gebruik van nieuwe brandstoffen (b.v. kolenwatermengsels) al dan niet met toevoeging van kalk passen in dit kader. Aangezien de kosten-consequenties van katalytische verwijdering van stikstofoxiden momenteel nog aanzienlijk zijn wordt nu voorrang gegeven aan onderzoek naar branderontwikkelingen en vuurhaardmodificaties. Bovendien bieden ontwikkelingen op het gebied van branders en ketels meer mogelijkheden voor de Nederlandse industrie en leiden derhalve tot nieuwe activiteiten van deze industrie.

Ontzwaveling en Denoxing

Vanuit de kostenproblematiek moet hoge prioriteit toegekend worden aan de ontwikkeling van nieuwe ontzwavelingssystemen welke het reinigen van de afgasstroom mogelijk maken op een lager kostenniveau. In dit kader wordt hoge prioriteit gegeven aan een demonstratieproject met een nieuwe techniek om SO_2 te verwijderen die aan bovengestelde eisen voldoet. Daarnaast wordt een hoge prioriteit toegekend aan de ontwikkeling van ontzwavelingstechnieken welke potentieel de mogelijkheid hebben aan deze eisen te

voldoen, maar welke thans nog verder onderzoek en ontwikkeling vergen. Naast deze alleen op ontzwaveling gerichte technieken moet eveneens hoge prioriteit worden toegekend aan technieken die ontzwavelen en denoxen in een procesgang mogelijk maken tegen een prijs die nagenoeg overeenkomt voor het alleen verwijderen van SO_2 . Dit zou namelijk betekenen dat deze processen met betrekking tot het kostenaspect kunnen concurreren met branderontwikkelingen en aanzienlijk goedkoper zijn dan de huidige katalytische processen om NO_x te verwijderen.

Stofvangst

Op het gebied van stofvangst bestaan thans weinig wezenlijke knelpunten die een hoge prioriteit rechtvaardigen. De enige uitzondering betreft de demonstratie van een doekenfilter bij een grote installatie ten einde te komen tot een optimalisatie van deze techniek. Op basis van de studie van nieuwe technieken van stofvangst kunnen op middellange en lange termijn projecten gestart worden op het gebied van stofvangst om ook op dit terrein te komen tot een lagere emissie en betere kosteneffectiviteit.

Kolenwatermengsels

Gezien de logistieke voordelen van kolenwatermengsels lijkt het een kansrijke optie voor de toekomst en het is derhalve van belang te onderzoeken of kolenwatermengsels ook op het gebied van emissies en kosteneffectiviteit kunnen leiden tot een acceptabele koleninzet in de toekomst. In dit kader moet derhalve hoge prioriteit worden gegeven aan studies en onderzoek naar de emissies bij het gebruik van kolenwatermengsel en met name de vraag hoe men door kalktoevoeging de uitstoot van SO_2 kan beperken. Daarnaast moet hoge prioriteit worden gegeven aan de kosteneffectiviteit en de industriële spin off. Als vervolgens blijkt dat het binnen deze kaders mogelijk is kolenwatermengsels in te zetten in kleine en middelgrote installaties zal ook op langere termijn verder onderzoek een hoge prioriteit hebben. Tevens zal bij positief resultaat van voornoemde studies aandacht moeten worden geschonken aan de logistiek van kolenwatermengsels en de

invloed op de kolenreststoffen, die bij het gebruik van kolenwatermengsels vrijkomen, daar bij beide aspecten sprake is van zeer specifieke problemen welke nader onderzoek vergen.

Wervelbedverbranding

Op het gebied van wervelbedverbranding moet op korte termijn bereikt worden dat de toepassing van AFBC mogelijk is en de kosten voor koleninzet door deze techniek worden verlaagd. Hoge prioriteit in dit kader hebben derhalve ontwikkelingen van deelcomponenten en deelsystemen die thans nog verbetering behoeven en de kosteneffectiviteit verhogen, alsmede ontwikkelingen die direct van invloed zijn op emissies en de kwaliteit van de reststoffen. De inzet van AFBC in een warmtekracht opstelling heeft een hoge prioriteit.

Aan de demonstratie van AFBC, STEG met AFBC of combinatie opstellingen met een AFBC, anders dan warmtekracht, wordt thans derhalve een middelhoge of lage prioriteit toegekend afhankelijk van de industriële belangstelling in Nederland. Gezien de directe belangstelling van de Nederlandse industrie voor PFBC geldt hiervoor een middelhoge prioriteit en voor de andere varianten een lage prioriteit. Activiteiten die gericht zijn op een verbreding van de AFBC-technologie zullen eerst op langere termijn voor Nederland van belang worden. Thans moet de hoogste prioriteit worden gegeven aan het optimaliseren van de bestaande AFBC gezien het feit dat door deze opzet de beste kansen worden gecreëerd voor industriële spin off binnen Nederland.

Om aan te sluiten bij ontwikkelingen in het buitenland zal door algemeen onderzoeken en door meer specifiek onderzoek naar CFBC aansluiting gehouden moeten worden met deze ontwikkelingen en dit heeft derhalve een hoge prioriteit.

Vergassing

De inzet van vergassingstechnieken op de korte termijn heeft, in het licht van de ontwikkelingen op energiegebied, voor Nederland een lage prioriteit. Een en ander is reeds uitvoerig beargumenteerd. Dat neemt niet weg dat kolenvergassing als zodanig voor

Nederland een aantal aantrekkelijke aspecten heeft die zeker op langere termijn van groot belang kunnen worden. Daarbij denken we uiteraard met name aan de derde generatie vergassingsprocessen, die nu wereldwijd nog in de O&O-fase verkeren. Aangezien deze processen dus nog een lange ontwikkelingsgang te gaan hebben, bestaan juist hier voor Nederlandse bedrijven en instellingen kansen om de reeds opgebouwde kennis, verder uit te diepen en om te zetten in behoorlijke internationale posities bij de latere introductie van deze vergassingsprocessen. Aan een beperkt onderzoekprogramma in deze richting gericht op de langere termijn, moet dan ook een hoge prioriteit worden toegekend.

Kolenreststoffen

De noodzaak van aandacht voor de toepassing van kolenreststoffen moge in de voorgaande hoofdstukken voldoende benadrukt geacht worden, gezien de grote volumina aan kolenreststoffen waarvan sprake is. Indien we er van uit gaan dat gemiddeld 10% van het gewicht van de gebruikte steenkool overblijft in de vorm van as en opmerken dat rookgasontzwaveling tot gevolg heeft dat er grote hoeveelheden gips en aanverwante producten ontstaan, die op de toepassingsgebieden moeten concurreren met andere grondstoffen dan zal binnen het NOK aan het gehele aandachtsgebied kolenreststoffen een hoge prioriteit moeten worden toegekend.

Effecten

Mede door de verzuring moet grote aandacht besteed worden aan de gevolgen van het stoken van kolen. Zowel kennis van de effecten van de verschillende emissies, de kosten van maatregelen, als de industriële spin-off mogelijkheden op dit terrein zullen, de volledige aandacht blijven opeisen. Het effectenonderzoek zal dan ook een hoge prioriteit blijven behouden.

Samenvatting

De per aandachtsgebied uitgewerkte prioriteitstelling is in een tabel aangegeven (zie tabel 1).

In de tabel is aangegeven welke prioriteiten thans in de diverse aandachtsgebieden aanwezig zijn. Hierbij is de prioriteit als volgt weergegeven:

- H: hoge prioriteit (noodzakelijk)
- M: middelhoge prioriteit (wenselijk)
- L: lage prioriteit (reële mogelijkheid).

In de kolommen is tevens aangegeven welke bedragen met de respectieve aandachtsgebieden gemoeid zijn.

Bedragen in mln. guld.	'84	'85	'86 t/m '88		
Prioriteit			H	M	L
<u>Aandachtsgebied</u>					
1. <u>Nederlandse steenkolen-voorkomens en winning</u>					
a) steenkoolvoorkomens	*)	*)	-	-	-
b) steenkoolwinning	2	-	-	-	3
2. <u>Karakterisering</u>	-	-	-	-	2
3. <u>Schone vaste brandstof</u>					
a) kolenreiniging vooraf	-	-	-	-	-
b) reiniging in combinatie met CWM	-	2	6	-	-
4. <u>Logistiek</u>					
a) kolenslurry	-	10	1	-	-
b) logistiek i.v.m. CWM	-	-	2	-	-
c) overige	-	-	-	-	3
5. <u>Conventionele Verbranding</u>					
a) brandertechnieken	4	5	14	-	-
b) ontzwaveling	15,2	2	-	-	-
c) gecombineerde NO _x en SO ₂	-	15	-	-	-
d) katalytische Deno _x	17	-	-	-	-
e) stofvangst	-	10	-	-	-
f) kolenwatermengsels	0,5	2	3	-	-
g) diversen	-	3	-	-	-
6. <u>Wervelbedverbranding</u>					
a) AFBC	18	10	-	-	-
b) onderzoek ontwikkeling + 2 ^e generatie AFBC	3	3	15	-	-
c) CAFBC	-	-	3	-	-
d) PFBC/STEG/combinatie opstellingen	-	-	12	12	12
7. <u>Vergassing</u>					
a) fundamenteel onderzoek	2,5	2	3	-	-
b) demo's (voorbereiding)	-	-	-	-	-
8. <u>Kolenreststoffen</u>					
a) onderzoek	10	16	50	-	-
b) toepassing					
9. <u>Effecten</u>	5	7	5	-	-
NEOM manuren **)	2	2	-	-	-
	79,2	89	114	12	20

*) Het programma Nederlandse steenkoolvoorkomens valt niet onder de NOK-begroting. Hiervoor is f30 mln. uitgetrokken en deze is in '85 totaal toegezegd.

***) Voor 1986 en later zijn de NEOM manuurkosten beschouwd als integraal onderdeel van de projecten.

3. Uitwerking prioriteitsstelling

3.1 Beleidsvarianten

Op basis van de tabel kan derhalve tot de volgende ombuigingsvarianten worden gekomen (de bedragen in de tabel zijn zo concreet mogelijke schattingen. Er is niet gepoogd de 10 en 20% exact te bereiken):

10% variant wegvallen L prioriteit grotendeels
20% variant wegvallen L + M prioriteit.

L-prioriteit

Het wegvallen van de L-prioriteiten heeft tot gevolg dat het onderzoek terzake ondergrondse vergassing en het algemeen onderzoek naar karakterisering niet wordt voortgezet. Met betrekking tot ondergrondse vergassing betekent dit dat Nederland de aansluiting met het internationaal onderzoek zal verliezen, hetgeen op lange termijn bij slagen van ondergrondse vergassing tot een achterstandspositie zal leiden. Wat betreft karakterisering betekent dit dat dit onderzoek alleen projectgebonden plaats vindt en dat derhalve geen totaal inzicht wordt verkregen in de aard en de samenstelling van kolen. Op lange termijn kan dit de positie van Nederland zowel in de OOD-sfeer als in de handels- en toepassings sfeer van kolen verslechteren ten opzichte van andere landen. Ook kan het zijn dat we geen optimaal gebruik maken van zaken die ons ter beschikking staan. Als zeer specifiek punt moet nog gesteld worden dat als op lange termijn veel karakterisering-onderzoek projectgebonden wordt uitgevoerd en hiertussen geen coördinatie mogelijk is het bovendien leidt tot een nodeloze verhoging van OOD-kosten. Bij het ontbreken van een algemeen karakteriseringsonderzoek lijkt coördinatie c.q. afstemming niet mogelijk.

Op het gebied van logistiek zullen enkele initiërende activiteiten om vanuit het kolengebeuren ontwikkelingen te stimuleren die leiden tot een betere kosteneffectiviteit bij het gebruik van kolen wegvallen.

Op het gebied van AFBC betekent het niet doorgaan van projecten met een lage prioriteit dat de opties voor koleninzet worden verminderd en vooral dat de verbreding van de betrokkenheid van de Nederlandse industrie minder tot zijn recht komt.

L + M-Prioriteit

Het wegvallen van de L + M-prioriteiten heeft naast de hierboven genoemde effecten met name gevolgen voor de ontwikkeling en introductie van de FBC-technologie. Meer nog dan hierboven aangegeven heeft het tot gevolg dat de mogelijkheden die door een verbreding van de inspanning binnen het NOK ontstaan niet worden benut. Enige vertraging van de marktintroductie van FBC-technieken is daardoor te verwachten.

Het resultaat van de 10 en 20% variant betekent dat de meerderheid van de werkgroep voor de verschillende aandachtsgebieden in ieder geval noodzakelijk acht, de volgende bedragen:

schone vaste brandstoffen	f 6 mln.
logistiek	f 3 mln.
conventionele verbranding	f 17 mln.
wervelbedverbranding	f 30 mln.
kolenvergassing	f 3 mln.
kolenreststoffen	f 50 mln.
effecten	f 5 mln.

Consequenties voor de werkgelegenheid

Voor de werkgelegenheid in de kwartaire sector hebben deze varianten de navolgende consequenties: Bij beide varianten is sprake van een vermindering van activiteiten, die leiden tot een verlaging van het aantal projecten. Daar de projectbegeleiding uitbesteed is aan projectbureau's, zal de terugval bij de overheid echter beperkt zijn.

Immers ook bij deze varianten blijft het NOK-programma als zodanig de aandacht vragen van de overheid.

Voor de projectbureau's waar de projecten in het kader van het NOK zijn ondergebracht heeft een teruggang in het aantal projecten, een directe teruggang van de werkgelegenheid op dit gebied tot gevolg.

Gevolgen in de personele sfeer kunnen alleen worden opgevangen door ander onderzoek dan wel andere industriële activiteiten.

Voor de marktsector zullen de consequenties duidelijker zijn. De beschouwde varianten betekenen het vervallen van een aantal concrete projecten waarbij de industrie direct betrokken is. Voor de werkgelegenheid betekent dit een directe teruggang in onderzoek-, ontwikkelings- en demonstratie-activiteiten. Door het niet doorgaan van een aantal projecten betekent dit echter op lange termijn een slechtere positie van de Nederlandse industrie t.o.v. het buitenland. Gegeven het feit dat Nederlandse industrie op kolengebied in feite uit een positie van achterstand t.o.v. het buitenland is begonnen is dit effect te betreuren.

Overige

Voor de inkomensverdeling en de kosten die ten laste komen van lagere overheden is o.i. geen sprake van wezenlijke effecten bij alle varianten.

Binnen de varianten zoals hierboven genoemd zijn geen beleidswijzigingen op andere terreinen noodzakelijk.

Consequenties van de uitvoering van de beleidsvarianten voor de organisatie van de rijksdienst zijn verwaarloosbaar.

Voor de onderhavige beleidsvarianten is directe implementatie mogelijk. Het betekent namelijk dat voorziene projecten niet in uitvoering worden genomen.

3.2 Het NOK-beleid na 1988

Het NOK beslaat oorspronkelijk de periode 1981-1985, maar er zijn tevens gelden doorgeschoven naar 1986 t/m 1988. Uitdrukkelijk wordt er op gewezen dat de invulling van middelen die in de bijgevoegde tabel wordt gegeven, voor wat de termijn betreft zich baseert op het Raamprogramma NOK. Het ontbreken van een indicatie van benodigde middelen voor de periode na 1988 betekent niet dat reeds nu besluiten zijn genomen ten aanzien van beëindiging van het NOK na die datum.

Uitgangspunt is geweest dat de Heroverweging zich beperkt tot de beschikbare middelen en de periode die door deze middelen wordt bestreken, en zich niet verder uitstrekt.

4. Minderheidsvisie

Geconstateerd kan worden dat de vooruitzichten voor 2000 sterk gewijzigd zijn en dat ook de huidige omstandigheden anders zijn dan ten tijde van het formuleren van het NOK werd verwacht.

Belangrijke factoren in dit geheel zijn:

- gewijzigde ramingen van de economische groei voor de komende jaren;
- de geraamde prijsverhouding tussen olie/gas en kolen is voor de negentiger jaren groter dan enige jaren geleden werd aangenomen;
- een veranderd energiebeleid van de rijksoverheid, i.c. een geliberaliseerd gasafzetbeleid;

M.b.t. de elektriciteitscentrales kan het volgende worden opgemerkt. Het kolenverbruik in deze sector zal naar huidig inzicht ca. 35% minder zijn dan in de Kolennota werd verondersteld. Hiermee gaat een navenante verlaging van emissies gepaard. De totale reductie van de SO₂-uitworp t.o.v. in het kolennota berekende - in het jaar 2000 te verwachten - emissie-niveau, die zou worden bereikt indien geen milieu-voorzieningen zouden worden getroffen, bedraagt derhalve ca. 85%.

Voorts mag bij de heroverweging niet uit het oog worden verloren dat op basis van de huidige kostprijsverwachtingen elektriciteit uit kernenergie aanmerkelijk - ruim 20% - goedkoper is dan die op basis van kolenstook. Bovendien zijn kerncentrales schoner dan kolencentrales. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat het aandeel van kernenergie in de elektriciteitssector groter zal kunnen zijn dan thans is aangenomen. Dit betekent een verdere reductie van de met kolenstook samenhangende aspecten. Op grond van het bovenstaande tekent zich voor het NOK, voorzover het de openbare elektriciteitssector betreft, een beleidsvariant af.

Kolendoorzet: Hier doen zich geen knelpunten meer voor, voor de rijksoverheid derhalve geen redenen de inspanningen terzake voort te zetten. Kosten die samenhangen met verbetering van de kosteneffectiviteit terzake dienen voor rekening van de centrales te komen. Hetzelfde geldt voor de kosten ter verbetering van technieken om stof af te vangen uit rookgas.

Uitstoot SO_2 : Het onlangs genomen rookgasontzwavelingsbesluit is mede gebaseerd op een kostenopgave van de zijde van de elektriciteitscentrales, waarbij de hoogte van de uiteindelijke doorwerking in de tarieven door het Kabinet aanvaardbaar werd geacht. Het is zaak voor de centrales zelf om een alert beleid t.a.v. goedkopere r.g.o.-methoden te voeren, hiervoor zullen de centrales zeker inspiratie kunnen putten uit de situatie waarin zij worden geplaatst na het voltooien van de reorganisatie van de elektriciteitssector. Voorts is de uitstoot van SO_2 in het jaar 2000 dermate zwaar gereduceerd (met 90%) dat ook op dit terrein, uitgaande van het huidige milieubeleid op dit punt, geen voortgezette inspanning vanuit het NOK nodig is.

Uitstoot NO_x : Ondanks de voor 2000 voorziene reductie van het probleem is het NO_x -knelpunt nog niet weggenomen. Een voortgezette bijdrage van de rijksoverheid gedurende de huidige looptijd van het NOK wordt niet als onaanvaardbaar beschouwd. Aangezien de apparatenbouwindustrie kan profiteren van de ontwikkelingen kan van haar eveneens een (verdere) bijdrage worden verlangd. In deze variant wordt de voorgenomen financiële inspanning in het kader van het NOK gehalveerd (van f14 mln. tot f7 mln.).

Reststoffen: Hiervoor geldt hetzelfde als voor NO_x . In deze variant wordt het aandeel van de kosten van onderzoek, ontwikkeling en demonstratie, in grotere mate dan tot dusver, gedragen door de elektriciteits-centrales.

T.a.v. de industrie wordt het volgende opgemerkt.

Ook voor deze categorie geldt dat de verwachtingen t.a.v. het kolenverbruik aanzienlijk naar beneden moeten worden bijgesteld. Niet alleen de gewijzigde inzichten omtrent de economische groei spelen hierbij een rol; evenzeer zijn in dit verband van belang bedrijfseconomische aspecten, de herstructurering van de elektriciteitssector, het loslaten door de rijksoverheid van het restrictieve gasafzetbeleid en het prijsverschil tussen olie/gas en kolen dat kleiner is gebleven dan verwacht. Vanuit milieu-oogpunt heeft poussering van wervelbedverbranding in de industrie plaatsgevonden. Momenteel is een tweetal wervelbedverbrandingsinstallaties - met steun van de overheid, onder andere in het kader van het NOK - gerealiseerd. Pas wanneer deze installaties in bedrijf genomen zijn, kan een evaluatieprogramma worden gestart. Het is daarom niet zinnig reeds thans inspanningen te gaan verrichten t.b.v. een volgende generatie wervelbedverbranding. Het is aan de apparatenbouwindustrie de resultaten van genoemde evaluatie te beoordelen en daar positieve stimulansen in te ontdekken en te gebruiken.

De rijksoverheid kan derhalve volstaan met een bijdrage aan de evaluatie.

De aanpak van de ook hier bestaande knelpunten m.b.t. NO_x en reststoffen kan worden gecombineerd met die ten aanzien van de elektriciteitscentrales.

M.b.t. de kolenvergassing wordt opgemerkt dat bij de huidige ontwikkelingen en inzichten van vergassingstechnieken een lagere prioriteit hebben. Het is echter niet uitgesloten dat kolenvergassing op langere termijn enig perspectief zou kunnen gaan bieden. Teneinde Nederland als "gasland" aansluiting te laten houden met ontwikkelingen in het buitenland zou een beperkt programma op het gebied van kennisverwerving in stand gehouden kunnen worden.

Conclusies

Voor de periode 1986-88 worden voor het NOK t.a.v. de knelpunten NO_x , reststoffen, wervelbedverbranding en kolenvergassing een beperkte voortzetting van de overheidsbijdragen zinvol geacht.

Uitgaande van de programmabedragen die in de huidige meerjarenramingen voor deze knelpunten zijn opgenomen en daarbij betreffend bovengenoemde variant ontstaat naar de mening van een minderheid van de werkgroep het volgende NOK-programma in 1986:

Voor het knelpunt NO _x	f 7 mln.
reststoffen	f 20 mln.
wervelbedverbranding	f 3 mln.
kolenvergassing	f 2 mln.

(In de huidige meerjarenramingen is ca. f60 mln. programma-ruimte voor deze knelpunten voorzien, het gehele NOK-programma voor de periode 1986-1988 bedraagt momenteel ca. f 140 mln. De minderheidsvariant resulteert dus in een besparing met ca. 75%.)

Lijst van afkortingen

AER	:	De Algemene Energieraad Raad
AFBC	:	(Atmospheric Fluidized Bed Combustion) Atmosferische wervellaag verbranding
AMvB	:	Algemene Maatregel van Bestuur
BEOP	:	Bureau Energie Onderzoek Projecten
BINK	:	Begeleidingscommissie Inventarisatie-onderzoek Nederlandse Kolenvoorkomens
CFBC	:	(Circulated Fluidized Bed Combustion) Circulerende wervellaag verbranding
CO ₂	:	Koolstofdioxide
COM	:	Kolenoliemengsels
CWM	:	Kolenwatermengsels
ECE	:	Economische Commissie voor Europa
ECN	:	Stichting Energie Centrum Nederland
EEG	:	Europese Economische Gemeenschap
ET	:	Energie Toeslag (bij WIR)
EZ	:	Ministerie van Economische Zaken
GEB	:	Gemeentelijk Energie Bedrijf
HGMS	:	Hoge gradiënt-magnetische separatie
IEA	:	International Energy Agency
IMP-L	:	Indicatief Meerjaren Programma - Lucht
IVA	:	Instituut voor Afvalverwerking
IVO	:	Instituut voor Vlamonderzoek (ook IFRF genaamd naar International Flame Research Foundation)
KEMA	:	N.V. tot Keuring van Electrotechnische Materialen
KRV	:	Kolenreiniging vooraf
LUK	:	Luchtverontreiniging ten gevolge van Uitworp van Kolengestookte installaties
mln.	:	Miljoen
MT	:	Milieutoeslag (bij WIR)
MvT	:	Memorie van Toelichting bij de begroting
MW _e	:	Mega Watt-electrisch
NEOM	:	Nederlandse Energie Ontwikkelings Maatschappij

NOK : Nationaal Onderzoekprogramma Kolen
NO_x : Stikstofoxiden (zowel stikstofoxide als stikstofdioxide resp. NO en NO₂)
O&O : Onderzoek en Ontwikkeling
OOD : Onderzoek-, Ontwikkeling en Demonstratie
O en W : Het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen
PBE : Projectbureau Energie-onderzoek
PEO : Projectbeheerbureau Energie Onderzoek
PFBC : (Pressurised Fluidized Bed Combustion) Wervellaag verbranding onder druk
PGEM : Provinciale Gelderse Electriciteit Maatschappij
PVC : Programma Voorbereidings Commissie
RU : Rijks Universiteit
SAWORA : Stralingsaspecten van woonhygiëne en aanverwante radio-ecologische aspecten
SIGE : Samenwerkingsverband Industriële afnemers van Energie
SO₂ : Zwaveldioxide
STEG : Stoom- en gasturbine
TH : Technische Hogeschool
TK : Tweede Kamer der Staten Generaal
TNO : Instituut voor Toegepast Natuurkundig Onderzoek
tske : Ton steenkool equivalent
V en M : Het voormalige Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne
VROM : Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VU : Vrije Universiteit
WIR : Wet op de Investeringsrekening