

**VERSLAG**

van de op **23 februari 2006** te Roodeschool gehouden **informatieavond** naar aanleiding van het uitbrengen van de Startnotitie milieueffectrapportage betr. het voornemen van NUON tot het oprichten van een multi-fuel elektriciteitscentrale in de Eemshaven



# **NUON project - multi-fuel (IGCC) centrale Eemshaven**

1. Verslag, opgesteld door de Provincie Groningen,  
van de op **23 februari 2006** te Roodeschool (HCR Ekamper) gehouden **informatie-avond**  
betr. het voornemen van NUON tot het bouwen van een **multi-fuel electriciteitscentrale**  
**in de Eemshaven.**
2. Kopieën van de door NUON bij deze presentatie getoonde en toegelichte introductie
3. Presentielijst

## **NUON project - multi-fuel (IGCC) centrale Eemshaven**

Verslag, opgesteld door de Provincie Groningen, van de op **23 februari 2006** te Roodeschool (HCR Ekamper) gehouden **informatie-avond** betr. het voornemen tot het bouwen van een **multi-fuel electriciteitscentrale in de Eemshaven**.

Aanleiding tot deze bijeenkomst is de recent uitgebrachte Startnotitie milieu-effectrapportage die van 8 februari 2006 tot en met 22 maart 2006 ter inzage ligt.

In deze startnotitie wordt het voornemen tot de bouw van een nieuwe multi-fuel electriciteitscentrale beschreven en op hoofdlijnen toegelicht. Naast de Eemshaven zijn nog twee andere locaties in Nederland in beeld. De locatiekeuze is nog niet gemaakt

De avond wordt voorgezeten door de heer *Slangen*, projectleider/coördinator bij de provincie Groningen voor het voor dit project te volgen vergunningentraject.

Op hoofdlijnen geeft hij een schets van dit traject. De startnotitie die nu voorligt is de eerste stap. Wanneer voor de Eemshaven wordt gekozen, zullen er -in dit najaar - de aanvragen voor de vergunningen worden ingediend, gevolgd door de ontwerpbesluiten op deze aanvraag. Dan is er weer een moment om, met en rond deze ontwerpen, de omgeving te informeren in de vorm van een informatieavond als deze. Naar verwachting kunnen in de loop van 2007 de vergunningen worden afgegeven.

De heer *Pastors* van de NUON geeft, ondersteund met geprojecteerde beelden een toelichting over de achtergronden van het bedrijf en de beweegredenen om een nieuwe centrale te bouwen. \*)

De stijging van de vraag naar energie, de vervanging van bestaande centrales die op jaren komen alsmede de stringentere emissie-eisen die aan de energiecentrales worden gesteld, waardoor nieuwe technologieën moeten worden gevonden en moeten worden toegepast, zijn daarbij de voornaamste.

NUON heeft ervaring met het in bedrijf hebben van centrales die, anders dan met de gebruikelijke brandstoffen (aardgas, kolen) met andere technieken energie opwekken. De centrale van Buggenum in Noord-Limburg geldt daarbij als voorbeeld; deze maakt voor het produceren van stroom gebruik van een "ander soort gas", namelijk gas dat wordt verkregen door het vergassen van in te voeren vaste brandstoffen. Dit gas wordt gereinigd en eventueel samen met aardgas in de gasturbines geleid. Deze turbines drijven de generator aan. De (hete) uitlaatgassen worden vervolgens in de afgassenketel afgekoeld waarbij stoom wordt opgewekt. Deze stoom drijft een stoomturbine aan. Zowel de gasturbine als de stoomturbine wordt voor de aandrijving van generatoren gebruikt. In deze opzet spreken we van een STEG-eenheid (Stoom En Gasturbine). Vrijkomende restwarmte tenslotte kan als zodanig aan de omgeving worden geleverd.

De vergassing van brandstoffen, naast kolen kunnen dat ook andere vaste of vloeibare brandstoffen, veelal biomassa, zijn (terwijl daarnaast ook nog aardgas kan worden ingezet: "multi-fuel"), leveren aldus schone verbrandingsgassen op waarmee de centrale met een hoog rendement en met veel lagere emissies dan met conventionele technieken, kan draaien. Ter illustratie daarvan worden staafdiagrammen getoond met de emissies bij verschillende stoffen / verschillende centrales. De centrale te Buggenum geldt daarbij als- positieve-referentie.

Feitelijk bestaat deze centrale en een soortgelijke die nu in de Eemshaven is gedacht, dus uit twee hoofdmodules, namelijk een "gasfabriek" (de vergassingsinstallatie en de gasreiniging) en de "gasverbruiker" (de stoom en gasturbines). De "gasverbruiker" kan overigens ook zelfstandig, door directe toevoer van aardgas, functioneren.

Naar verwachting zal de gedachte 1200 MWe productievermogen van de centrale daarom ook gehaald worden uit een 50/50 invoer van aardgas en gas verkregen door de vergassing van andere brandstoffen zoals biomassa/kolen.

De bedoeling is halverwege dit jaar met een meer uitgewerkt plan te komen, gericht ook op de feitelijke locatiekeuze. In de agenda's staat het jaar 2007 als het jaar waarin de vergunning-procedures moeten zijn afgerond. Het bouwen van de centrale zal ca. twee jaar vergen; de inbedrijfstelling is voorzien in 2010/2011.

In de zoek- en oriënterende fase zijn twee stappen te maken: in de eerste stap komen voor wat betreft de vergunningprocedures kolen/aardgas, schone biomassa en secundaire brandstoffen in beeld als brandstoffen.

Bij dit laatste gaat het om de zogeheten "witte lijststoffen"; dat zijn van nature schone brandstoffen als schoon hout, maïs, stro, enz.

In een volgende stap worden andere, in aanmerking komende ("moeilijker") brandstoffen, voorgesteld en getoetst aan de geldende regelgeving. De installatie wordt wel ontwikkeld om ook deze tweede stap aan te kunnen, maar voor de uitwerking is er nog onderzoek nodig.

In het algemeen kan worden gesteld dat de reststoffen die achterblijven een klem vormen op het (ook en met name economisch) verhaal om al dan niet deze "moeilijke(r) brandstoffen" toe te laten.

Het gaat nu uitdrukkelijk om de eerste stap waarvoor de daarbij behorende vergunningen medio 2007 moeten worden afgegeven. Voor een tweede stap zal later een nieuwe m.e.r.(milieueffectrapportage)-procedure in gang moeten worden gezet.

De bouwfase van de centrale zal veel werk(gelegenheid) met zich meebrengen.

Het in bedrijf houden van de centrale vraagt ca. 75 arbeidsplaatsen. Indirect zal er daarnaast werkgelegenheid geboden worden aan 150 tot 200 extra personen.

De totale investering ligt in de orde van grootte van ca. 1 miljard Euro.

Deze presentatie wordt gevolgd door een 3-dimensionale projectie, de presentatie is verzorgd door de Universiteit Groningen en wordt ingeleid door de heer *van IJsselmuiden* van Groningen Seaports. Getooid met een daarvoor geëigende bril kunnen de aanwezigen, in vogelvlucht, kennis nemen van de inpassing van de centrale in het Eemshavengebied.

De brillen gaan af en de PAUZE met koffie en koek brengt de tongen in beweging voor het vervolg: de gelegenheid tot het stellen van vragen en eventueel discussie.

De heer *Deinum* uit Delfzijl opent deze vragenronde met de vraag of CO<sub>2</sub> opslag in de aardgaslagen in de discussie is betrokken.

De heer *Pastors* antwoordt, dat algemeen en daarmee ook van NUON, het streven erop is gericht om de uitstoot van CO<sub>2</sub> te verminderen. De in de centrale te Buggenum opgedane ervaringen ter zake spelen uiteraard mee in de opzet van nieuwe centrales. Het opslaan van CO<sub>2</sub> is nog een onderwerp van discussie; een wettelijk kader voor de mogelijke opslag is er nog niet, zodat hierover nog geen uitspraak kan worden gedaan. Daarnaast staat ook de techniek voor de grootschalige afvang van CO<sub>2</sub> in de kinderschoenen. Nuon is voornemens om ervaring met het afvangen van CO<sub>2</sub> op te doen middels proeven in Buggenum, en de resultaten hiervan te gebruiken in de ontwikkeling van de nieuwe centrale

De vraag wordt gesteld waarom er nu een nieuwe centrale moet worden gebouwd. Besparingen op het gebruik van energie is toch een meer voor de hand liggende optie, bestaande installaties kunnen zo beter toch worden benut?

De heer *Pastors* ontkent niet dat besparingen bijdragen aan een hele zinvolle wijze van omgang met energie, maar bestaande centrales hebben nu eenmaal ook een beperkte levensduur en moeten worden vervangen. Bovendien zijn nieuwe centrales, met nieuwe technieken veel efficiënter in het opwekken van energie en in die zin wordt er ook wel degelijk bespaard.

De heer *Zydeveld* (vertegenwoordigt het Chemiepark Delfzijl) informeert waar de biomassaströmen vandaan moeten komen.

Bij de bouw van een centrale wordt uitgegaan van een levensduur van 40 jaar, aldus de heer *Pastors*. Het is moeilijk om te voorspellen welke ontwikkelingen zich tijdens "het leven van een centrale" zullen voordoen. Over 10 of 20 jaar kunnen de biomassaströmen wel geheel anders zijn, dan de strömen die nu in beeld zijn. Dat is ook de reden dat de centrale niet voor de vergassing van specifieke brandstoffen zal worden ingericht en er openingen moeten worden gelaten. In de centrale te Buggenum bijvoorbeeld wordt sloophout en ook voedingsresten aangevoerd en vergast. Een grens ligt wel bij wat ethisch verantwoord is om te willen verwerken; palmolie bijvoorbeeld valt daarom buiten het kader.

De heer *Haspels* (NUON) voegt er aan toe dat ook de lokale beschikbaarheid (zijn deze van dichtbij te halen) van biostoffen in de overwegingen wordt meegenomen, waarbij uiteraard ook geldt dat deze aan bepaalde specificaties zullen moeten voldoen.

Mevrouw *Klompsma* (milieuorganisatie Op Goede Grond) vraagt of er meer informatie is te geven over de fakkels; hoek vaak zal deze in bedrijf zijn en zijn de gevolgen daarvan, bijvoorbeeld voor de trekvogels in beeld gebracht? Hoe staat het met de lichtuitstraling? Zijn er alternatieven?

Met beelden wordt het type fakkels, in de verschillende denkbare bedrijfsfasen getoond.

De heer *Pastors* licht deze toe. Bij het opstarten van het vergassingsproces (in Buggenum ca. 20 / 25 keer per jaar, maar naar verwachting minder vaak in de nieuwe centrale) wordt het eerste gas afgefakkeld, in de laatste fase daarvan is de vlamhoogte ca. 30 meter. Daarnaast kan door storingen incidenteel (ca. 2 / 3 keer per jaar) de vlam (middelgroot) tijdelijk (enkele dagdelen) in bedrijf zijn. Tijdens normaal bedrijf wordt in Buggenum structureel een kleine stroom gas naar de fakkels gevoerd en daar (met een relatief kleine vlam) verbrand bij het cyclisch van druk laten en ledigen van de vliegasserzamelaars. Dit geeft meerdere keren per etmaal een mogelijk zichtbare vlam op de fakkels gedurende enkele minuten.

Het totale aantal branduren per jaar van de fakkels is in Buggenum ca. 200 tot 250.

Het fakkelsbedrijf bij de nieuwe centrale moet in de ontwerpfase nog worden ontwikkeld.

De mogelijke effecten van de fakkels op de vogelstand worden nog onderzocht.

Andere fakkelsystemen zijn er wel, maar hebben alle zo hun bezwaren of zijn niet geschikt.

De *voorzitter* wijst er op dat bij de vergunningverlening de optimalisatie van (het in bedrijf zijn van) de fakkels zeker een item is. De fakkels dient ook de veiligheid binnen de inrichting, dat aspect wordt daarbij ook betrokken. Overigens is dit onderwerp ook nadrukkelijk aan de orde geweest in een overleg dat de partijen gisteren met de Waddenvereniging hebben gehad; het heeft dus alle aandacht.

Op de vraag of een kerncentrale in de Eemshaven denkbaar is, antwoordt de *voorzitter* dat hij niets heeft toe te voegen aan hetgeen er in de media al over is gezegd. We doen ons best om deze (NUON) centrale hier te krijgen en dat staat nu voorop.

De heer *Nienhuis* pleit er onomwonden voor ("*zet het Sloegebied en de Europoort uit het hoofd, de Eemshaven is de beste locatie*") dat NUON voor de Eemshaven kiest.

Hier wordt met applaus op gereageerd

Dat leidt bij anderen tot de vraag waarom de Eemshaven in beeld is.

De heer *Haspels* (NUON) somt een aantal redenen op:

- de ligging (zeehaven; goed voor de aanvoer van bulkgoed/steenkool);
- er is een goede aansluiting (te maken) op het elektriciteitsnet (via schakelstation aan het Tennet-net);
- er kan goed worden voorzien in koelwater;
- er is voldoende ruimte beschikbaar om de centrale neer te zetten (incl. de opslagcapaciteit voor de te verwerken brandstoffen), die ruimte is er in de Eemshaven, en :
- de condities voor de vergunbaarheid zijn goed.

De locatiekeuze zal, naar verwachting, in juli van dit jaar bekend worden gemaakt.

Op de vraag of en hoe de STEG-eenheden in de centrale worden ingericht met het oog op de NO<sub>x</sub>-reductie, antwoordt de heer *Pastors* dat daarvoor een aantal mogelijkheden open staan. Er is daarin nog geen concrete keuze gemaakt, de technische studie is nog gaande.

Mevrouw *Klompsma* merkt op dat in vele stukken altijd gewag wordt gemaakt van een goede landschappelijke inpassing van nieuwe bedrijven en industrieën. Dat zijn mooie kreten maar zelden wordt aangegeven hoe dit concreet vorm wordt gegeven. Is er in dit geval over dit onderwerp nagedacht ?

De voorzitter verwijst naar de getoonde 3-D presentatie; dat geeft in ieder geval al een eerste beeld. De heer *Haspels* voegt daaraan toe dat dit onderwerp gisteren in het gesprek met de Waddenvereniging ook uitdrukkelijk aan de orde is gesteld. Natuurlijk zullen voorkeuren en smaken verschillen, maar Nuon wil hier, door bijv. kleur- en materiaalgebruik, bij de vormgeving van de centrale gepast en met aandacht mee om te gaan.

Een omwonende tenslotte zegt door alle activiteiten in de Eemshaven nu herhaaldelijk een slechte TV-ontvangst te hebben. De voorzitter zegt toe deze klacht met hem te bespreken.

De voorzitter sluit af met de opmerking blij te zijn met de grote opkomst op deze avond.

Hij dankt de aanwezigen voor hun inbreng en concludeert dat het algemene gevoel over de mogelijke bouw en werking van een centrale in de Eemshaven positief is.

Met name is aandacht gevraagd voor de fakkel (licht), de natuur (vogels) en de inpassing in het gebied. Dat wordt meegenomen in het vervolg. Mocht NUON voor de Eemshaven kiezen, dan zal zoals eerder gezegd, deze informatieavond - in een volgende ronde - in dit najaar een vervolg krijgen.

*Provincie Groningen*  
*afdeling Milieuvergunningen*

*epp*  
*01-03-2006*

\*) Kopieën van deze presentatie zijn bij dit verslag gevoegd

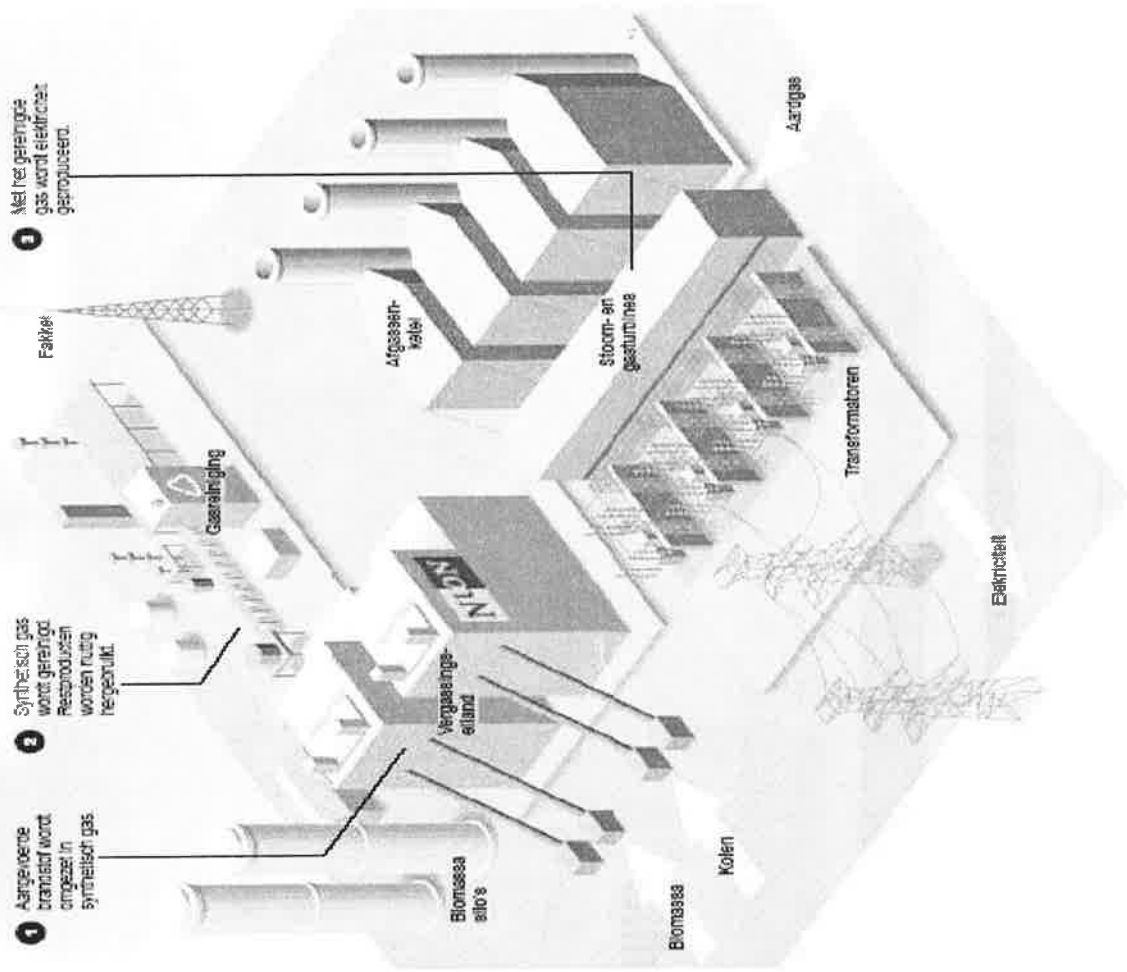




Introdunctie  
**Startnotitie**  
 Nuon multi-fuel centrale  
 Eemshaven

Voorlichtingsbijeenkomst  
 23 februari 2006  
 Hans Pastoors  
 Coördinator Milieu & Vergunningen

**MULTI-FUEL CENTRALE**



- Over Nuon
- Bestaande productie portefeuille
- Waarom dit project?
- Technologie opties
- Nuon's multi-fuel centrale
- Projectplanning
- Locatie Eemshaven
- Vragen/ Discussie

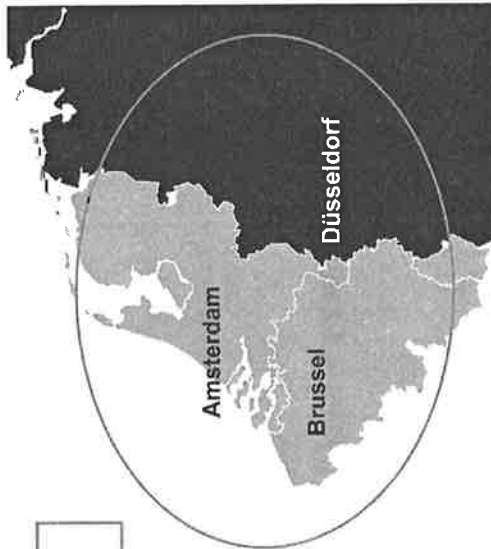
# NUON Overzicht en kentallen Nuon

## Nederland (9000 FTE):

- Opwekking, handel, distributie, verkoop

## Duitsland (250 FTE):

- Energiemanagement industrie parken (Heinsberg), en openbare verlichting (Berlijn), (selectieve) productie, verkoop



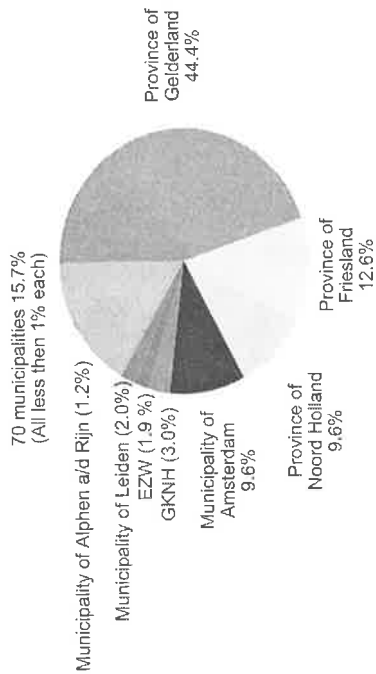
## Europa:

- Handel en duurzame opwekking

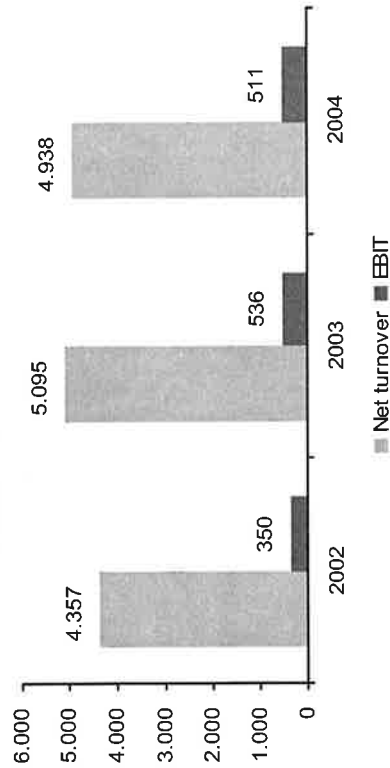
## Belgie (120 FTE):

- (Selectieve) productie en verkoop

## Aandeelhouders



## Financiële Resultaten

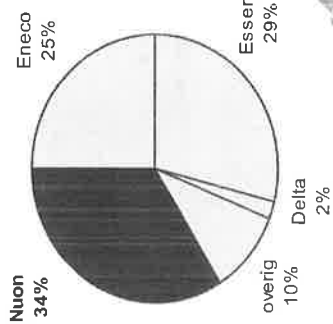


**Nuon is een zelfstandig, internationaal opererend energie bedrijf, gevestigd in Nederland met focus op noordwest Europa, strevend naar een evenwichtige groei voor alle stakeholders**

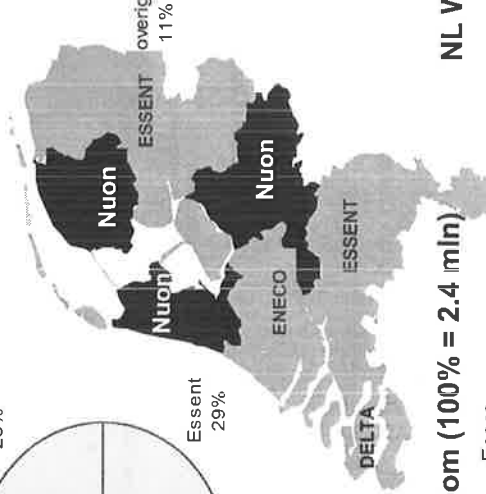
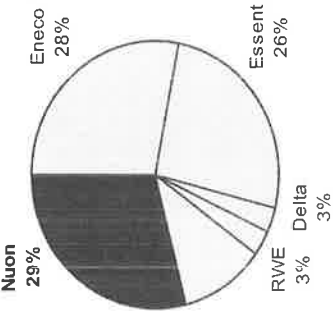
## Nuon Basis

### Distributie Netwerken / Klanten basis

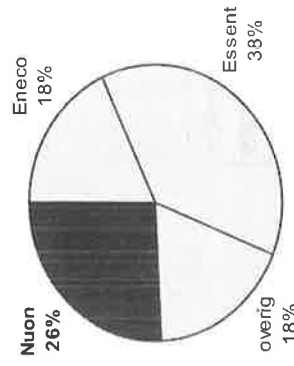
NL Elektriciteit (100% = 7 mln)



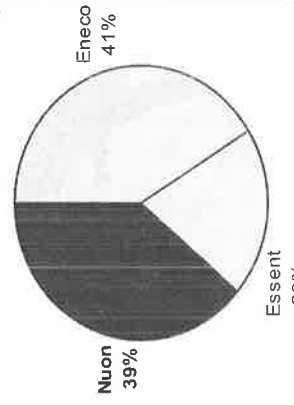
NL Gas (100% = 6.4 mln)



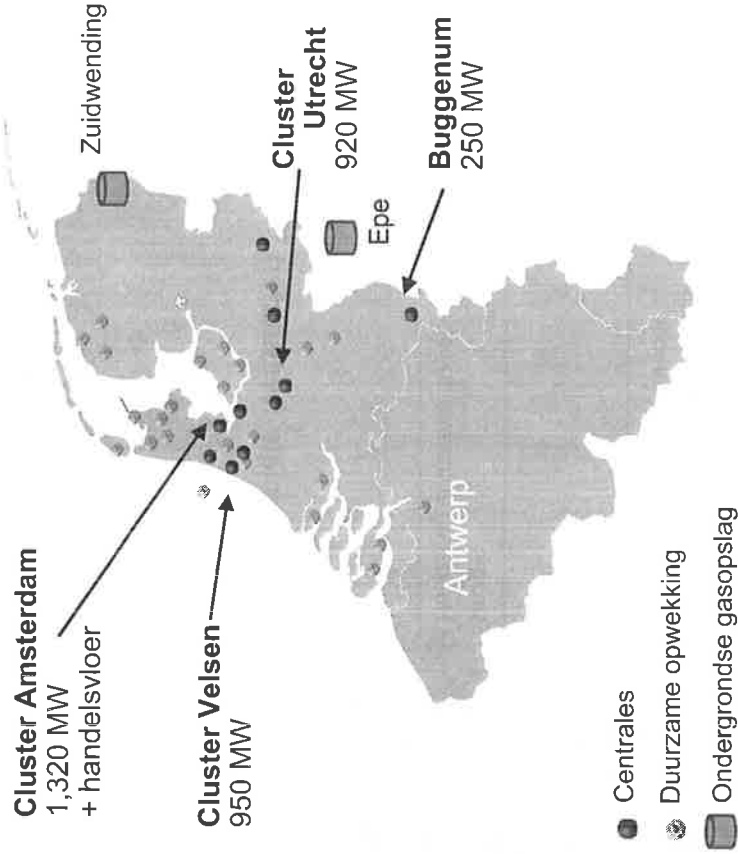
NL Groene stroom (100% = 2.4 mln)



NL Warmte (100% = 0.2 mln)



### Opwekking en Gas opslag

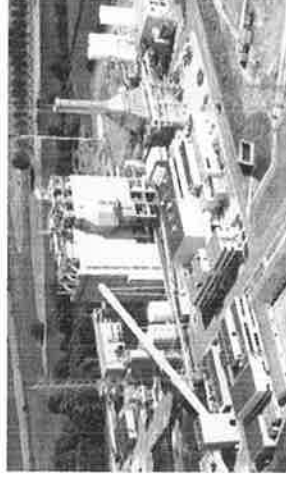


- Over Nuon
- Bestaande productie portefeuille
- Waarom dit project?
- Technologie opties
- Nuon's multi-fuel centrale
- Projectplanning
- Locatie Eemshaven
- Vragen/ Discussie

# NUON Nuon – overzicht productie portefeuille

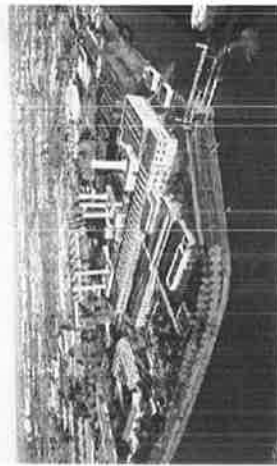


Cluster Amsterdam

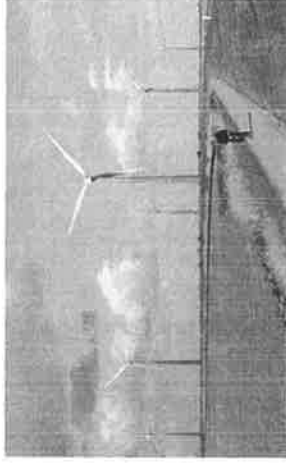


Cluster Oost

- derde E-producent NL
- 16 'grijze' opwekeenheden  
9 locaties  
4 clusters;  
Totaal 3500 MWe
- Efficiënte, voornamelijk gasgestookte eenheden
- stadsverwarming in:  
Utrecht,  
Nieuwegein  
Amsterdam-Zuidoost,
- industriële stoomlevering
- Duurzame opwekking in 7 Europese landen, vooral wind; 500 MWe
- Syngas ontwikkeling en operationele ervaring:  
Buggenum (Kolen, biomassa, 250 MWe),  
Velsen (hoogovengas, 810 MWe),  
IJmond (hoogovengas, 140 MWe)



Cluster Utrecht



Duurzame opwekking



Cluster Velsen

- Over Nuon
- Bestaande productie portefeuille
- Waarom dit project?
- Technologie opties
- Nuon's multi-fuel centrale
- Projectplanning
- Locatie Eemshaven
- Vragen/ Discussie

## **Nuon** Waarom ontwikkelt Nuon nieuwe productiecapaciteit?

- **Marktontwikkelingen**
  - Stijgende elektriciteitsvraag
  - Reageren op ontwikkelingen in de brandstofmarkten
- **Vervanging van oudere bestaande eenheden**
  - Een aantal van onze oudere eenheden bereiken het einde van hun levensduur gedurende de volgende decade
  - Nuon wil zijn verantwoordelijkheid nemen met betrekking tot voorzieningszekerheid
- **Verdere ontwikkeling van een duurzaam elektriciteitsproductiepark**
  - Strengere (EU) milieuregeling: Nuon's keuze zal voldoen aan BAT/BREF eisen
  - Mogelijkheid om (lokale) biomassa te vergassen tegen een hoge milieu- en energetische efficiëntie
  - Uitnutten van synergievoordelen



- Over Nuon
- Bestaande productie portefeuille
- Waarom dit project?
- Technologie opties
- Nuon's multi-fuel centrale
- Projectplanning
- Locatie Eemshaven
- Vragen/ Discussie

## NUON Opties voor grootschalige elektriciteitsopwekking (fossiel)

### STEG (stoom- en gasturbine = Combined Cycle)

Gasturbine in combinatie met een stoomturbine is een efficiënte, eenvoudige en schone manier van E-productie uit fossiele brandstof. De gasturbine vormt het hart van de centrale en is bepalend voor de prestaties. De warmte uit de afgassen van de gasturbine wordt teruggewonnen door opwekking van stoom waarmee een stoomturbine wordt gevoed.

### USC (Ultra Superkritische ketel)

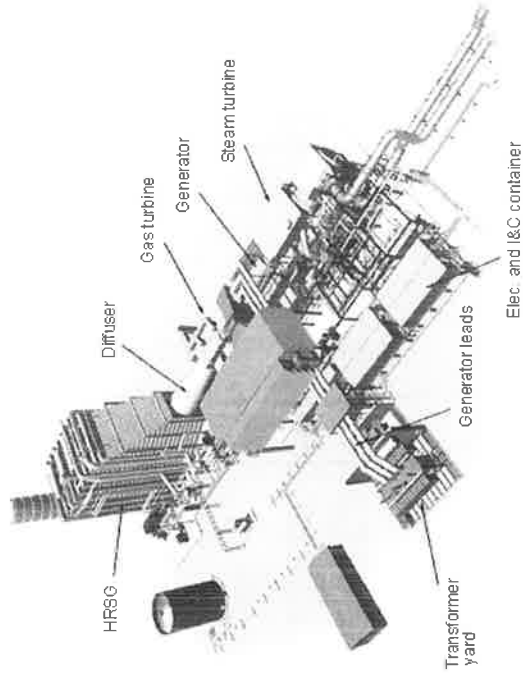
USC ketels produceren stroom door kolen te verbranden in een ketel. De ketel wekt stoom op bij zeer hoge temperaturen en drukken (superkritisch), die via een stoomturbine wordt omgezet in elektriciteit.

### KV-STEG (IGCC=Integrated Gasification Combined Cycle)

Vergassing biedt een schone manier om energie vrij te maken uit vaste en vloeibare brandstoffen. Bij vergassing wordt een mengsel van waterstof en koolmonoxide gevormd (Synthesegas of Syngas) uit koolstofhoudende brandstoffen. Een KV-STEG combineert een vergassingsinstallatie met een STEG en haalt energie uit zowel het syngas als de stoom die opgewekt wordt in de afgassenketel en de vergassingsinstallatie.

### WKK (Warmte-krachtkoppeling)

Grootschalige elektriciteitsopwekking levert naast elektriciteit grote hoeveelheden warmte op. Deze warmte kan worden geleverd voor stadsverwarming of als industriële warmte. WKK kan in vrijwel elke centraltetype worden toegepast.



STEG

- Over Nuon
- Bestaande productie portefeuille
- Waarom dit project?
- Technologie opties
- Nuon's multi-fuel centrale
- Projectplanning
- Locatie Eemshaven
- Vragen/ Discussie

## Energiea Energienieuws

### Nuon gaat 'multi-fuel' elektriciteitscentrale van 1.200 MW bouwen

AMSTERDAM - Nuon gaat een elektriciteitscentrale met een capaciteit van 1.200 MW bouwen. De investering vergt een bedrag van EUR 1 mrd, de grootste investering die Nuon ooit gedaan heeft. De plek waar de nieuwe centrale komt is nog niet bekend. "De onderneming onderhandelt over een aantal locaties in het Nederlandse kustgebied", zo stelt het bedrijf in een verklaring.

De centrale is bedoeld om, op termijn, de huidige centrales te vervangen. Nuon heeft nu 3.500 MW aan conventioneel opgesteld productievermogen in Nederland. Het bedrijf verwacht dat de nieuwe eenheid in 2011 stroom kan gaan leveren. De centrale zal een vergassingsinstallatie zijn, zoals ook de centrale van Nuon in Buggenum (250 MW) dat is. De beoogde brandstoffen voor de centrale zijn kolen, diverse soorten biomassa en diverse gassen.

"Door de kolen en de biomassa te vergassen, ontstaat een synthetisch gas, dat met een hoog energetisch rendement en lage emissies in elektriciteit wordt omgezet", aldus Nuon. Volgens bestuursvoorzitter Ludo van Halderen van Nuon zet zijn bedrijf met dit multi-fuel-concept "een nieuwe stap in de verdere verduurzaming van de energievoorziening".

Een voordeel van dit concept is ook dat de centrale flexibeler kan worden ingezet dan de huidige generatie conventionele centrales. Eind dit jaar wordt de locatie bekend en in 2007 wordt de definitieve investeringsbeslissing genomen. Voordat dat bouw van de centrale begint verwacht het bedrijf EUR 20 mln te besteden aan de ontwikkeling van het project.

Centrales van Nuon die aan het begin van het volgende decennium tegen het einde van hun levensduur lopen, zijn die in Velsen bij Corus, de Hemwegcentrale in Amsterdam en de centrale aan het Merwedekanaal in Utrecht. Tegen die tijd wordt gekeken of ze definitief gesloten worden, of ze geconserveerd worden of dat ze met aanpassingen toch openblijven. Openblijven is een optie, ook als de bouw van de nieuwe centrale doorgaat.

Copyright©, Energiea, 2005

29 september 2005 | Energiea

## European power daily (Sept 30, 2005)

### Nuon to build 1,200MW Dutch plant

Dutch utility Nuon will spend Eur1-bil in its biggest investment to date building a 1,200MW power station in the Netherlands that should come online by 2011, the company said Thursday.

The plant will run on multi-fuels based on clean gasification technology using coal, several types of biomass and various gases, and will have several gasifiers where fuels can be used in mixed form. Nuon said the new plant was needed to ensure the "future replacement of existing power stations" and the reliability of the long-term energy supply. When completed, the plant should provide power for 2-mil households.

Gasification of coal and biomass produces synthetic gas that is converted with high energy efficiency and low emissions into electricity. Nuon already runs a 250MW power station in Buggenum which does this.

It said the multi-fuel concept would reduce CO2 emissions in the Netherlands due to its use of biomass and would be more flexible than conventional power stations. Nuon is still negotiating the location of the new power station and said a number of locations in the Dutch "coastal area" were being considered.

Nuon expects to spend Eur20-mil in the development phase with the final investment decision being taken by mid-2007.

## Bouw elektriciteitscentrale Nuon mogelijk in Sloehaven

van onze redactie economie

**AMSTERDAM** - Nuon heeft drie potentiële lokaties uitgekozen voor de bouw van een nieuwe elektriciteitscentrale ter waarde van één miljard euro. Het energiebedrijf heeft zijn oog katen vallen op de Maasvlakte in Rotterdam, de Sloehaven in Vlissingen en de Eemshaven in Groningen. In de loop van de zomer wordt de definitieve locatiekeuze gemaakt.

Medio volgend jaar valt pas het uiteindelijke besluit over de bouw van de centrale. Dat is afhankelijk van een aantal factoren, waaronder de dreigende gedwongen splitsing van de elektriciteitssector, aldus de woordvoerder van Nuon.

De nieuwe centrale, met een capaciteit van 1200 megawatt, is een zogeheten kolenvergassingscentrale, net zoals Nuon momenteel in het Limburgse Buggenum heeft. Kolen worden vergast, alvorens het gas wordt gebruikt voor de opwekking van elektriciteit. Dat is een schoner proces dan de klassieke kolengestookte elektriciteitscentrale. „Bovendien is het energierendement hoger en de uitstoot lager,” aldus de woordvoerder.

De centrale moet in 2011 stroom leveren. Behalve Nuon hebben vrijwel alle grote elektriciteitsproducenten (Eon, Electrabel, Delta en Eneco) onlangs plannen gelanceerd voor de bouw van elektriciteitscentrales. GPD

Provinciale Zeeuwse Courant, 1 februari 2006

## Nuon start vergunningsprocedure voor drie locaties voor bouw centrale

**AMSTERDAM** - Nuon start voor drie locaties een vergunningsprocedure voor de bouw van de nieuwe 1.200 MW elektriciteitscentrale. Die locaties zijn de Eemshaven in Groningen, de Maasvlakte/Europoort bij Rotterdam en de Sloehaven bij Vlissingen. De startnotities van het milieueffectenonderzoek worden de komende weken gepubliceerd door de provincies Zeeland, Groningen en Zuid-Holland.

Nuon kandideert de bouw van de centrale in oktober van vorig jaar aan. In de centrale wil Nuon schone vergassingstechnologie toepassen, zoals die ook in de bestaande centrale in Buggenum wordt gebruikt. Verder wil Nuon een multi-fuel concept toepassen om minder afhankelijk te zijn van één type brandstof. Naast kolen zullen ook biomassa en gas worden ingezet.

Voor de ontwikkeling van de technologie van de centrale heeft Nuon ingenieursbureau ABB Lummus Global ingeschakeld. Met deze onderneming werkt Nuon het multi-fuel vergassingsconcept uit. Nuon wil medio 2006 de definitieve locatiekeuze vaststellen, op basis van het milieueffectenonderzoek en een kosten-batenanalyse. Medio 2007 besluit het bedrijf definitief of de centrale wordt gebouwd. Voor dat de bouw van de centrale aanvangt, besteedt de onderneming meer dan EUR 20 mln aan de ontwikkeling van het project. De kosten van het totale project raamt de onderneming op ruim EUR 1 mrd. Als het goed is levert de centrale vanaf begin 2011 elektriciteit aan het net.

Een impressie van de nieuwe centrale



## **Nuon** Waarom Nuon kiest voor vergassing

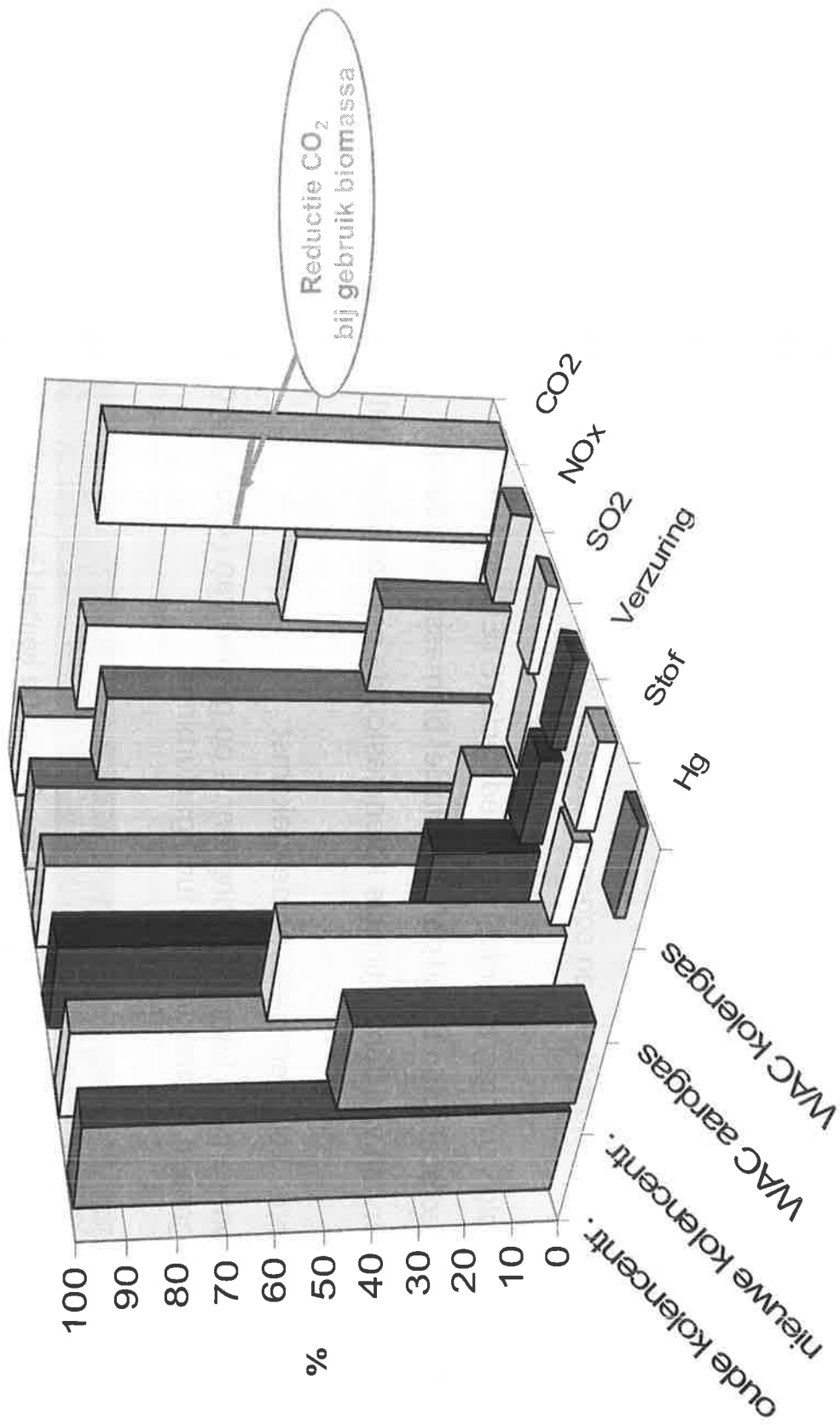


- Vergassing is een van de meest flexibele en schone manieren om elektriciteit op te wekken uit vaste en/of vloeibare brandstoffen
- Hoog rendement als gevolg van integratie met combined cycle (STEG) technologie
- Mogelijkheid om een breed scala aan brandstoffen inclusief biomassa in te zetten
- Emissies aanzienlijk lager dan van conventionele kolen gestookte eenheden en met mogelijkheid tot CO<sub>2</sub> afvangst
- Vergassing is geavanceerde kolentechniek van de toekomst
- Nuon heeft uitgebreide ontwerp- en bedrijfsvoeringkennis op gebied van (kolen-)vergassingstechnologie en van met laagcalorische gassen gestookte (dual fuel) gasturbines

### Nuon's voorsprong op de concurrenten: de Buggenum ervaring

Buggenum is de eerste vergassingsinstallatie geïntegreerd met een STEG. De eenheid is in bedrijf sinds 1994. In de eerste jaren is de eenheid bedreven als een demo-eenheid en sinds 2001 als een commerciële eenheid. In de periode van 2001-2004 werd de eenheid voornamelijk als pieklast eenheid ingezet, waarmee Nuon's handelspositie (long or short) werd gestuurd. Vanaf 2006 zal de eenheid met tot 30% (massa) biomassa als basislast eenheid worden ingezet.

# Nuon Vergassing is een zeer schone technologie!

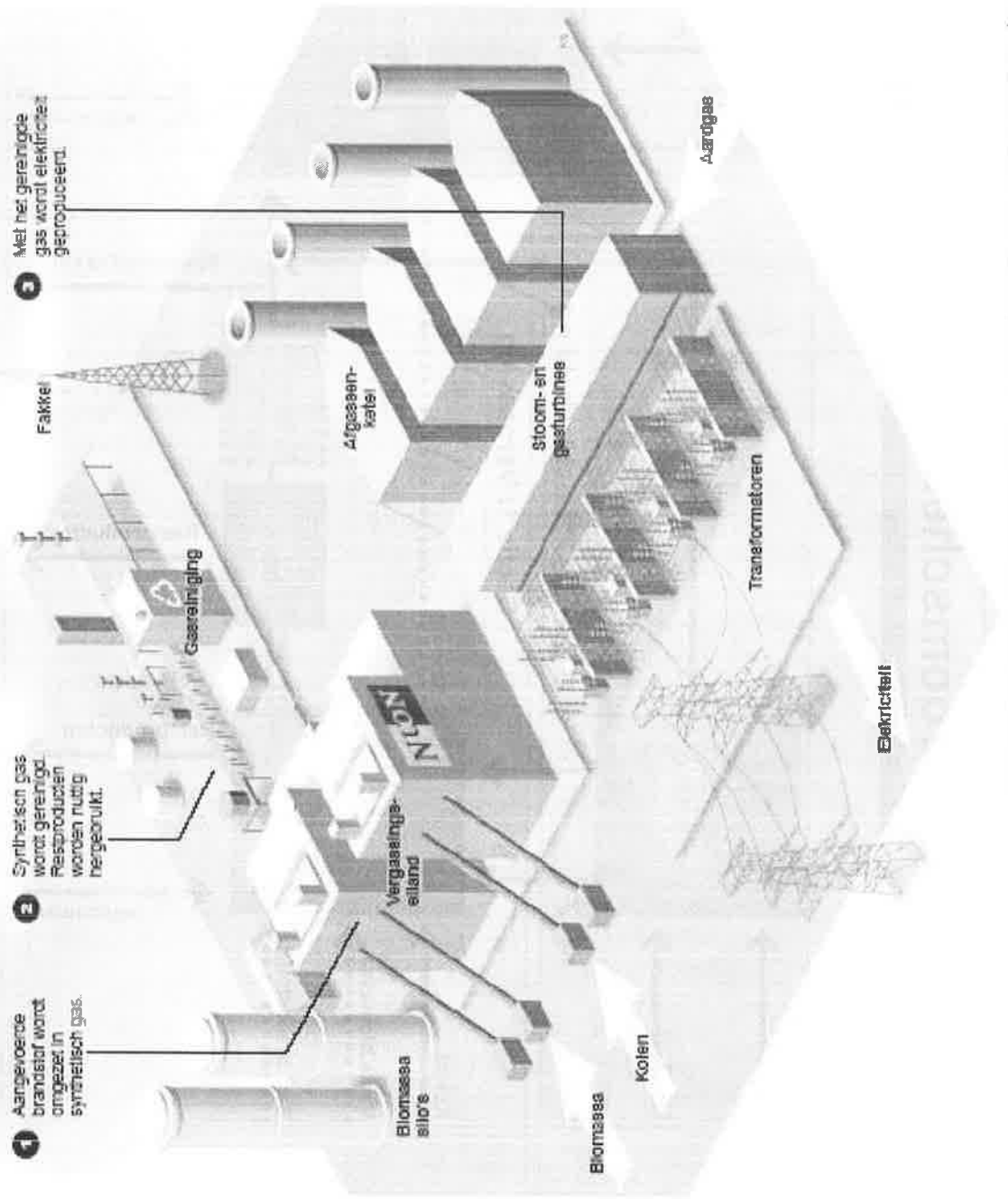






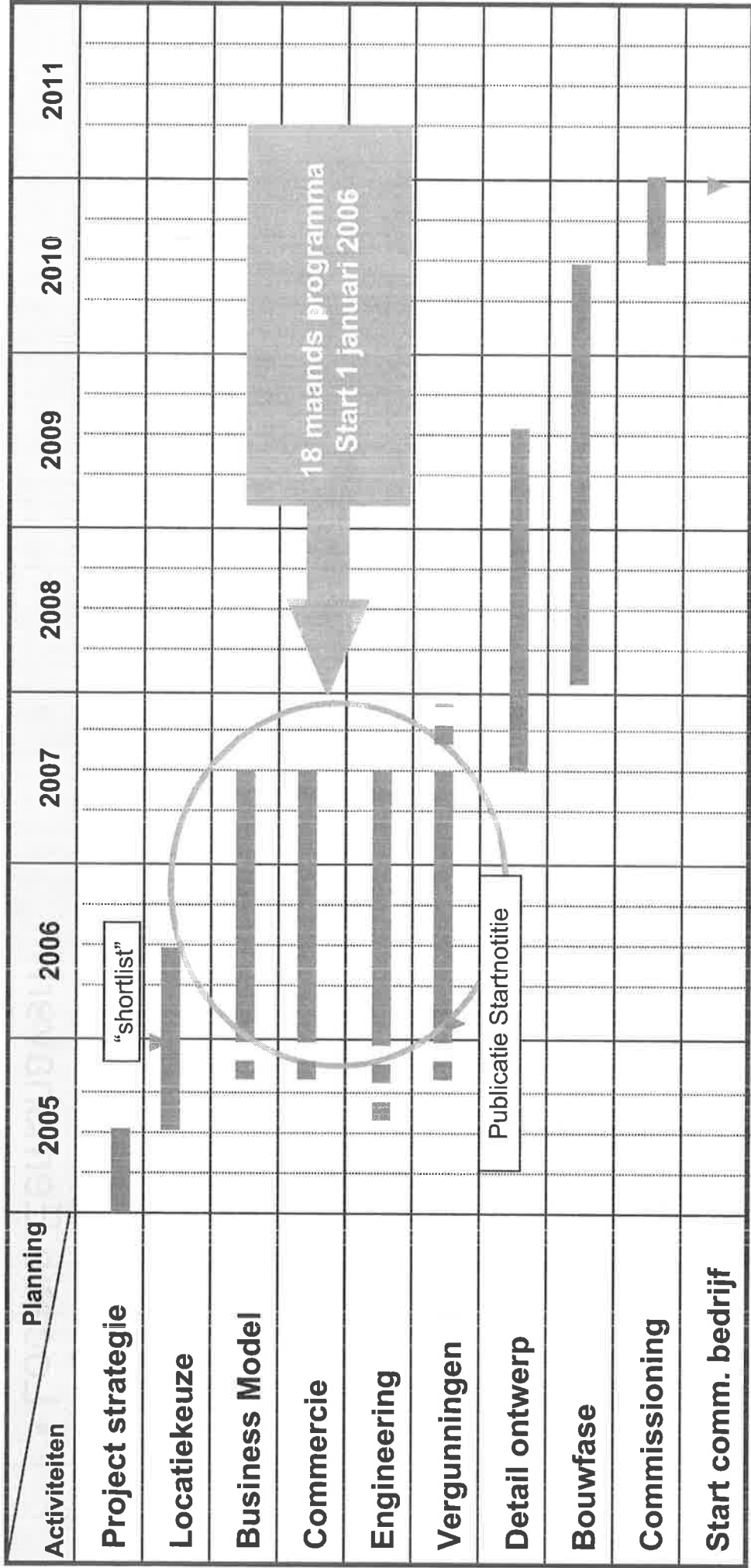
# NUON Artist impression multi-fuel centrale (illustratief)

## MULTI-FUEL CENTRALE



- Over Nuon
- Bestaande productie portefeuille
- Waarom dit project?
- Technologie opties
- Nuon's multi-fuel centrale
- Projectplanning
- Locatie Eemshaven
- Vragen/ Discussie

# Nuon Project planning



Milestone

Nuon investeert 30 – 35 miljoen euro in de projectontwikkelingsfase

## **NUON Vergunningaanvraag in twee fasen**

- Brandstoffen 1<sup>e</sup> fase, BEES:  
kolen,  
aardgas,  
schone biomassa (witte lijst),  
secundaire brandstoffen (geen afval)
- Brandstoffen mogelijke 2<sup>e</sup> fase, BVA:  
aanvullend:  
gele lijst stoffen,  
sec. brandstoffen (geen gevaarlijk afval)

## **Nuon Planning startnotitie**

- Indiening startnotitie wk 5 2006
- Drie locaties, start mer procedure
- 1e informatiebijeenkomst (3 locaties)
- Vaststelling richtlijnen voor het MER (mei 2006)
- Definitieve locatiekeuze vóór eind juli 2006
- MER en vergunningaanvraag 1 oktober 2006
- 2e Informatiebijeenkomst (1 locatie)
- Ontwerpbeschikkingen
- 3e Informatiebijeenkomst (1 locatie)
- Beschikking Wm en Wvo vergunning 1 juli 2007

**KEMA** **NUON**

**STARTNOTITIE MILIEU-EFFECTE  
MULTI-FUEL CENTRALE**

**MULTI-FUEL CENTRALE**

001

december 2005

**KEMA** **NUON**

**STARTNOTITIE MILIEU-EFFECTE  
MULTI-FUEL CENTRALE**

**MULTI-FUEL CENTRALE**

002

januari 2006

**KEMA** **NUON**

**STARTNOTITIE MILIEU-EFFECTE  
MULTI-FUEL CENTRALE**

**MULTI-FUEL CENTRALE**

003

januari 2006

**KEMA** **NUON**

**STARTNOTITIE MILIEU-EFFECTE  
MULTI-FUEL CENTRALE**

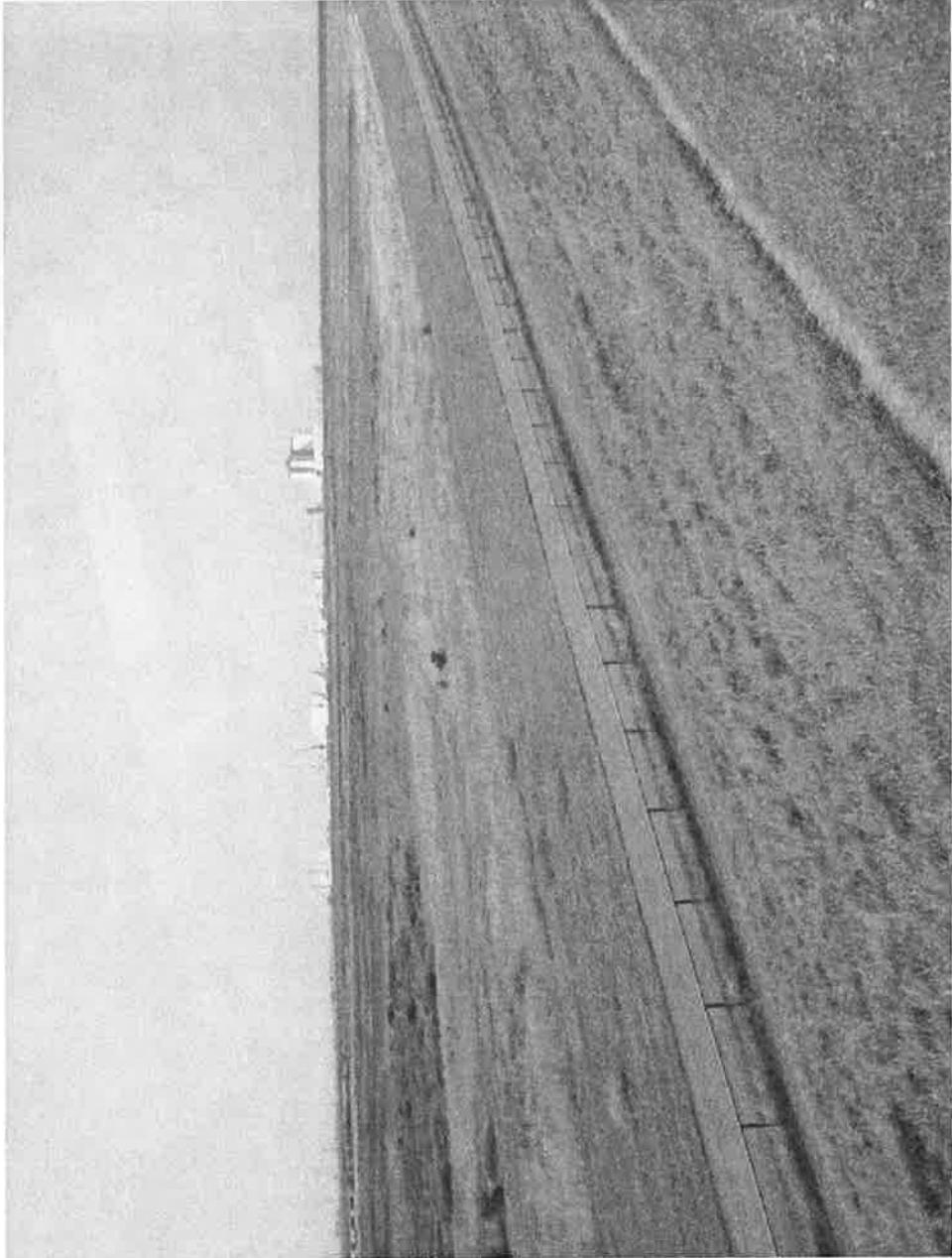
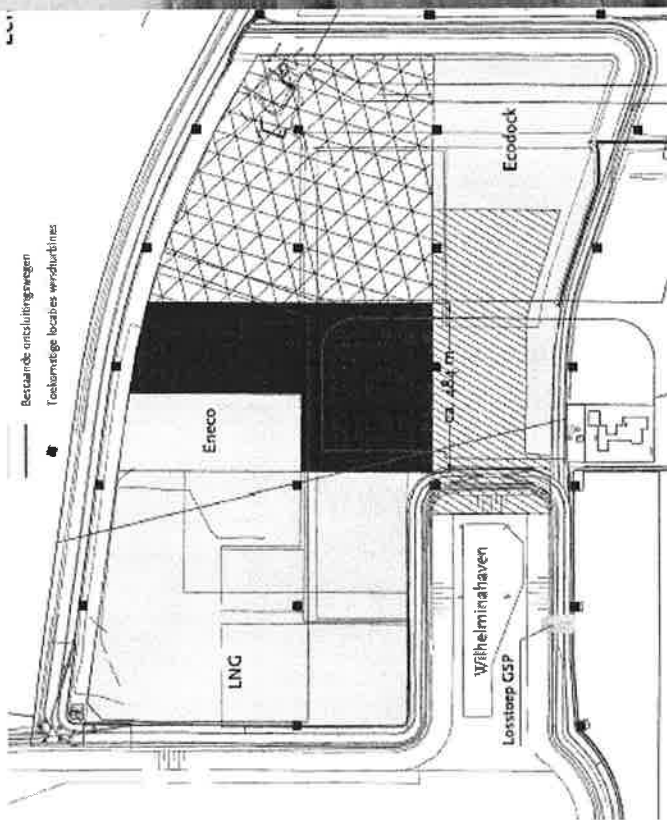
**MULTI-FUEL CENTRALE**

004

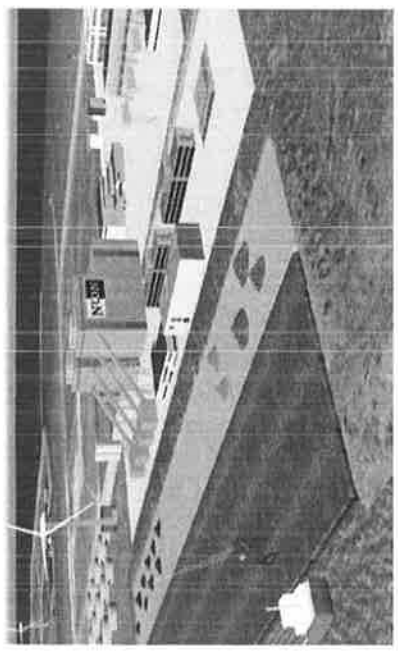
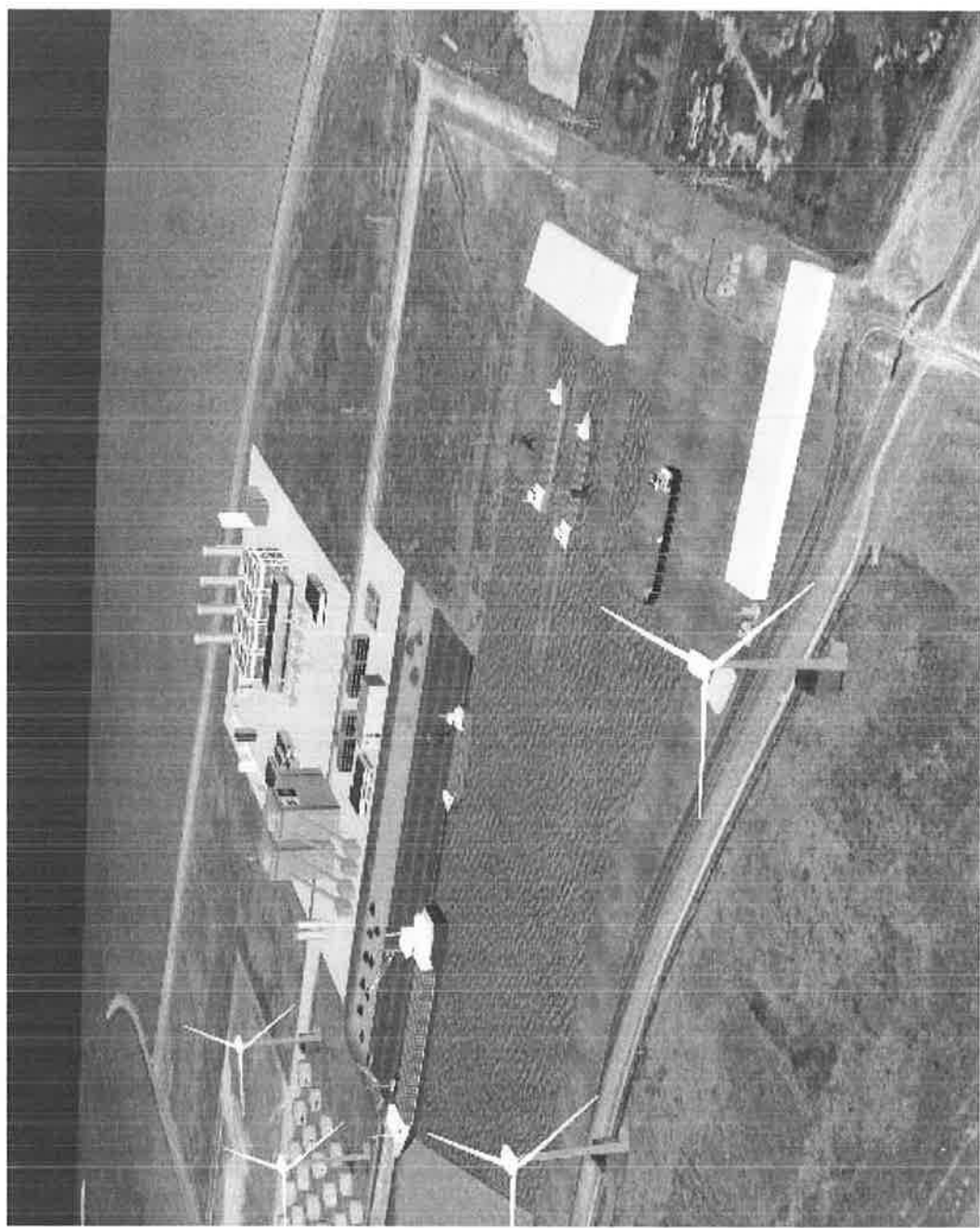
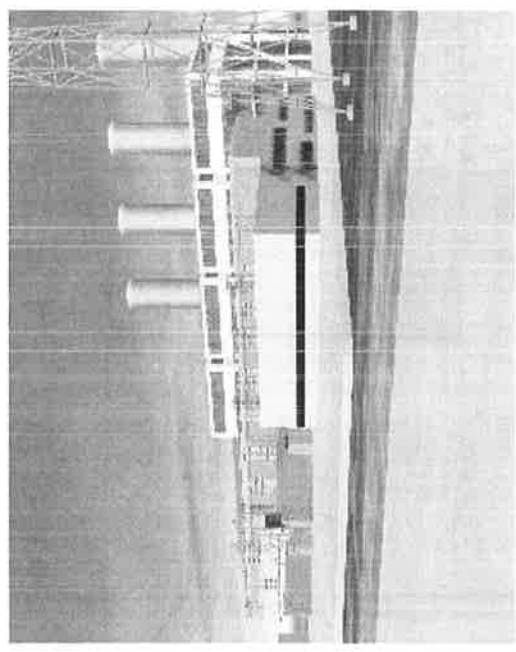
januari 2006

- Over Nuon
- Bestaande productie portefeuille
- Waarom dit project?
- Technologie opties
- Nuon's multi-fuel centrale
- Projectplanning
- Locatie Eemshaven
- Vragen/ Discussie





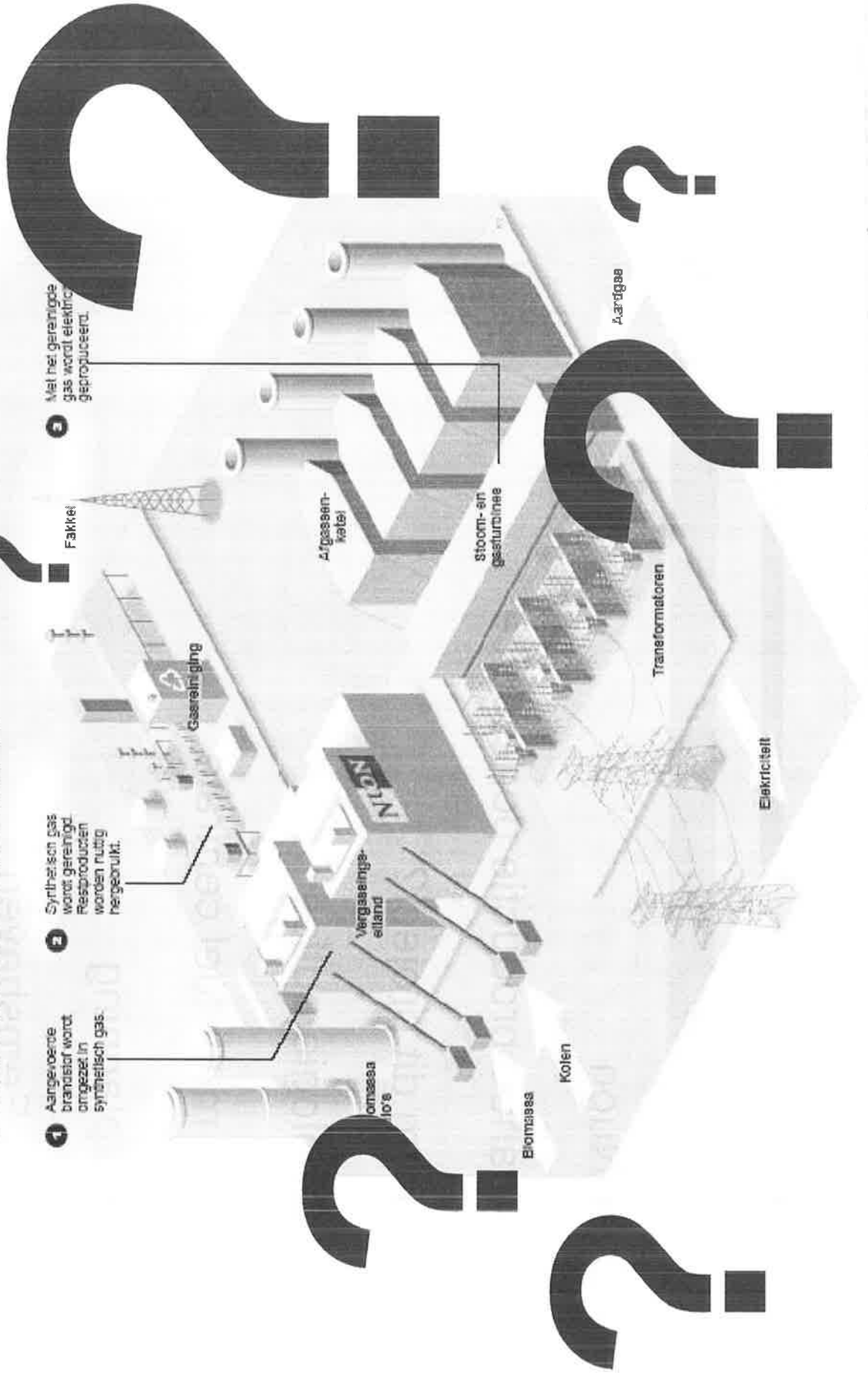
# Nuon Artist impression multi-fuel centrale (illustratief)



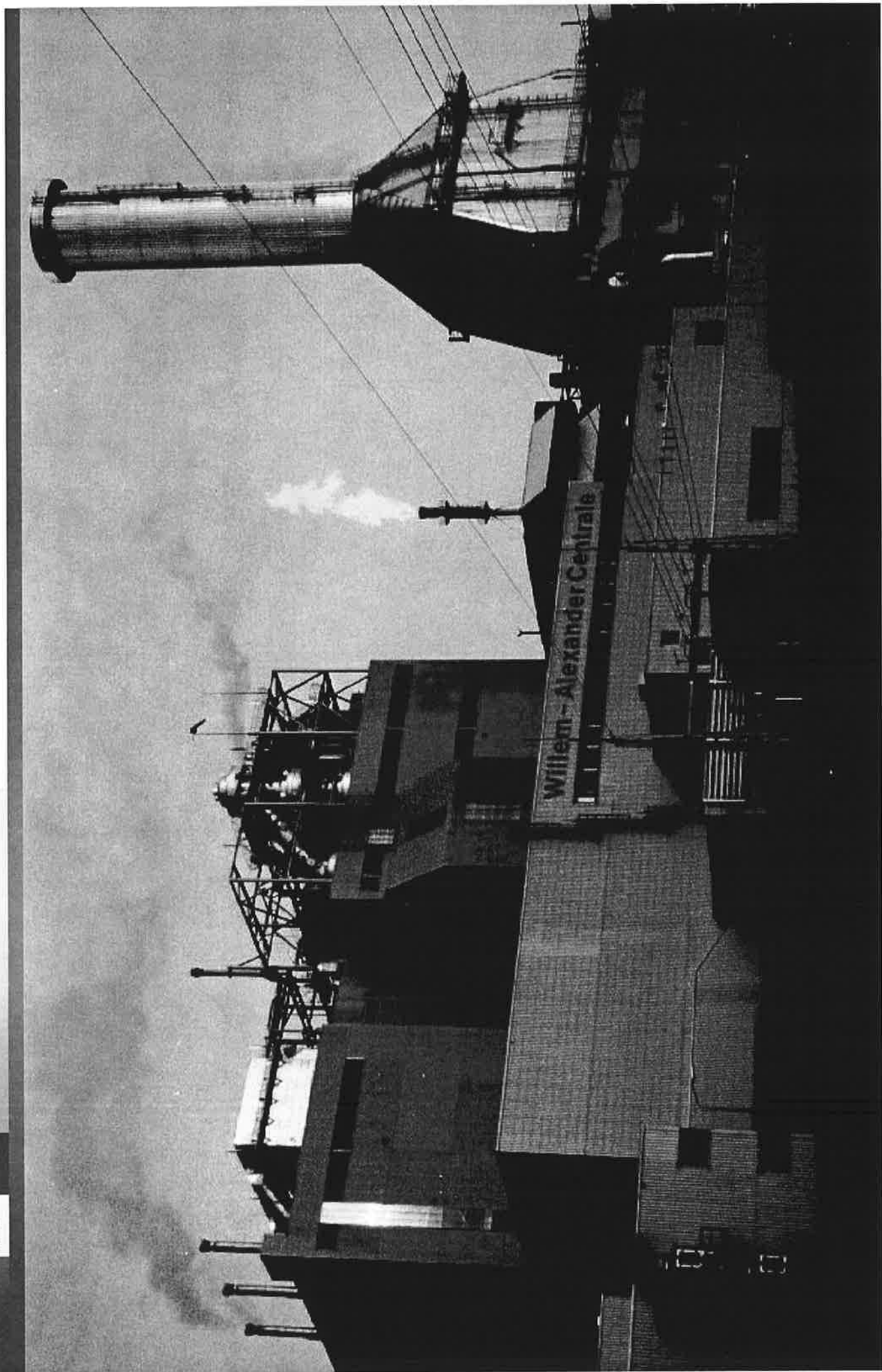
- Over Nuon
- Bestaande productie portefeuille
- Waarom dit project?
- Technologie opties
- Nuon's multi-fuel centrale
- Projectplanning
- Locatie Eemshaven
- Vragen/ Discussie

## MULTI-FUEL CENTRALE

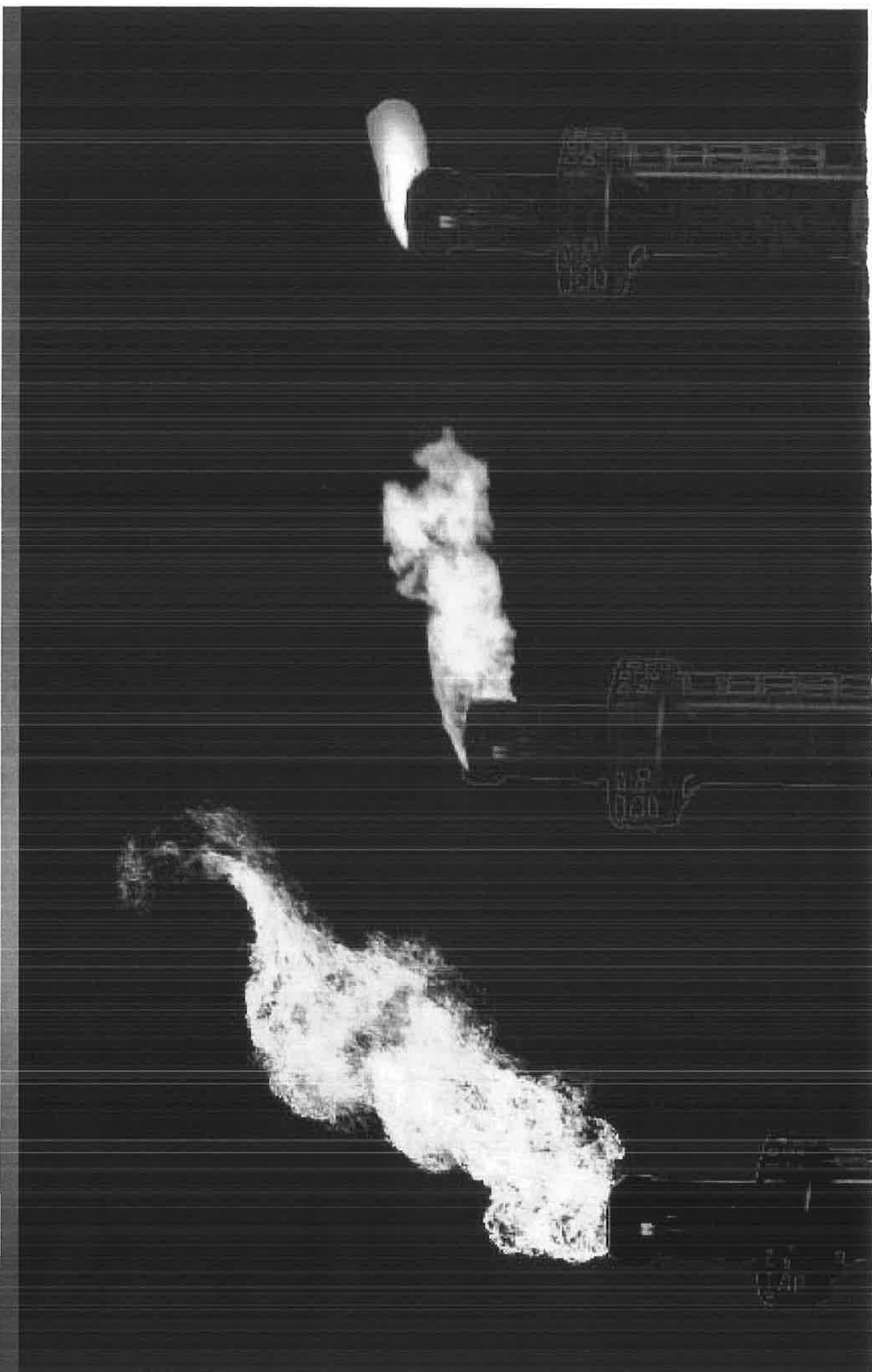
- 1 Aangevoerde brandstof wordt omgezet in synthetisch gas.
- 2 Synthetisch gas wordt gereinigd. Residuën worden nuttig hergebruikt.
- 3 Met het gereinigde gas wordt elektriciteit geproduceerd.



NUON



NONI









### NUON - multi fuel centrale / Eemshaven

### Presentielijst

Informatieavond d.d. 23 februari 2006, n.a.v. de startnotitie milieu-effectrapportage, HCR Ekamper te Oosteinde /Roodeschool., aanvang 19.00 uur.

Naam	Adres	Postcode/ Woonplaats
Arend Heida	Nansumerweg 62	9905 RC Holwierde
S. Zijlstra	Westendorpweg 22	9907 PD Iosdorp
Ni Kloupsma	Battenweg 6A	9986 XK Oldenzijl.
Frits Pals	Dijkweg 31	9984 NV Oudeschip
A. Moorlach	Toppinga'sweg 4	9984 XE Oudeschip
M Heerema	Frederikaweg 4	9907 PB Iosdorp
① VAN DEN DOOL	SOEWERDERSTR 33	9907 BA APPINGEDAM
DI WILDEMAN	molenweg 33	9917 PJ IZaandk
M. Godwin	WESTCOB 2	1212 MS Haritz 9999 XJ
G. Bouwhuis	Zeedijk 27	9919 BL Loppersum
G. van de Putte	Aalgeer 6	9932 HM Delfzijl
A.J. Versteegen	Rykswaterstaaf	Nooel-Noekland
C.G. ZYBERVELD	CHEMIEPARC	DELFZYL
P.J. Zonnereid	Pomoranweg 20.	9919 HV Loppersum.
②	Zou graag de presentatie in PDF-formaat ontvangen	
	E-mail adres:	
	EERTWUN.VANDENDOOL	
	@BC.AK20NOBEL.COM	

C.S.W



# NUON - multi fuel centrale / Eemshaven

## Presentielijst

Informatieavond d.d. 23 februari 2006, n.a.v. de startnotitie milieu-effectrapportage, HCR Ekamper te Oosteinde /Roodeschool., aanvang 19.00 uur.

Naam	Adres	Postcode/ Woonplaats	
P. P. van Kem	Duansweg 54	9982TW Uithoermeeden	
S. Wiersma	Boitbus 424	9700AK Groning	
F. Meijer	Statenlaan 8	5201AR Den Bosch	
G. J. Pastoor	Dennelje 15	9841CJ (Spek)	
R. O. Gansse	Postbus 20004	9030 PA Delft	
EVERT JAARSMA	3RUE DE L'Egalite	F-89220 BENEAU (FRANCE)	
D. Hulstijn	De v Deenweg 1	8025 BP Zwolle	
M. C. VAN BEEK	Greppelmos 17	8043 KX Zwolle	
Wilma Deeghart Dronh	n.v.t	prov. Groninga	
J. van Zweeden	-	" "	
G. v Usselmüden	-	Gron. Seaport	
L. Entles	Spulterweg	A'dam	
M. Berkhout	"	"	
MFA. Jekuita	PB. 11	9580 AA Lithieuw	
J. Reijnders. BAN. Giel.	PB. 20.	3980 CA Bunnik	
GERT OTTEN <sup>B&amp;T</sup> LEIDINGEN & INDUSTRIE	PB 70	7710 AB Nieuw-Weusen	
Jan van der Schaaf	PB 133	9930 AC Delfzijl	
Mamma Contracting	Borcherweg 6-1	9979 XH EEMSHAVEN	
BHP Leiding en constructies	Stadweg 113	9792 RE Ten Post	

