



Programma R3 2007-2010

Duurzaam ondernemen in Rotterdam Energy Port

Versie december 2006

ROM *rijnmond R3*

Voorwoord	3
1. Ambitie	4
2. Strategie en achtergrond achtergrond	5
3. R3 werkt: programma's 2003-2006	7
4. Vervolg	11
5. 2007-2010: op volle kracht vooruit	12
6. Actieprogramma 2007	16
7. Sturing en monitoring transitie's	18
8. Communicatie	19
9. Begroting 2007	20

In 2003 heeft ROM-Rijnmond R3 met zijn partners de langetermijnvisie 'To C or not to C' ontwikkeld en vastgesteld. Kern van deze visie is enerzijds de wetenschap dat Rotterdam bij uitstek 'draait' op fossiele koolstof(C)-houdende energiebronnen zoals olie, kolen en gas, en anderzijds het inzicht dat mondiaal de energiehuishouding steeds koolstof- armer zal worden.

De redenen daarvoor kunnen ons niet ontgaan: de dreiging van ongewenste klimaatveranderingen en ongezonde uitstoot van fijn stof en NOx, maar ook de afhankelijkheid van fossiele energiebronnen uit politiek of ecologisch gevoelige gebieden maakt ons kwetsbaar. Tegen die achtergrond ontstaat naast het accent op energiebesparing en –efficiency de behoefte aan nieuwe, schonere technologieën voor mobiliteit, energievoorziening en chemie die op minder respectievelijk niet-fossiele koolstof gebaseerd zijn.

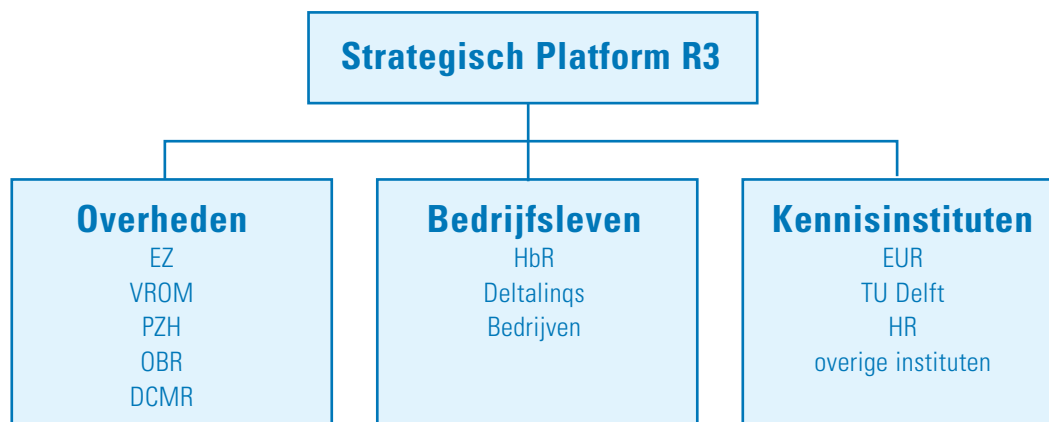
De gedachte in 'To C or not to C' is dan ook dat het voor Rotterdam Energy Port economisch én ecologisch verstandig is op deze ontwikkelingen te anticiperen en zo de positie van het bedrijfsleven in het Haven- en Industrieel Complex (HIC) te versterken. ROM-Rijnmond R3 heeft op basis van deze visie de afgelopen jaren het initiatief genomen om relevante maatschappelijke spelers bij elkaar te brengen voor een gezamenlijke visie op transities naar een duurzaam Rijnmond. Daarmee heeft ROM-Rijnmond R3 bijgedragen aan de ontwikkeling van een stimulerend en energiek klimaat in de regio, waarin ondernemers, overheden, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties in toenemende mate de kansen en mogelijkheden zien van en voor duurzame energie. Met een duurzame haven ondersteunen bestuurders en bedrijfsleven in Rotterdam en omgeving de uitdaging om de concurrentiepositie

van de regio ook in de toekomst te waarborgen en te versterken.

Rotterdamse bedrijven en de overheid beseffen dat door de beperkte fysieke ruimte en milieuruimte de ontwikkeling van economie, samenleving en ecologie hand in hand moet gaan voor een -letterlijk en figuurlijk- gezonde toekomst van het gebied. Dit uitgangspunt stimuleert kansen voor innovatie en ontwikkeling van nieuwe markten. Bedrijven herkennen deze kansen steeds meer en participeren via Deltalinqs en in duurzaamheidsprojecten actief 'met de burens' in de mogelijkheden die ROM-Rijnmond R3 stimuleert en faciliteert.

Het doel van ROM-Rijnmond R3: de regio Rotterdam ontwikkelen als mondiale kraamkamer voor duurzame innovatie op het gebied van energie, water, mobiliteit en -ruimtelijke ordening.

*George Brouwer,
programmamanager ROM-Rijnmond R3
Chris Jordan,
projectleider Industrie ROM-Rijnmond R3*



1. Ambitie

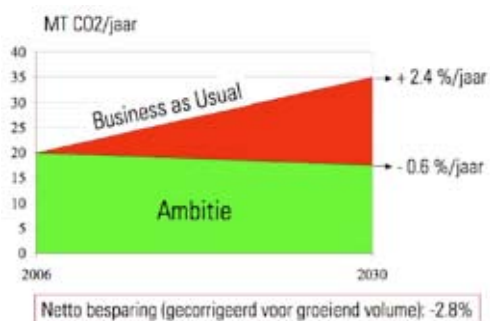
De ambitie van ROM-Rijnmond R3 (hierna te noemen R3) is het bijdragen aan een Haven- en Industrieel Complex Rotterdam (HIC) dat zich in 2030 onderscheidt door het meest efficiënte, schone en duurzame energiegebruik van de wereld.

In concreto luidt deze ambitie:

- De CO₂-emissie is 50% lager ten opzichte van wat we inclusief autonome groei in 2030 zouden uitstoten in het HIC: 50% van 35 miljoen ton = 17.5 miljoen ton.

Voor de kwantificering van deze doelstelling heeft R3 gebruik gemaakt van onderzoeksgegevens van ECN in Petten, het Internationaal Energie Agentschap en de Algemene Energieraad. Met het voorkomen van CO₂ emissie realiseren we op regionaal niveau ook een reductie van emissies aan NOx en fijn stof, wat bijdraagt aan verbetering van de luchtkwaliteit.

Grafiek 1 laat zien dat de huidige 20 miljoen ton CO₂ die we in het HIC emitteren, zonder maatregelen in 2030 gestegen zal zijn tot 35 miljoen ton CO₂. De verklaring hiervoor is de verwachte autonome groei van de haven- en industriële activiteiten.



Grafiek 1

Als we rekening houden met het 'normale' besparingstempo (1%/jaar) blijft er een gat over van 10.5 MT



Grafiek 2

In grafiek 2 zien we dat we met het huidige CO₂ reductietempo van -1% per jaar, dat binnen Europa is afgesproken, onze ambitieuze doelstelling voor 2030 niet realiseren: we reduceren dan 10.5 miljoen ton CO₂ te weinig. Er zijn dus extra maatregelen nodig om ook deze 10.5 miljoen ton CO₂ te voorkomen.

Daarvoor ziet R3 voor het HIC, naast de huidige programma's voor energiebesparing die tot een reductie van 1% CO₂ per jaar leiden, vooral kansen in een drietal transitiepaden, zoals aangegeven in grafiek 3:



Grafiek 3

- Symbiose door keten- en procesefficiency: procesverbeteringen, warmtepompen en gebruik industriële restwarmte in bebouwde omgeving en glastuinbouw: 6.5 miljoen ton;
- Schoon fossiel door CO₂ afvangst bij met name elektriciteitsopwekking en raffinage: 3.5 miljoen ton;
- Hernieuwbare energiebronnen: 0.5 miljoen ton, door windenergie uit een 250 MW park off-shore;

Hiernaast kan nog gedacht worden aan het toepassen van biomassa als grond- en brandstof.

Deze ambitie is gebaseerd op het visiedocument 'To C or not to C' dat met de partners van R3 in 2005 is ontwikkeld. Het recente advies dat door de International Advisory Board (IAB) onder voorzitterschap van drs. R. Lubbers najaar 2006 is uitgesproken, sluit hier naadloos op aan. De IAB zou zelfs de 50% reductie van CO₂ emissies al in 2025 gerealiseerd willen zien.

Voorjaar 2007 zal R3 enkele uitgewerkte scenario's presenteren die de realiteit en de slagingskansen van deze ambitie dichterbij brengen.

2. Strategie en achtergrond

De missie van R3 is stimuleren en versnellen van projecten voor energie-efficiency en duurzame ontwikkeling rond energie binnen Rotterdam Energy Port. Het is belangrijk voor onze concurrentiepositie en voor de kwaliteit van de leefomgeving dat we bedreigingen omzetten in kansen voor economie en ecologie. Die kansen ziet R3 in projecten waarin relevante partijen bij elkaar gebracht worden en inzicht krijgen in de meeropbrengst van gezamenlijke projecten waarmee we de duurzaamheidsdoelstellingen realiseren. In deze taakstelling fungeert R3 als het gezamenlijke 'duurzaamheidsgeweten' van alle partijen die betrokken zijn bij de ontwikkelingen in Rotterdam Energy Port.

Rotterdam Energy Port

Energie vervult in de doelstellingen van R3 in alle opzichten een vitale rol. Zeker voor de haven en de bijbehorende industrie. Want Rotterdam is de energiehaven bij uitstek. In 2005 kwam 102 miljoen ton ruwe olie binnen, 42 miljoen ton olieproducten en 26 miljoen ton kolen. Het Haven en Industrieel Complex (HIC) draagt jaarlijks ruim 16% bij aan ons Bruto Rotterdams Product, door de omzetting van koolstofhoudende grondstoffen (de C's) in een breed scala van veelgebruikte grondstoffen, halffabrikaten, brandstoffen en energie. [staatje energiebalans]

Ook in het proces van energietransitie wil Rotterdam een vooraanstaande plaats innemen. Voor R3 staat de beperking van energiegebruik voorop. Ook moeten zoveel mogelijk fossiele C'tjes (C staat voor koolstof) vervangen worden door groene C'tjes in schone energie en producten. Dan heeft Rotterdam goede mogelijkheden de energiehub van Europa te blijven.

In de karakteristieke benaming Rotterdam Energy Port die we sinds 2006 hanteren, herkennen we deze gemeenschappelijke uitdagingen. De leveringszekerheid van betaalbare energie en de ontwikkeling naar schone energie is voor alle bij R3 betrokken partijen van belang, maar er zijn nog forse inspanningen nodig om dit te realiseren. Bovendien is er voor de samenhang tussen economische en ecologische ontwikkelingen voortdurend aandacht nodig van een veelheid van spelers. Alle bij R3 betrokken partijen: industrie, bestuur, vergunningverleners, onderzoeksinstituten en maatschappelijke organisaties zullen echter herkennen dat de eigen kerntaken al de meeste aandacht vragen.

Om dat samenspel van ecologie en economie te bevorderen, is in 2003 het programma R3 – duurzaam ondernemen in het HIC Rotterdam, in het leven geroepen, waar alle relevante spelers aan meewerken.

Breed gedeelde visie

In de periode 2003-2006 is bij de deelnemers in R3 een breed gedeelde visie ontstaan op de kansen die Rotterdam voor duurzame ontwikkelingen kan onderzoeken: rendabele projecten voor energie-efficiency, schoon fossiel, duurzame energie en grondstoffen. Deze projecten leveren een bijdrage aan de gewenste klimaatbeheersing en aan de luchtkwaliteit, dus ook aan verruiming van de lokale milieuruimte. Zo levert volgens het milieumonitoringrapport 2006 van de milieumonitor van stadsregio en DCMR de Rotterdamse industrie alleen al met het Rotterdamse deel van het warmtenet dat de

komende jaren gerealiseerd wordt, jaarlijks 1,5 petajoule warmte aan het equivalent van ruim 50.000 huishoudens. Dit betekent elk jaar 70.000 ton minder CO₂-uitstoot en lokaal ongeveer anderhalf microgram minder NO₂ per kubieke meter lucht

De maximumwaarde van NO_x gemiddeld over het hele jaar is 40 µg/m³. Sinds tien jaar is er geen significante verbetering zichtbaar en stagneert de verbetering van de luchtkwaliteit. Het 99,8 percentiel als doelstelling voor 2010 betekent dat max. 0,2 % van de tijd (= 18 uur per jaar) de uurgemiddelden boven de 200 µg/m³ mogen zijn. Tot op heden wordt die norm altijd overschreden. De realisatie van de doelstelling voor 2010 zal nog de nodige inspanningen vragen voor minder NO_x-uitstoot en dus meer energie-efficiency.



R3-programma voor energietransitie

De rol van R3 als facilitator van energietransities in de regio Rijnmond wordt in het bedrijfsleven steeds meer herkend en erkend, waardoor kansrijke implementatie van duurzaamheidsprojecten bij bedrijven de komende periode zal toenemen. Bovendien leggen toenemende eisen vanuit de EU de nodige druk op deze regio om duurzaam te opereren.

Onder energietransities verstaan we in Rotterdam met name de beperking van fossiel energiegebruik, inzet van schoon fossiel (CO₂-afvang en opslag) en het op de langere termijn vervangen van fossiele door duurzame grond- en brandstoffen. Daarvoor worden tal van projecten ontwikkeld, van energie-efficiency en procesefficiency tot duurzame grondstoffen en schoon fossiel.

Vooraf de aanpak van R3 om met elkaar 'over de bedrijfs-grenzen heen' te kijken, leidt tot rendabele business cases, bijvoorbeeld binnen het project Botlekloop voor de toepassing van industriële restwarmte.

Ambitie en strategie

- formuleren en actualiseren van een gezamenlijke langetermijnvisie op het gebied van duurzaamheid in Rotterdam Energy Port. Deze visie is richtsnoer voor de dagelijkse activiteiten: onderzoeken, planvorming, samenwerkingsverbanden, investeringen, maatregelen;
- vanuit de langetermijnvisie ook een prikkelende en stimulerende rol vervullen bij beslissingen op korte termijn, om met de synergie van nieuwe bedrijfsactiviteiten een gezonde leefomgeving te versterken;
- binnen het kader van energietransitie die projecten aanpakken, die (nog) geen probleemeigenaar kennen en die passen in stappen naar de langetermijnvisie;
- de benodigde coalities vormen;
- bij de overheid experimenteerruimte voor Rotterdamse bedrijven claimen;
- voor samenwerkende bedrijven die 'over het hek' kijken haalbaarheidsstudies uitvoeren en business cases ontwikkelen;
- het benodigd financieel instrumentarium organiseren;
- na de aangetoonde haalbaarheid een project overdragen aan geëigende spelers;
- volgen van overgedragen projecten en kijken of nog nieuwe interventies nodig zijn;
- algemeen: lobbyen voor betere randvoorwaarden in (rijks)beleid.

Binnen de samenwerkende organisaties heeft R3 hiermee een herkenbare eigen rol gecreëerd: kansen voor duurzaam ondernemen in Rotterdam Energy Port definiëren en ontwikkelingen naar de realisatie daarvan in gang zetten.



3. R3 werkt: programma's 2003-2006

Symbiose: toepassing industriewarmte

Warmtebedrijf

Na jarenlange discussie en onderzoek is, geïnspireerd door de deelgemeente Hoogvliet en de woningcorporatie Woonbron, in 2001 gestart met de opstelling van de business case Hoogvliet en vervolgens de case Rotterdam. Dit heeft geleid tot de oprichting van het Warmtebedrijf in 2006. Dit resultaat is bereikt doordat R3 een coalitie wist te creëren tussen uiteenlopende partijen zoals de al genoemde corporatie en deelgemeente, HbR, OBR, Shell, AVR, NUON, Eneco, EON, PZH, VROM, EZ en Deltalinqs. In 2006 is het Warmtebedrijf primair gericht op de ontwikkeling naar een NV en op de aanleg van de warmtetransportleiding tussen Shell, AVR en de bebouwde omgeving. Door onder andere de inzet van R3 wordt de komende jaren € 120 miljoen in een warmtenet geïnvesteerd. Naast de investering in het Warmtebedrijf investeren de distributiebedrijven nog eens € 250 miljoen in hun distributienet. In 2007 zal beslist worden of andere businessplannen onder de paraplu van het Warmtebedrijf kunnen komen.

Grand Design

Het energietransitieproject Grand Design omvat levering van warmte en CO₂ uit de Rotterdamse en lokale industrie naar geclusterde gebieden in de Zuidvleugel van de Randstad. Vóór 2020 zou een equivalent van 500.000 huishoudens op deze energie-efficiënte manier van warmte kunnen worden voorzien. Er kan een besparing gerealiseerd worden van ruim 1 miljoen ton aan CO₂-emissies per jaar.

Het effect van inspanningen van R3 is dat de regionale partijen nu zelf haalbaarheidsstudies trekken om restwarmte te gebruiken, waarvan hieronder een beknopt overzicht is gegeven.

Delft

De gemeente Delft presenteerde met het 3E Klimaatplan Delft 2003 – 2012 een ambitieus klimaatbeleid. Als een van de meest kansrijke manieren om energie, NO_x en CO₂ te besparen werd het gebruik van industriewarmte voor de bebouwde omgeving genoemd. Voor de ontwikkeling van een demonstratieproject met de toepassing van restwarmte voor nieuwe en renovatiewoningen is zelfs Europese subsidie verkregen. In 2004 heeft Delft aan R3 gevraagd haar Rotterdamse ervaringen in te zetten om samen een businessplan te maken. Begin 2007 moet dit businessplan klaar zijn en kan de aanleg van de infrastructuur beginnen. In 2008-2009 worden de eerste 'restwarmtewoningen' opgeleverd.

Drechtsteden

De in 2005 gestarte haalbaarheidsstudie in opdracht van Drechtsteden, uitgevoerd door het IWGR en PZH, wordt volgens planning eind 2006 afgerond. In Drechtsteden is voldoende industriewarmte aanwezig om de bebouwde omgeving van warmte te kunnen voorzien. In een later stadium kan beslist worden of het Drechtstedennet via Ridderkerk wordt aangesloten op het Rotterdamse net, om met deze back-upfunctie de levering van warmte zeker te stellen.

Oostlijn en Westlijn

Moderne isolatietechnieken maken transport van warmte ook over langere afstand rendabel. Nadat de restwarmte binnen de industrie in Botlek en Europoort is gebruikt, kan deze (inmiddels laagwaardige) warmte vervolgens via een gesloten waterleidingnet getransporteerd worden naar het noorden. Hier kan een splitsing worden gemaakt in een lijn richting Den Haag (Westlijn) en een lijn richting Lansingerland (B-Driehoek) (Oostlijn). Deze lijnen kunnen dan in Zoetermeer met elkaar verbonden worden. Op termijn kan hierop ook de Zuidplaspolder aangesloten worden.

De mogelijkheid vanuit Maasvlakte en Europoort een verbinding te maken naar het noorden moet nog onderzocht worden.

De haalbaarheidsstudie Westlijn wordt - geïnspireerd door de goede ervaringen in Delft - ook hier door IWGR in nauwe samenwerking met het stadsgewest Haaglanden en de deelnemende gemeenten uitgewerkt. Deze studie moet in 2007 klaar zijn.

Op het ogenblik worden door het IWGR voor de Oostlijn haalbaarheidsstudies uitgevoerd in de B-Driehoek, Schiedam en Rotterdam Noord. Een verkenning naar de mogelijkheden van industriewarmte in de te ontwikkelen Zuidplaspolder is positief afgerond.

De genoemde haalbaarheidsstudies worden gefinancierd door de gemeenten en de stadsregio's zelf.

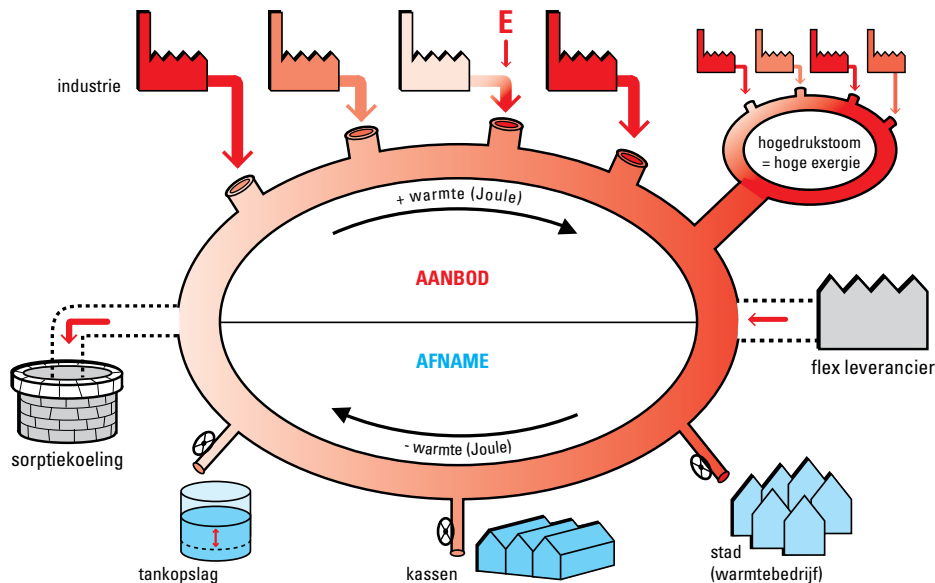
Voor een rendabele exploitatie van de Oost- en Westlijn is ook de inzet van industriewarmte en CO₂ ten behoeve van de glastuinbouw noodzakelijk.

T4P (Tinte-Vierpolders)

Het project om industriewarmte en CO₂ aan de glastuinbouw te leveren, is in 2006 na drie jaar hard werken in een cruciale fase gekomen.

Door de enorme stijging van de aardgasprijzen staan de tuinders financieel onder druk om zo snel mogelijk tot energiebesparing te komen. Zonder het alternatief van restwarmtelevering komt alleen de optie voor een eigen WKK in beeld. Voor de energiemaatschappijen een interessante optie, omdat dit omzet aan gas en teruglevering van elektriciteit genereert. Maar de optie van restwarmtebenutting levert een hoger milieurendement. Het is verheugend dat een grote aannemer bereid is gevonden om de financiële haalbaarheid van restwarmtelevering aan de tuinders in Tinte-Vierpolders te onderzoeken.

Daarbij wordt gekeken naar extra bijstook in de nacht en warmtebuffering voor levering overdag. De T4P-partners (tuinders, aannemer) verwachten eind 2006 de resultaten van dit onderzoek. Bij een positieve uitkomst start begin 2007 de aanleg van de benodigde infrastructuur (de kosten hiervan bedragen € 80 miljoen), waarna de eerste warmtelevering in oktober 2008 een feit kan zijn. Een positief neveneffect van dit project is dat meer bedrijven ook actief zijn gaan kijken naar verhoging van de eigen energie-efficiency.



de Botlekloop

Afvalketens: gebruik reststoffen

Efficiëntere verwerking van reststoffen bij bedrijven krijgt aandacht in een project van R3 dat in nauwe samenwerking met VROM, PZH, DCMR en het bedrijfsleven wordt uitgevoerd. Inmiddels is de projectfinanciering rond en is ingenieursbureau Tauw begonnen met het analyseren van de voorgelegde ontwikkelcases. De bedoeling is om voor eind 2006 met een rapport te komen, waarin de wettelijke mogelijkheden beschreven worden.

Symbiose: keten- en procesefficiency

Botlekloop

Veel bedrijven beschikken over een overschot aan restwarmte en andere bedrijven hebben voor hun productie grote hoeveelheden koude nodig. Op het eerste gezicht heeft dit niet zoveel met elkaar te maken, maar het gaat hier juist om een treffend voorbeeld van het transitiepad Symbiose door ketenefficiency. Moderne technieken maken het namelijk mogelijk uit restwarmte met een bepaald temperatuurniveau, grote hoeveelheden kou van zeer laag temperatuurniveau te maken. Wat de één over heeft, kan de ander dus goed gebruiken. Beide bedrijven realiseren met deze energie-efficiency zowel een economisch als milieuvoordeel.

De cases die R3 in 2006 ontwikkelde, kunnen rekenen op warme belangstelling van de bedrijven. Momenteel wordt een businesscase vanuit de beoogde samenwerking tussen twee bedrijven in de Botlek uitgewerkt. In 2007 wil R3 nog meer mogelijkheden aan bedrijven voorleggen. De indruk bestaat dat in samenwerking met de

banken andere financieringsvormen bedrijven de nodige financiële armsglag en beleidsvrijheid kunnen bieden om deze business cases voor energie-efficiency te realiseren (bijvoorbeeld door de oprichting van special purpose companies voor de utilities.)

Deze door R3 geïnitieerde projecten komen voort uit de conceptuele benadering die begin 2006 in het model van de 'Botlekloop' is geïntroduceerd.

Het belangrijkste uitgangspunt is de ketenefficiencygedachte dat door samenwerking meer mogelijkheden voor efficiencyverbeteringen kunnen ontstaan.

Inmiddels heeft R3 ook aangetoond dat deze samenwerking niet beperkt hoeft te blijven tot proces- of energie-efficiency bij productiebedrijven in Rotterdam Energy Port. Andere partijen zouden via een 'cascademodel' restwarmte kunnen aanwenden voor verwarming van stedelijk gebied, kassen en opslagtanks. Daarnaast zijn andere opties in ontwikkeling, bijvoorbeeld voor optimale benutting van de bestaande capaciteit voor opwekking van stoom.

Naast deze mogelijkheden zal het project Co-siting in samenwerking met het HbR, DCMR, TUDelft en Hogeschool Rotterdam worden voortgezet. Dit project beoogt de verdere integratie van samenwerking tussen producenten van halfproducten en eindproductenproducent te bevorderen en daarmee vergaande procesefficiency te promoten. De eerste resultaten worden eind 2007, begin 2008 verwacht. Dit project wordt mede gefinancierd door de afdeling EZ van de Provincie Zuid-Holland.



Happy Shrimpfarm

Mede op basis van een bijdrage van R3 is een ecologisch industrieel project gerealiseerd waarbij de toepassing van restwarmte een voor Rotterdam Energy Port nieuwe industriële toepassing rendabel maakt. Het gaat hier om het ecologisch verantwoord en voedselveilig kweken van tropische garnalen. Dit treffende voorbeeld van energiebesparing – dat landelijk veel aandacht heeft gekregen – draagt bij aan het besef dat voor industriële restwarmte een nuttige toepassing gevonden kan en moet worden. De productie van garnalen zal medio november beginnen en resulteren in een eerste oogst medio augustus 2007.

Demonstratiepark Duurzame Technologie Rijnmond

Met het opzetten van een demonstratiepark ziet R3 kans drie belangrijke doelstellingen te realiseren.

1. Een demonstratiepark maakt het mogelijk om op laboratoriumschaal uitgevoerd onderzoek naar duurzame energietechnologie, duurzame grondstoffen en duurzame afvalstoffenverwerking full scale te testen, te verbeteren en marktrijp te maken.

2. Met het demonstratiepark worden randvoorwaarden geboden om innovatieve technologieën verder te ontwikkelen die zonder deze faciliteiten niet tot ontwikkeling zouden kunnen komen.
3. Het versterkt de positie van de Rotterdamse haven als eco-energy-port.

De kosten van het testen en marktrijp maken van duurzame technologieën en toepassingen zijn hoog en vormen daarmee een belemmering voor het verder ontwikkelen van innovatieve en duurzame technologie.

Met de oprichting van een demonstratiepark kan de kloof tussen technologieontwikkeling en concrete toepassing op industriële schaal worden overbrugd. Daarnaast kunnen, door de diverse actoren bij elkaar te brengen, interessante synergie-effecten ontstaan. Ook biedt het park aan kleinere ondernemers de kans om hun installaties uit de experimentele naar de professionele fase te tillen, waardoor een commerciële toepassing mogelijk wordt.

Er is een bestaande industriële locatie in Rotterdam Europoort die aan de belangrijkste voorwaarden voor het oprichten van een demonstratiepark voldoet. Uit een in opdracht van R3 uitgevoerde marktverkenning is gebleken dat er voldoende potentiële markt vraag is voor het park. Begin 2006 is een aantal (commerciële) partijen benaderd, waarbij duidelijk werd dat een aantal van deze partijen niet alleen als gebruiker van het park, maar ook als participant in de oprichting van het park wil fungeren. Een eerste vergadering met potentiële oprichters heeft plaats gevonden. Uitgangspunt is een sluitende exploitatie.

Eind 2006 wordt, naar verwachting, een stichting opgericht die de verdere realisatie van het demonstratiepark zal gaan trekken. Cruciaal is het verwerven van fondsen, benodigd voor de eerste investeringen en voor het verstrekken van risicokapitaal voor demonstratieprojecten. Een 'revolving fund' zou daarvoor de geschikte vorm zijn. In dit kader is door R3 in 2006 een claim ingediend voor een bijdrage uit de FES-gelden.

Duurzame mobiliteit

In 2005 en 2006 heeft R3 een studie uitgevoerd naar de mogelijkheden van duurzame mobiliteit in de Rotterdamse regio.

De hieruit voortgekomen projecten zoals de hybride bus en het stimuleren van het gebruik van bio-ethanol in personenauto's krijgt een vervolg in het energieproject van de gemeente Rotterdam. R3 blijft wel het project leiden voor het gebruik van biobrandstof door de schepen van een afvalverwerker.



Conclusie R3-programma 2003-2006

Transitiepaden voor Rotterdam

Naast de realisatie van concrete projecten en samenwerkingsverbanden, gaat het bij transitieprocessen ook om het stimuleren van leerprocessen, om kennisontwikkeling, een algemeen innovatieklimaat en discussie over de noodzaak van duurzame ontwikkeling. Ook hieraan heeft R3 een concrete bijdrage geleverd, en wel op de volgende wijze:

- *Breed gedeelde visie dat bedreigingen tot kansen kunnen worden gemaakt*

Het document "To C or not to C" geeft een gezamenlijke visie op hoe vanuit de kracht van de Rotterdamse haven kan toegewerkt worden naar een toekomst waarbij energie-efficiency, schoon fossiel en duurzame energie en grondstoffen centraal staan. Deze visie heeft onder andere ertoe geleid dat het ministerie van EZ meer aandacht is gaan schenken aan de mogelijkheden van de chemische industrie. Ook de Provincie Zuid-Holland heeft de chemische industrie tot een van haar beleidsprioriteiten benoemd.

- *Bereidheid tot samenwerking*

Door deze gedeelde visie is de afgelopen vier jaar een grote bereidheid tot samenwerking tussen het bedrijfsleven en de overheid in de afgelopen vier jaar periode ontstaan. Dit bleek wederom tijdens de Industriële Topontmoeting die R3 op 29 juni jl. voor bedrijfsleven en overheid organiseerde.

- *Gevoeligheid onderwijs- en onderzoekinstellingen voor R3-programma en -denken*

De aanpak van R3 leidt ertoe dat ook de kennisinstellingen belangstelling hebben voor samenwerking in de projecten en monitoring van het R3 programma. De Hogeschool Rotterdam heeft zelfs een lectoraat Smart Energy ingesteld en de samenwerkende universiteiten in Leiden, Rotterdam en Delft hebben een master-opleiding Industriële Ecologie ontwikkeld.

- *Zichtbaarheid bij landelijke sleutelspelers*

Het R3 programma inspireert het landelijke denken over energietransitie, en leidt ook tot samenwerking met andere gebieden. Zo is er een stevige samenwerking met Amsterdam gegroeid rond de toepassingsmogelijkheden van industriewarmte. Ook inspireert R3 de landelijke discussie over wet- en regelgeving rond het gebruik van warmte. R3 wil de zichtbaarheid bij landelijke sleutelspelers nog verder versterken.

- *R3 en het energietransitiebeleid*

In 2003 was R3 een van de transitieplatforms. Hiermee werd expliciet de ruimte gecreëerd voor het Haven- en Industriële Complex als experimenteerruimte.

Dit bevorderde in het bijzonder de samenwerking met het ministerie van EZ. Eind 2004 heeft EZ het initiatief genomen voor een tweede generatie platforms. Deze zijn niet ingedeeld naar regio maar naar transitithema. R3 heeft ook met deze platforms een nauwe en vruchtbare relatie opgebouwd. Wel moet ervoor gewaakt worden dat de platforms een buffer gaan worden tussen het uit te voeren transitiebeleid in het Rotterdam Energy Port en het transitiebeleid van de Rijksoverheid.

Financiën 2003-2006

R3 is de afgelopen vier jaar goed op stoom (met soms kokend water) gekomen. Dat blijkt ook uit de toegenomen uitgaven. In 2003 werd € 416.000 uitgegeven; in 2004 € 717.760. In 2005 is een groot deel van de uitgaven voor de oprichting van het Warmtebedrijf extern gefinancierd, waardoor de uitgaven voor R3 beperkt konden blijven tot € 512.657. Voor 2006 is de verwachting dat we € 850.000 uitgeven. Deel 2 van deze notitie gaat uitgebreid in op de projecten voor 2007-2010.

We kunnen constateren dat de uitgaven aan het R3-programma een flink vliegwieleffect hebben gehad. Voor de oprichting van het Warmtebedrijf is nu € 120 miljoen eigen en vreemd vermogen beschikbaar en de distributiebedrijven investeren nog eens € 250 miljoen in hun net. Het restwarmte project Tinte-Vierpolders wordt nu getrokken door de verenigde tuinders en een aannemer. De aanvankelijk bij dit project betrokken raffinaderij is een groot intern energie-efficiency programma gestart. De gemeente Delft is hard op weg om een eigen warmte-transportnet aan te leggen. De Drechtsteden onderzoeken de haalbaarheid van een warmtenet. Haaglanden en de Rotterdamse regio ondersteunen de haalbaarheidsstudies, nodig voor de aanleg van de Grand Design infrastructuur. De industrie heeft zowel in menskracht en middelen stevig aan het R3-programma bijgedragen. Subsidies van andere overheden hebben ook een stevige impuls gegeven. Naast de vaste jaarlijkse bijdragen zijn er van PZH en het Rijk flinke ad hoc-subsidies verkregen. De stijging in uitgaven is gefinancierd uit de onderuitputting van de eerste jaren en uit incidentele bijdragen.

De projecten van *R3* zijn ambitieus, maar tegelijkertijd ook urgent en realistisch. Ze maken economische ontwikkelingen mogelijk in combinatie met verbetering van de leefomgeving in de regio van Rotterdam Energy Port. Deze regio biedt daarvoor interessante kansen, ook om een bijdrage te leveren aan milieudoelstellingen voor luchtkwaliteit en klimaatbeheersing op nationaal en internationaal niveau. Voor dit Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen is goed samenspel van overheden en bedrijfsleven van belang. In de gewenste transitieprocessen is *R3* een belangrijke, zo niet onmisbare schakel geworden. Voor de ontwikkeling van Rotterdam en omstreken als duurzaam energiegebied zal *R3* de komende jaren dan ook met hernieuwde energie, een nog bredere aanpak de ingeslagen weg vervolgen.

Haalbare businesscases in zicht

De participanten in *R3* kiezen ervoor dat het programma gericht blijft op haalbaarheidsstudies en ontwikkeling van business cases, die binnen overzienbare termijnen uitvoerbaar zijn. Zo zijn er succesvolle resultaten in zicht voor nuttig gebruik van industriële restwarmte: binnen de bedrijven zelf, tussen de bedrijven onderling (co-siting) en vervolgens richting huishoudens in de Zuidvleugel van de Randstad. De door *R3* geïnitieerde keten- en proces-efficiency leidt hier tot aanzienlijke kostenbesparingen voor zowel leveranciers (industriële bedrijven) als afnemers van restwarmte. Na de eerste periode van *R3* met visieontwikkeling, het uitzetten van transitiepaden en veel aandacht voor energie-efficiency, zal volgens het meerjarenplan 2007-2010 vooral ook aandacht uitgaan naar de biobased economy, nuttige toepassing van CO₂ en efficiënt gebruik van rest- en grondstoffen. Verdere ontwikkeling van de co-siting-mogelijkheden en dus de samenwerking tussen bedrijven is daarvoor noodzakelijk.

Meer participanten en verhoogde bijdrage

Het voornemen is om het Bestuurlijk Overleg ROM-Rijnmond in december 2006 te laten besluiten dat het programma *R3* de komende vier jaar wordt voortgezet. In de loop van 2007 zal een herijking plaatsvinden op wat nodig is om de doelen van energie efficiency, schoon fossiel en duurzame energie te bereiken en wat organisaties zoals HbR, OBR, PZH, Deltalinqs en DCMR in deze zelf kunnen realiseren en wat de functies “verbinden en versnellen, innoveren, kansen creëren, het zijn van een kraaiennest, aanjagen, horzelfunctie en dit alles met een grote ambitie” voor het *R3* programma inhouden. Het succes van de eerste periode 2003-2006 kent ook een financiële consequentie: door de toename van de projecten en de succesvolle voortgang naar de ontwikkeling van business cases is een grotere bijdrage van de participanten in *R3* toegezegd.

VROM en EZ hebben toegezegd hun basisbijdrage te verhogen van € 100.000,= naar € 150.000,=. Het OBR draagt weer € 100.000,= bij. Daarnaast is een bedrag van € 50.000,= extra beschikbaar voor projecten die voorkomen in het Rotterdams Energie Programma. PZH zal na het installeren van het nieuwe college berichten of zij € 50.000,= extra kan bijdragen. Wel levert de provincie al een projectleider Glastuinbouw en levert zij een stevige bijdrage aan verdere ontwikkeling van het project Grand Design. Totaal leveren de overheden € 600.000,= Het HbR verhoogt zijn bijdrage eveneens naar € 150.000,=, zij het dat het HbR dit doet in de vorm van het leveren van een projectleider Biobased economy. Deltalinqs continueert haar bijdrage door een projectleider industrie a € 135.000,= te leveren. Eneco gaat

€ 100.000 in geld en € 50.000 in menskracht bijdragen voor de uitvoering van projecten in het verlengde van zijn core business. Na een jaar evalueert Eneco de effecten van haar bijdrage.

In de begroting voor 2007-2010 is geen rekening gehouden met investeringen in hard- of software. Deze dienen uit andere fondsen plaats te vinden.

Gerichte communicatie over de maatschappelijke en economische waarde van de *R3*-projecten met de verschillende groepen stakeholders uit bedrijfsleven, politiek, bestuur en kennisinstellingen zal het draagvlak versterken. Dat is nodig om de door *R3* gewenste duurzame ontwikkelingen met voortvarendheid te kunnen realiseren.

Besluiten

1. Het programma *R3* wordt voor vier jaar voortgezet, in de loop van 2007 vindt een herijking plaats op de rolverdeling tussen de staande organisaties.
2. De financiers zetten zich ervoor in om hun bijdrage per jaar te verhogen van € 100.000,= naar € 150.000,= al of niet in middelen of menskracht.
3. *R3* blijft zich richten op het verder ontwikkelen van business cases gericht op het nuttig aanwenden van overtollig stoom en warmte.
4. *R3* gaat zich richten op het nuttig gebruik van CO₂.
5. *R3* gaat business cases ontwikkelen om de biobased economy te stimuleren.
6. Naast co-siting op het gebied van stoom en warm water, richt *R3* zich ook op het bevorderen van de samenwerking tussen bedrijven op het gebied van efficiënt rest- en grondstoffengebruik.

5. 2007-2010: op volle kracht vooruit

De inspanningen van *R3* voor een duurzame, economisch gezonde leefomgeving in en rond Rotterdam Energy Port, hebben na vier jaar tot aantoonbare resultaten geleid in haalbaarheidsstudies, de eerste business cases en voorbeeldwerking voor andere regio's. Toch is het wenselijk dat de voorgestelde ontwikkelingen naar duurzaamheid zich in een sneller tempo voltrekken. De huidige problematiek rond luchtkwaliteit en klimaatverandering en de onzekerheid over energieleveranties en –prijzen in de toekomst geven meer dan voldoende redenen. *R3* wil daarom dat meer partijen sterker betrokken worden bij de voor Rotterdam Energy Port vastgestelde duurzaamheidsdoelstellingen: economische groei zonder toename van de milieudruk.

Het proces naar binding van doelgroepen en besluitvorming over de duurzame ontwikkelingen die *R3* voorstaat, wordt gecompliceerd door de volgende factoren:

- Er is een diversiteit aan doelgroepen met hun eigen belangen, beleid en (politieke) wil;
- Er zijn zowel binnen bedrijven als de overheid financiële en juridische randvoorwaarden die nog teveel als belemmering werken;
- Er zijn regelmatig veranderingen die leiden tot toenemende druk, zowel wat betreft milieueisen vanuit de EU als veranderingen in de markt;

In de afgelopen periode heeft *R3* goede resultaten geboekt met de opzet en overdracht van innovatieve projecten. Dit blijft de basis van *R3*, maar voor de komende periode zal ook aandacht uitgaan naar het benutten van de concrete resultaten om bij te dragen aan bredere

bewustwording rond het thema duurzame energie, het opschalen van succesvolle projecten en het aanhaken bij gerelateerde transitieprocessen op het gebied van ruimtelijke ordening, mobiliteit en water. Want een krachtige, duurzame haven en gezonde leefomgeving, dat blijft de focus van *R3*.

Ontwikkelingen

Als we zo de balans opmaken over de afgelopen periode, dan tekenen zich een aantal trends en inzichten af die in de komende jaren medebepalend is voor de inspanningen en keuzes. Dat betekent enkele accentverschuivingen ten opzichte van 'To C or not to C', maar geen drastische koerswijziging in strategie. Om welke ontwikkelingen en inzichten gaat het?

- Rotterdam Energy Port blijkt een nog aantrekkelijker vestigingsplaats voor nieuwe elektriciteitscentrales dan aanvankelijk werd gemeend. Dat geldt vooral voor gas- en kolengestookte centrales.
- De aandacht richtten op Rotterdam als energiehaven en –gebied bij uitstek (voor wat betreft grootschalige 'bulk'-toepassingen) kan een zelfversterkend effect hebben. Het beeld van Rotterdam Energy Port maakt het voor nieuwe bedrijven die in de energiebusiness werkzaam zijn aantrekkelijk zich bij voorkeur in het Rotterdamse te vestigen.
- Er is echter wel een permanente 'aanjaagfunctie' nodig om het geheel meer te laten zijn dan de som der delen. Duidelijk is geworden dat de spelers in Rotterdam Energy Port van goede wil zijn, maar wel voortdurend moeten worden geprikkeld en uitgedaagd om over hun

hekken en dagelijkse beslommeringen heen te kijken, en zo de mogelijkheden te benutten die alleen door samenwerking haalbaar zijn.

- De situatie rond Rotterdam Energy Port biedt veel kansen voor innovatie, maar er is wel gerichte aandacht voor nodig, alsook de ruimte voor experimenten. De kennisinstellingen in en rond Rotterdam zijn daarbij nog onvoldoende aangesloten op de behoefte aan onderzoek die bij bedrijven bestaat.
- Beleidsmaatregelen van de rijksoverheid en Brussel, hebben een groot effect op de afwegingen die de spelers binnen een gebied als Rotterdam Energy Port maken. Dat geldt voor direct sturende maatregelen als subsidies en financiële regelingen, maar ook voor meer indirect sturende maatregelen, zoals de allocatie van CO₂-rechten per sector en bedrijf. Ook de stabiliteit van de regelingen (voorspelbaarheid, betrouwbaarheid van de overheid) is van groot belang.
- De verdere uitbouw van het concept Rotterdam Energy Port kan op gespannen voet komen te staan met beleidsinstrumenten en regelgeving, hoewel zo'n ontwikkeling per saldo voor Noordwest Europa zeer positief zou zijn. Voorbeeld: de wijze waarop CO₂-emissierechten per land en per sector worden gealloceerd, belemmert de ontwikkeling van Rotterdam Energy Port als dé plek voor grootschalige elektriciteitsproductie voor de Noordwest-Europese markt, waarbij een groot deel van de stroom naar het buitenland zou worden geëxporteerd.

2007-2010: op volle kracht vooruit

De visie zoals deze indertijd is neergelegd in 'To C or not to C' formuleren we vandaag de dag nog wat offensiever dan indertijd:

Alleen door top of the bill te zijn in het slim omgaan met energie kan en zal Rotterdam zijn leidende positie als energiehaven bij uitstek kunnen handhaven en uitbouwen. Rotterdam kan zich zo verder ontwikkelen tot de machiniekamer van de Nederlandse economie, om in zeevaart-terminen te spreken.

De missie van *R3* blijft bij te dragen aan deze visie door ontwikkeling van concrete, innovatieve, projecten en van hieruit te laten zien welke kansen Rotterdam Energy Port biedt.

Rijnmondse Routes

De algemene visie van *R3* wordt ingevuld door middel van projecten die gericht zijn op een vijftal transitiepaden. Gezamenlijk leiden deze Rijnmondse Routes in de richting van Rotterdam Energy Port en bieden een kader voor experimenteren en leren over de mogelijkheden en barrières voor de gewenste transitie. We weten nu nog niet hoe de visie en ook de paden in de loop van de tijd concreet uitgewerkt zullen worden. Door middel van concrete projecten hopen we meer inzicht te krijgen in de verschillende paden en zo al doende te leren en duurzame ontwikkeling verder te stimuleren. *R3* zal daarvoor in nauwe samenwerking met de participerende bedrijven nieuwe 'grensoverstijgende' projecten ontwikkelen.

Bij de start van het meerjarenprogramma zijn de volgende Rijnmondse Routes onderscheiden:

- Efficiencyverbetering van de inzet van (koolstof)ketens voor grondstofgebruik en energietoepassingen;
- Nuttige toepassingen van restwarmte;
- Nuttige toepassingen van reststromen;
- Ontwikkeling van infrastructuur voor utilities (inclusief restwarmte en -stromen);
- Toepassen van biobased grondstoffen;
- Infrastructuur

Daarnaast streeft *R3* naar opbouw van kennis en ervaring en de functie als kraamkamer voor innovaties.

De Rijnmondse routes worden in dit meerjarenplan vertaald naar naar programmalijnen die aansluiten bij de landelijke transitieplatforms. Hiermee wordt de rol en betekenis van Rotterdam voor het landelijk beleid zo helder mogelijk aangegeven.

1. Keten- en procesefficiency

Het aantal interessante mogelijkheden voor (industriële) efficiencyverbetering neemt nog steeds toe, mede door de aanpak, beschreven in het *R3* programma. Die zijn vooral te realiseren bij samenwerking tussen bedrijven onderling en tussen bedrijven en overheden.

Daarnaast wordt de samenwerking tussen de kennisinstututen en de industrie versterkt. Hierdoor kan zich een innovatieve omgeving ontwikkelen. Dit bevordert de aantrekkelijkheid van Rotterdam Energy Port als vestigingsplaats.

Aandachtspunten van deze programmalijn zijn:

- *Bevorderen kennisopbouw en –uitwisseling (Deltalinqs Energy College);*
- *Doorlichten energiegebruik gebieden/ketens, mogelijkheden cascadering en industriële ecologie;*
- *Stimuleren van samenwerking;*
- *Ontwikkelen slimme financieringsconstructies (lease, off-balance financiering, revolving fund, industrieel besparingsbedrijf).*



2. Schoon fossiel

In de komende decennia zullen fossiele brandstoffen hoe dan ook een belangrijke rol blijven vervullen. Met CO₂-opslag is het mogelijk deze geheel of ten dele zonder emissies van CO₂ in te zetten. Rotterdam Energy Port bevordert deze ontwikkeling, biedt ruimte voor experimenten, werkt mee aan R&D en bemiddelt bij concrete initiatieven. Immers, het succesvol van de grond komen van CO₂-opslag in Rotterdam Energy Port biedt mogelijkheden voor continuering en uitbreiding van industriële activiteiten onder een streng internationaal klimaatregime: zorgeloos klimaatneutraal produceren.

Het uitgangspunt hierbij is dat nieuwe initiatieven en de geboden economy of scale van de bestaande puntbronnen bij industrie en elektriciteitscentrales ervoor zorgen dat Rotterdam Energy Port logischerwijs de preferente locatie is voor het realiseren van een toekomstige infrastructuur voor CO₂-opslag. Het opstellen van een succesvolle businesscase voor CO₂-opslag wordt echter bemoeilijkt door barrières en onzekerheden in de sfeer van kosten, maatschappelijke acceptatie, monitoring (afdekken van risico's), technologie en nationale en internationale wet- en regelgeving. Een belangrijk vraagstuk voor Rotterdam Energy Port is bovendien de wijze (organisatorisch) waarop de benodigde infrastructuur gerealiseerd kan worden. Ook van belang zijn de toepassingsmogelijkheden van CO₂. Zowel nuttige toepassing in de glastuinbouw (CO₂ als product) als het gebruik van CO₂ bij enhanced oil recovery (CO₂ als instrument om oliewinning te verbeteren) worden onderzocht.

Het transitiepad Schoon Fossiel wordt in twee sporen doorlopen. In het eerste spoor wordt onderbouwd dat CO₂-opslag een kans is voor de glastuinbouw en verhoogde olie- en gaswinning en een belangrijke toekomstige vestigingsvoorwaarde zal zijn voor industrie in de Rijnmond. In een tweede spoor zal worden gewerkt aan het creëren van mogelijkheden middels wet- en regelgeving als wel samenwerkingsvormen en financiering om de barrières te slechten die CO₂-opslag specifiek in de Rijnmond in de weg staan.

De verwachting is dat marktmechanismen de doorslaggevende factor zullen moeten zijn bij het van de grond komen van CO₂-opslag. Schaalgrootte is daarbij van cruciaal belang. Uitgangspunt is om via de infrastructuur en de huidige industriële puntbronnen projecten te faciliteren die grote impact hebben op CO₂ emissie reductie (orde grootte 1 miljoen ton CO₂ per jaar of meer). Deze projecten zullen de meetlat voor gangbaar opereren (business as usual) verhogen en als katalysator werken voor volgende projecten die via het netwerkeffect van de infrastructuur leiden tot lagere kosten en daardoor hogere rentabiliteit.

Binnen Rotterdam Energy Port bevordert R3 deze ontwikkeling, biedt ruimte voor experimenten, werkt mee aan R&D en bemiddelt bij concrete initiatieven.

Aandachtspunten van deze programmalijn zijn:

- 'Capture ready' bevorderen bij elektriciteitsproductie;
- Mogelijkheden CO₂-infrastructuur onderzoeken en ontwikkelen;
- Begeleiden proeven met CO₂-afvang en -opslag;
- Hergebruik/nuttige toepassingen CO₂ onderzoeken en realiseren.

3. Bio-based economy

Voor 'bulktoepassingen' (chemie, raffinage, elektriciteitsopwekking) zijn de meeste vormen van hernieuwbare, CO₂-neutrale energie nog te kostbaar en/of te weinig bedrijfszeker. Biomassa biedt voornamelijk de meeste mogelijkheden. Inzet van biomassa is vooral ook interessant omdat de logistiek rond biomassa in hoge mate overeenkomt met die van fossiele brandstoffen, en voorts omdat het gaat om een koolstofhoudende energiedrager waarvan de koolstof deels ook fossiele C kan vervangen. De eenvoudige verwerking is verbranding van biomassa voor elektriciteitsopwekking. Dit vindt nu reeds plaats. Een deel van de in centrales verbrande biomassa wordt aangevoerd via de Rotterdamse haven. Nieuwe kolen centrales in Rotterdam Energy Port zullen alle ingericht worden voor substantiële bijstook van biomassa. Naast biomassa zijn er voor andere vormen van hernieuwbare energie enkele niche-mogelijkheden, die vooral interessant zijn vanuit het oogpunt van innovatie en nieuwe bedrijvigheid.

Aandachtspunten van deze programmalijn zijn:

- Zoeken naar de meest kansrijke en haalbare ketens;
- Inzet in energie en chemie;
- Logistieke afhandeling;
- Duurzaamheid van biomassa (effecten op o.a. natuur en milieu bij productie, lokale emissies, concurrentie met voedsel);
- Nichemarkten hernieuwbare energiesystemen.

Biomassa wordt in toenemende mate een belangrijke grondstof. Voor Nederland en Rotterdam zal biomassa grotendeels aangevoerd worden over zee. Een door het InnovatieNetwerk van het ministerie van LNV uitgezette

studie toont aan dat biomassa onder voorwaarden leidt tot een ontwikkeling van Rotterdam als biomassahub. Deze ontwikkeling moet in de komende periode meer vorm krijgen.

Uit een studie die Ecofys in opdracht van R3 uitvoerde, blijkt echter wel dat de potentiële groei van over- en opslag van biomassa tot een knelpunt in beschikbare ruimte zou kunnen leiden. Een tijdige aanpak moet dit kunnen voorkomen.

Een focuspunt voor R3 is de vergassing van biomassa. Vergassen levert syngas dat zowel inzetbaar is als brandstof en als grondstof. Hoewel veelbelovend, zijn vergassingstechnieken met hoog rendement nog in ontwikkeling. Dit gegeven was aanleiding tot het initiatief om in het HIC een locatie te realiseren waar vergassingsproeven op industriële schaal kunnen worden uitgevoerd: het Demopark Duurzame Energie Rijnmond.

Ecofys onderzoekt voor R3 of een syngas/waterstof/CO₂-infrastructuur (pijpleidingnet) een haalbare optie voor de toekomst is. De vraag richt zich op de twee hoofdcomponenten van syngas: waterstof (H₂) en koolmonoxide (CO). De resultaten van deze haalbaarheidsstudie worden in de loop van 2006 verwacht.

Het stimuleren van vestiging van biobrandstoffenproductie is geen aandachtspunt voor R3. Wel het bevorderen van nieuwe duurzamere productietechnologie en vestiging daarvan in het HIC. Gezien het streven van de EU om in 2030 30% van de grondstof voor de chemische industrie uit groene grondstoffen te halen, zal R3 de communicatie tussen de organische en anorganische chemie stimuleren. Immers, voor een biobased chemistry biedt het HIC uitstekende kansen.

Aandachtspunten van deze programmalijn zijn:

- *Ontwikkeling biomassa-hub binnen Rotterdam Energy Port;*
- *Ontwikkeling vergassingstechnieken binnen Demopark Duurzame Energie Rijnmond;*
- *Bevordering duurzame productietechnologieën;*

4. Infrastructuur

Om, zoals aangegeven in de langetermijnvisie, mogelijkheden te scheppen energiek en CO₂-arm te ondernemen, is de beschikbaarheid van infrastructuur uitermate belangrijk. Van oudsher voelden overheden zich verantwoordelijk voor infrastructuur voor elektriciteit en gas, maar dit pakket moet wellicht uitgebreid worden met nieuwe utilities zoals warmte/stoom, CO₂, waterstof, CO, industriële gasen en chemische grondstoffen.

Aandachtspunten van deze programmalijn zijn:

- *Makelaarsrol vraag en aanbod;*
- *Onderzoeken noodzaak en kansen nieuwe infrastructuur;*
- *Investerings- en financiering voorbereiden;*
- *Businesscases ontwikkelen;*
- *Naast de 'hardware'-infrastructuur is er ook behoefte aan 'software'-infrastructuur in de vorm van kennis en kennissen. In dit verband zijn relevant:*
- *Onderzoeksnetwerk kennisinstellingen (EUR, Hogeschool Rotterdam, TU-Delft);*
- *Monitoring voortgang, expliciteren van lessen;*
- *Experimenteer- en innovatieruimte, voormalig RDM-terrein;*
- *'ambassadeurs' die zich voor het concept Rotterdam Energy Port op hoog niveau willen inzetten.*

6. Actieprogramma 2007

De kracht van *R3* bij het uitvoeren van “To C or not to C” ligt op het vlak van de projecten die niet een duidelijk omschreven probleemeigenaar kennen. *R3* kan de business case ontwikkelen en bij de dan geconcretiseerde probleemstelling een eigenaar zoeken, die gezamenlijk met *R3* van de business case een business plan maakt. De eigenaar voert vervolgens het business plan uit. In de komende vier jaar kan hierbij gedacht worden aan de ontwikkeling van utilities voor stoom en andere reststoffen, pilots op het gebied van de biobased economy, verzorgen van randvoorwaarden (zoals een demopark) voor de start van demonstratieprojecten. In de komende periode zal *R3* zich onder andere inzetten voor de volgende concrete projecten die passen binnen de hiervoor genoemde transitiepaden.

Keten- en procesefficiency

1. Opzetten en uitwerken van een Energy College, in nauwe samenwerking met Deltalinqs als uitbreiding van en gebaseerd op de bestaande structuur van Deltalinqs University. Een eerste verkennende bijeenkomst heeft reeds met succes in november 2006 plaatsgevonden. Energie is het centrale onderwerp, maar wordt in subthema's gerelateerd aan alle productieonderdelen met een energiecomponent. Zoals koeling, perslucht, turbines, stoomproductie en waterzuivering. In de loop van 2007 wordt een uitgewerkt voorstel inclusief begroting aan alle potentiële deelnemers ter goedkeuring voorgelegd. Voor het Energy College kan *R3* desgewenst ook gebruik maken van relevante bedrijfstakken die (nog) niet in de regio gevestigd zijn en van de kennisinstellingen.
2. Verder uitwerken van de Botlek-loop naar zowel nieuwe demo cases als ook inpassing in het Grand Design.

Onderdeel daarvan is de AVR – warmtehub over de Waterweg.

3. Verkennen van technologieën voor verbetering van de energie- efficiency van productieprocessen. Vaststellen of uitwerking naar demoproject mogelijk is .
4. Verkennen en ontwikkelen van opties voor nieuwe (vormen van) infrastructuur die een verdere verbetering van samenwerking op het gebied van utilities kan stimuleren. Als voorbeeld een stoomnetwerk in de Botlek, waarvoor de belangstelling toeneemt.
5. Voorbereiden en uitwerken van een met de Botlekloop vergelijkbare benadering voor de overige gebieden in Rotterdam Energy Port.
6. Uitwerken synergie opties naar voorgenomen energie-initiatieven in de regio.

Kosten: € 220.000,-

Grand design: levering industriewarmte

In 2007 gaat het Warmtebedrijf verder met de aanleg van het eerste transportnet. De eerste warmtelevering vanuit de AVR wordt in september 2007 verwacht. *R3* zal bij dit deel van het Grand Design niet intensief betrokken hoeven zijn.

De besluitvorming rond de businessplannen voor Delft en T4P wordt door de partners afgerond en de uitvoering wordt ter hand genomen: aanleg warmte-infrastructuur Delft, warmte- en CO₂ infrastructuur T4P.

De business cases Drechtsteden, Oost- en Westlijn worden door de partners afgerond. Verder worden de visies op het warmtegebied Westland, Oostland en Zuidplaspolder (industriewarmte+andere warmteopties) afgerond.

De verkenningen naar warmtebuffering worden in 2007 afgerond. Op grond hiervan worden voorstellen voor pilots ontwikkeld.

Verkenningen naar de kosten van rivierkruisingen voor warmtetransport van Rotterdam Energy Port naar het Westland en het Oostland worden uitgevoerd.

Op landelijk niveau wordt meegewerkt aan eenduidige regelgeving voor warmtegebruik.

Kosten: € 250.000,-

Biobased economy

De doelstelling voor 2030 van de Europese Commissie is dat per die datum 30% van de feedstock van chemische bedrijven moet bestaan uit chemicaliën op plantaardige basis. Hiervoor is het noodzakelijk dat er leveringszekerheid bestaat over de aanvoer van groene grondstoffen met een stabiele kwaliteit. *R3* gaat onderzoeken hoe de logistiek van zowel de directe omgeving van Rotterdam als van de aanvoer over zee die leveringszekerheid kan opleveren. Hierbij wordt rekening gehouden met de strengere regelgeving voor veevoeder. In potentie is er meer biomassa beschikbaar in Rotterdam Energy Port. Communicatie is een belangrijk instrument om de mogelijkheden tussen organische en anorganische chemie inzichtelijk te maken voor politieke en concern beleidsmakers. De besluiten om andere feedstock te gebruiken is altijd afhankelijk van prijs, kwaliteit en leveringszekerheid. De investeringen om over te gaan op een andere feedstock of te investeren in de productie van deze feedstock uit biomassa zijn enorm en de beslissingsprocedures voor dit soort investeringen is zeer ingewikkeld.

R3 wil bijdragen aan deze besluitvorming door middel van goede voorlichting, communicatie en het stimuleren van pilots. *R3* zal zich richten op de promotie van de productie en het gebruik van biobrandstoffen. Hiertoe zullen producerende, leverende partijen en gebruikers worden samengebracht in workshops om de voor en nadelen van biobrandstoffen met elkaar te bespreken en projecten van toepassing op te

zetten. Uitgangspunt hierbij is duurzame kosteffectiviteit en een LCA die voor alle partijen acceptabel is.

Het binnenkort uitkomende EZ programma Innovatieve Brandstoffen kan een goede financieringsvorm zijn voor pilots op dit vlak

Kosten € 145.000,-

Schoon fossiel

Onderzoek uitvoeren naar de marktkansen van een CO₂-infrastructuur voor nieuwkomers en bestaande energie-intensieve bedrijven in het Rotterdamse havengebied (in directe samenwerking met het HbR). Centraal hierin staat het gebruik van de CO₂-afvang, transport en opslagmogelijkheden met de CO₂-infrastructuur als aantrekkelijke vestigingsvoorwaarde voor bedrijven om hun CO₂-emissies te reduceren. Door het aantrekken van energieproducerende en gebruikende bedrijven die belang hebben bij grote CO₂-emissiereductie door o.a. CO₂-afvang en opslag, krijgt de hiervoor benodigde infrastructuur de kritieke massa die nodig is om economisch te opereren. Deze studie omvat een globale benchmarking van havens en industrieclusters om de unieke onderscheidende factoren van Rotterdam Energy Port in Rotterdam vast te stellen, zoals logistiek. Tevens wordt de doelgroep van industrieën en bedrijven (nieuwkomers en bestaande bedrijven) die het meest profijt hebben van zo'n infrastructuur geïdentificeerd om deze doelgericht te kunnen benaderen voor investeringen..

Dat kunnen zowel CO₂-producerende als -consumerende bedrijven zijn. Dit schoon fossiel-project maakt het mogelijk dat allerlei andere transitieprojecten van R3 ook eerder economisch aantrekkelijk worden.

Kosten: € 100.000,-

Reststoffen

Op grond van de uitkomst van de studie die ingenieursbureau Tauw uitvoert, zullen demonstratieprojecten worden opgezet. Deze hebben een doorloop van 1 tot 2 jaar en kunnen dan geïmplementeerd worden bij andere bedrijven.

Kosten: € 40.000,-



7. Sturing en monitoring transitie

Programmaontwikkeling, visievorming en de aanzet tot communicatie blijven de taak van het PVC. Het PVC is samengesteld uit vertegenwoordigers van de deelnemende partijen aan het *R3* programma. De uitvoering van het programma gebeurt door de eigen en ingehuurd projectleiders.

Het programmamanagement *R3* legt de ontwikkelde plannen ter besluitvorming voor en legt verantwoording af aan het Strategisch Platform (SP). Binnen het Strategisch Platform krijgt de communicatiestrategie de definitieve invulling.

De financiën van *R3* worden beheerd door ROM-Rijnmond; de financiële commissie, bestaande uit de financiers van het *R3* programma en voorgezeten door de directeur ROM-Rijnmond, stelt de begroting en de jaarrekening van *R3* vast.

De bestuurlijke besluitvorming over de begroting, de resultaten en de jaarrekening van het *R3* programma vindt plaats in het Bestuurlijk Overleg ROM Rijnmond (BOR). Het BOR wordt voorgezeten door de wethouder Haven, Energie en Milieu van de gemeente Rotterdam.

Transitiesturingsstrategie *R3*

Uiteindelijk ambieert *R3* een significante en blijvende bijdrage te leveren aan maatschappelijke transitie in de regio. Naast het realiseren van concrete projecten betekent dit dat *R3* zich tevens zal gaan richten op de volgende drie aandachtspunten:

- Communicatie – het gericht naar doelgroepen communiceren van voortgang, resultaten en mogelijkheden tot participatie ten einde o.a. meer aandacht, medestanders en invloed te genereren.

- Netwerksturing – het gericht aangaan van strategische samenwerkingsverbanden om meer beleidsruimte en experimenteerimte te creëren alsmede meer (politiek) draagvlak te ontwikkelen
- Monitoring en leren – het systematisch reflecteren op de voortgang van de projecten binnen *R3*, *R3* zelf en de transitieomgeving van *R3* om zodoende het lerend en strategisch vermogen van *R3* te vergroten.

Aanjaagfunctie

Een aanjaagfunctie vervullen binnen de transitie van Rotterdam Energy Port, dat is de doelstelling van *R3*. Daarvoor ontwikkelt en begeleidt *R3* tal van projecten en experimenten die een concrete bijdrage leveren aan de kwaliteit van de leefomgeving en versterking van de positie van het bedrijfsleven in de regio. Daarnaast heeft *R3* zich ook bewezen in een bovenregionale aanjaagfunctie in de energietransitie, met invloed op (inter)nationaal niveau. Binnen deze bredere context wordt Rotterdam Energy Port gezien als een belangrijke experimenteerimte voor duurzame innovaties op energiegebied. *R3* kan zowel haar interne doelstellingen als haar rol binnen (inter)nationale en regionale transitieprocessen verbeteren door hier gericht op te reflecteren. Hierbij past een systematische en voortdurende monitoring van de processen waar *R3* deel van uitmaakt.

Monitoring en leren

Een systematische monitoring en evaluatie zal integraal onderdeel worden van de activiteiten van *R3*. Via een samenwerking met Drift (Erasmus Universiteit Rotterdam) zal op een innovatieve wijze door *R3* en transitieonderzoekers

gezamenlijk worden nagedacht over de vorderingen binnen *R3*, de rol van *R3* en de mogelijkheden tot betere en slimmere sturing. Hierbij wordt *R3* gezien als een transitieprogramma met eigen, specifieke doelstellingen en visie. De projecten en acties waar *R3* zich op richt moeten hierbij aansluiten, en dienen tegelijk weer als basis voor de visie. Daarnaast zal aandacht zijn voor de rol en functie van *R3* binnen (inter)nationale energietransities en de mogelijkheden om deze te optimaliseren. De monitoring en evaluatie zijn gekoppeld aan de dagelijkse praktijk van *R3* en zijn hieraan flexibel aan te passen op basis van de behoeften van *R3*.

De kosten bedragen per jaar € 20.000,-.



8. Communicatie

Op het gebied van organisatie en communicatie, politiek en financiering liggen er nog flinke uitdagingen voor R3 om de technische mogelijkheden voor processen naar duurzaamheid en ketenefficiency te realiseren. In het rapport van de Task Force Energietransitie 'Meer met Energie' wordt onder het transitiepad Symbiose ruim aandacht besteed aan de R3 activiteiten. Ook het ministerie van Economische zaken heeft bij monde van DG Mark Frequin zijn belangstelling uitgesproken voor de duurzaamheidsontwikkelingen in de Rotterdamse regio, die hij een voorbeeldfunctie toedicht. Tijdens de Industriële Topontmoeting Synergie in Energie die R3 op 29 juni jl. voor bedrijfsleven en overheid organiseerde, bleek dat de concretisering van mogelijkheden voor energiebesparing het bedrijfsleven meer en meer overtuigt van de kansen voor rendabele business cases. Absolute eis van het bedrijfsleven is dat in alle gezamenlijke projecten de bedrijfszekerheid van de eigen processen gewaarborgd blijft. Om te bewijzen dat dit mogelijk is, heeft R3 bij de technische en organisatorische ontwikkeling van energie-efficiencyprojecten zoals in de Botlekloop een aantal full – scale demonstratieprojecten voorzien

Juist vanwege de complexiteit van besluitvormingsprocessen bij bedrijfsleven en overheid is het bijzonder belangrijk om doelgroepgericht en met regelmaat te communiceren over de doelstellingen en slagingskansen van de projecten waarvoor ROM-Rijnmond R3 organisatorische en financiële concepten ontwikkelt. Hiermee wordt het draagvlak vergroot voor een duurzame ontwikkeling van Rotterdam Energy Port. De voorbeeldfunctie voor andere regio's is evident.

Positionering en profilering

- R3 is een samenwerkingsverband van partijen met verschillende belangen die ontwikkelingen naar duurzaamheid als doelstelling delen; R3 is hierbij een middel om de transitie naar een duurzamere energiehuishouding te realiseren.
- R3 ontwikkelt programma's waarin mogelijkheden voor techniek, organisatie en financiering van trajecten voor duurzaamheid samenkomen;
- R3 werkt integer en houdt rekening met de verschillende belangen van participanten;
- R3 faciliteert bedrijven die aan de projecten deelnemen om invulling te geven aan Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen;
- R3 brengt de haalbaarheid van de (inter)nationale milieudoelstellingen dichterbij;
- R3 werkt oplossingsgericht; bij dilemma's wordt manoeuvreerruimte voor de betrokken partijen gecreëerd dan wel bepleit.
- R3 draagt bij aan een gezondere leefomgeving voor burgers.

Communicatiestrategie

Communicatie is een belangrijk beleidsinstrument om het gewenste draagvlak te creëren. De komende vier jaar wil R3 de gewenste duurzame ontwikkelingen stimuleren en versnellen door de zichtbaarheid van doelstellingen en projecten van R3 te vergroten. Hoewel R3 als intermediair en facilitator beslist geen commerciële partij is, vraagt deze communicatiedoelstelling wel om principes van marktgericht denken. Dus: acquisitie plegen, actief doelgroepen als 'mogelijke klant' benaderen, ambitie en kernboodschap over de samenhang tussen milieu, economie en ruimtelijke ordening duidelijk maken. Kortom: netwerksturing gebruiken als communicatiemiddel.



9. Begroting 2007

	2007
Programmamanagement	€ 120.000,-
Keten- en procesefficiency	€ 220.000,-
Industriewarmte	€ 250.000,-
Biobased economy	€ 145.000,-
Schoon fossiel	€ 100.000,-
Reststoffen	€ 40.000,-
Transitiemonitoring	€ 20.000,-
Visie & strategievorming	€ 20.000,-
Nieuwe projecten/onvoorzien	€ 120.000,-
Totaal:	€ 1.035.000,-



De begroting is gebaseerd op de tot op heden toegezegde middelen.

Financiering externe opdrachten: € 560.000,-

Financiering interne projectleiders en ondersteuning: € 475.000,-

De interne projectleiders en programmamanagers zijn:

Arend Bosma, gefinancierd door PZH voor € 50.000,-;

George Brouwer, gefinancierd uit bijdragen founding fathers voor € 105.000,-;

Chris Jordan, gefinancierd door leden Deltalinqs voor € 135.000,-;

Hester Visser, gefinancierd uit bijdragen founding fathers voor € 60.000,-;

Jan van de Zande, gefinancierd door HbR voor € 50.000,-;

Medewerkers van Eneco voor € 50.000,-;

Uitbreiding financieel-administratieve ondersteuning, gefinancierd uit bijdragen founding fathers voor € 25.000,-



Het ROM-Rijnmond R3 programma beoogt de kansen te vergroten voor energiebesparing, schoon fossiel en verduurzaming van het energiegebruik door het haven- en industrieel complex Rotterdam (HIC) en de positieve effecten daarvan in de wijde omgeving. De samenwerkende partners van ROM-Rijnmond R3 zijn alle grote (haven)bedrijven in het HIC verenigd in Deltalinqs, gemeente Rotterdam (Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam), Havenbedrijf Rotterdam N.V., de ministeries van EZ en VROM, de provincie Zuid-Holland, DCMR, milieubeweging en kennisinstututen.

ROM-Rijnmond R3 • World Port Center • Wilhelminakade 909 • Postbus 6526 • 3002 AM Rotterdam • 010 252 48 37 • www.rom-rijmond.nl

ROMrijnmond R3