



SBIR Oproep, 23 maart 2016

“Flexibel gebruik van Duurzame Gassen, 2016”

Openingsdatum: 23 maart 2016

Sluitingsdatum: 1 juni 2016

Budget : € 500.000 (fase 1)

De minister van Economische Zaken daagt ondernemers uit om nieuwe producten en diensten te ontwikkelen die het particulieren en bedrijven mogelijk maakt efficiënt, flexibel en veilig duurzame gassen te kunnen gebruiken. De beste ideeën krijgen een opdracht voor een haalbaarheidsonderzoek (SBIR fase 1).

1. Flexibel gebruik van Duurzame Gassen

Aardgas is belangrijk voor de Nederlandse energievoorziening. We zijn een grootverbruiker en een belangrijke leverancier in Noordwest-Europa. Onze natuurlijke reserves uit de kleine velden en uit het Groningenveld nemen geleidelijk af en voor de productie uit het Groningenveld geldt vanwege de geïnduceerde aardbevingen een productiebeperking. In de toekomst beoogt Nederland te beschikken over een duurzame energiehuishouding. Gas zal echter gedurende lange tijd een belangrijke energiebron blijven. Dat betekent dat, om aan de vraag naar gas te voldoen, meer duurzaam gas (lokaal) zal worden geproduceerd en ook meer gas zal worden geïmporteerd. De duurzame gassen zoals biogas, syngas en waterstofgas gaan in de toekomst een grotere rol spelen in onze energievoorziening.

Al deze duurzame gassen en importgassen, kunnen verschillende hoeveelheden methaan, hogere koolwaterstoffen, stikstof, waterstof en kooldioxide bevatten. In met name biogas kunnen ook nog andere schadelijke dan wel hinderlijke of veiligheid (odorisatie maskerend) beïnvloede componenten voorkomen. Hierdoor zijn kengetallen van de gasmengsels zoals o.a. de Wobbe-Index en het Propaanequivalent (PE) verschillend en variabel ten gevolge van de continu veranderende gassamenstelling.

De gasgebruikers zullen dus rekening moeten houden met de veranderingen van de samenstelling van het aangeboden gas. Gasinstallaties kunnen geschikt gemaakt worden voor diverse kwaliteiten van gas, van lage tot hoge verbrandingswaarden. Voor diverse toepassingen kunnen snelle wisselingen in samenstelling gevolgen hebben op het gebied van de bedrijfsvoering, emissies, veiligheid en voorzieningszekerheid (gasturbines). Het kan bijvoorbeeld betekenen dat met een vaste instelling voor de verbranding van gas in bestaande apparatuur, zoals hr-ketels, motoren en turbines, niet meer de optimale efficiëntie wordt bereikt. Hetzelfde geldt ook voor de gebruikers die gas inzetten als grondstof, zoals de chemische industrie of de producenten van industriële gassen. De procesinstallaties en de besturing daarvan zullen soms moeten worden aangepast. Dit vereist in bepaalde gevallen een nieuwe technologie.

Nieuwe technologieën en innovaties kunnen een belangrijke bijdrage leveren om een wisselend aanbod van gas beter te kunnen beheersen en de nieuwe gassen zonder complicaties of nadelige gevolgen voor het milieu te kunnen gebruiken. Andere belangrijke aspecten zijn de kosten en de efficiëntie van de technologie. Ook andere landen zullen te maken krijgen met deze uitdaging. Belangrijk aspect voor deze SBIR is de potentie van de desbetreffende technologie om deze internationaal te kunnen vermarkten.

Focus van deze SBIR “Flexibel gebruik van Duurzame Gassen”

De focus van deze SBIR is gericht op de ontwikkeling van apparatuur en regelingen om het Nederlandse gassysteem geschikt te maken voor een bredere gassamenstelling vanuit de optiek van optimale werking, lokale inpassing, veiligheid en emissiereductie. Belangrijk punt is het significant verlagen van de kosten door bijvoorbeeld het verlengen van levensduur, efficiencyverbetering en reduceren van gebruik van dure materialen. Ter illustratie valt te denken aan de onderstaande technologieën en/of combinaties daarvan:

- Sensoren en nieuwe snelle analyse technieken voor het real-time meten van de gassamenstelling en de reukgraad;
- Regeltechnologie waardoor apparaten een brede gassamenstelling inclusief groengas aankunnen;
- Geavanceerde signaleringssystemen en besturingsmodellen;
- Aanpassingen aan of voorzieningen voor apparatuur, motoren en turbines;
- Opslagtechnologie in combinatie met de directe toepassing van het duurzame gas.

Het haalbaarheidsonderzoek kan gericht zijn om een oplossing te vinden voor een van de onderstaande onderwerpen. Het is geen limiterende lijst en ook geen voorkeurslijst. Ondernemers met ideeën voor andere technologieën en producten die voldoen aan de kerndoelstelling van deze SBIR worden hierbij uitgenodigd om contact op te nemen met RVO om het idee te bespreken

- Het groeiende aandeel van duurzame elektriciteit (wind en zon) in het energiesysteem zorgt voor een toenemende en fluctuerende onbalans in het elektriciteitsnetwerk. Via elektrolyse zou een overtollige hoeveelheid elektriciteit in waterstof kunnen worden omgezet. Het waterstofgas kan vervolgens worden opgeslagen en later ingezet worden (Power to Gas). Het is denkbaar dat in de toekomst in lokale gasnetten op verschillende plekken in het land waterstofinjectie zal plaatsvinden. Nieuwe technologie die het toepassen van waterstofgas-, aardgas- en syngasmengsels over een bredere range mogelijk maakt, zoals bijvoorbeeld brandstofcellen, kunnen een impuls geven aan het invoeden van duurzame gassen in het gasnetwerk.
- De verandering van de gassamenstelling kan leiden tot een verandering van de vlamsnelheid en daarmee mogelijk inslag of afblazen van de vlam met koolmonoxide of roet vorming tot gevolg hebben. Ook weersinvloeden kunnen een belangrijke invloed hebben op de verbrandingskwaliteit van het (duurzame) gasmengsel. Nieuwe technologie en of regelingen kunnen mogelijk een oplossing bieden.
- Technologie die het mogelijk maakt om biogas in plaats van aardgas rechtstreeks toe te passen, bijvoorbeeld in lokale gasnetwerken ten behoeve van warmteopwekking of gecombineerde kracht en warmteopwekking (WKK). Aardgas moet echter als back-up wel toepasbaar blijven.
- Technologie die het mogelijk maakt om b.v. hybride warmtepomp systemen te combineren met aardgas /groengas gestookte verwarmingssystemen als back-up om hiermee altijd aan de warmtevraag te kunnen voldoen.
- Technologie die het mogelijk maakt om synthesegas (product van vergassingsproces) direct toe te passen in de industrie. Het geproduceerde synthesegas (mengsel van voornamelijk koolmonoxide en waterstofgas) zal moeten voldoen aan de kwaliteitseisen van de industrie. De vraag speelt ook hoe kan de industrie die hiermee wordt uitgerust nog steeds gebruik maken van aardgas als back-up brandstof.
- Analyses geven aan dat het niet opportuun is om ingevoerd waterstofgas te verbranden in bijvoorbeeld centrale verwarming installaties. Een positieve business case is mogelijk als het waterstofgas niet voor enkel het produceren van warmte wordt gebruikt. Een mogelijk ontwikkeling zou het on-site scheiden van het waterstofgas uit het aardgas kunnen zijn. Hierbij speelt de vraag aan welke kwaliteit dient de waterstof te voldoen. Eenvoudige en goedkope systemen om waterstofgas aan de kwaliteitseisen (en druk) voor de verschillende toepassingen (mobiliteit, energieopslag, industrieel gebruik) te laten voldoen, zijn mogelijk nog niet voor handen.

- Ontwikkeling van technologie voor het opslaan en het inpassen van duurzame gassen in het aardgasnet op zowel lokaal, regionaal als nationaal niveau. De technologie maakt het mogelijk dat duurzame gassen worden ingezet in de gebouwde omgeving door bijvoorbeeld de elektriciteits- en warmtevraag te combineren met een tankstation of een wijkcentrales.
- Variërende grotere hoeveelheden hogere koolwaterstoffen, waterstof en koolstofdioxide in het gas zouden bij gebruik van het gas kunnen leiden tot een groter risico op storingen. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld kloppverschijnselen bij gasmotoren. Een motor meet- en regelsystemen zou een optimale efficiëntie en motorvermogen voor een brede range van gassenstellingen mogelijk moeten maken. Men zou ook kunnen denken aan een technologie om de gassenstelling te kunnen veranderen bijvoorbeeld via expansie en het daarmee laten condenseren van de hogere koolwaterstoffen.
- Bij grotere veranderingen in de Wobbe-index van het gas kan het problematisch zijn om binnen de gestelde eisen te blijven voor de CO, CO₂, NO_x en C_xH_y uitstoot in industriële stookinstallaties. Bovendien kan er rendementsverlies optreden. Ook hier kunnen te ontwikkelen regel- en beveiligingssystemen mogelijk uitkomst bieden. Extra aandacht vraagt de meting van de capaciteit, het rendement en de emissiewaarden (en de herleiding van de emissiewaarden) bij regelmatig wisselende brandstofkwaliteit en – samenstelling.
- Vanaf januari 2017 moeten bestaande gasmotoren (WKK, LNG) voldoen aan een nieuwe emissie eis ten aanzien van C_xH_y slip. De vraag speelt welk effect heeft de nieuwe gassenstelling op de emissie van C_xH_y en zijn er maatregelen en innovaties te bedenken om aan deze nieuwe eis te voldoen?

2. Beschikbaar budget

De minister van Economische Zaken stelt voor fase 1 'haalbaarheidsonderzoek' een budget beschikbaar van € 500.000,- (inclusief BTW).

Het maximum budget per haalbaarheidsonderzoek bedraagt € 50.000,- (inclusief BTW). Het minimumbudget per haalbaarheidsonderzoek bedraagt € 25.000,- (inclusief BTW). Het aantal te honoreren projecten voor fase 1 is afhankelijk van de prijs en de kwaliteit van de best beoordeelde offertes in fase 1. Een onafhankelijke commissie zal de minister adviseren welke haalbaarheidsonderzoeken het beste aan de criteria voldoen.

Alleen projecten die met goed resultaat het fase 1 'haalbaarheidsonderzoek' hebben afgerond kunnen door de minister van EZ uitgenodigd worden om voor fase 2 een aanbod te doen. Het ministerie heeft de intentie de tweede fase van deze SBIR te financieren. Op dit moment is het nog niet bekend of hiervoor in 2017 budget beschikbaar kan worden gesteld.

3. De beoordeling

De beoordeling vindt plaats conform de in de SBIR handleiding beschreven procedure (versie juli 2015, <http://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/07/SBIR%20handleiding%20voor%20ondernemers%201.0%20juli%202015.pdf>) en aan de hand van de hieronder beschreven beoordelingscriteria.

Bij de beoordeling is per criterium maximaal het volgende aantal punten toe te kennen:

1. Impact op vermogen om efficiënt om te gaan met een veranderende gassenstelling: 40
2. Technische haalbaarheid 30
3. Economisch perspectief: 30

Voor deze SBIR zijn voor het eerste criterium 'Impact op het vermogen om efficiënt om te gaan met een veranderende gassenstelling' de volgende aspecten van belang. Een product scoort hoger naarmate:

- een bredere gassamenstelling door de eindgebruikers efficiënt en veilig gebruikt kan worden als brandstof of als grondstof;
- de technologie een grotere inzet van duurzame gassen mogelijk maakt;
- méér eindgebruikers van de innovatie gebruik kunnen maken;
- er beter of meer een vermindering van de CO₂- en NO_x-uitstoot gerealiseerd kan worden, (of een verslechtering verminderd);
- snelle variaties in de gassamenstelling beter kunnen worden geacommodeerd.

Ten aanzien van het economisch perspectief wordt gekeken naar de kansen in de Nederlandse markt en naar de mogelijkheden om de nieuwe technologie ook in een buitenlandse markt toe te passen.

4. Informatiebijeenkomst

Op **vrijdag 22 april 2016** zal te Utrecht (onder voorbehoud en de locatie wordt nader bepaald) een informatiebijeenkomst worden georganiseerd. U kunt zich hiervoor, graag zo spoedig mogelijk, aanmelden via de mail sbir@rvo.nl met vermelding van uw gegevens.

Het programma van de informatiebijeenkomst ziet er globaal als volgt uit:

- 14.00 tot 14.30 uur: Inloop
- 14:30 tot 15:30 uur: Presentaties RVO.nl en gelegenheid tot het stellen van vragen
- 15:30 tot 16:30 uur: Napraten en netwerken met een drankje

5. Uitvoering

Rijksdienst voor ondernemend Nederland (RVO) voert namens het Ministerie van Economische Zaken deze SBIR opdracht uit.

6. Informatie en contact

Ondersteunende informatie (voor openen van de snelkoppelingen ctrl-toets ingedrukt houden en met linkermuisknop aanklikken):

1. Het rapport 'Gaskwaliteit voor de toekomst' van Kema, Kiwa en Arcadis, zie de links op website Projectbureau Nieuw Aardgas onder [publicaties](#).
2. <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2012/06/13/kamerbrief-over-voortgangsrapportage-transitie-nieuw-aardgas-voor-h-gasgebruikers.html>
3. <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2012/03/13/kamerbrief-over-het-langetermijnbeleid-over-de-gassamenstelling.html>

Alle informatie over deze opdracht vindt u op de volgende website:

<https://mijn.rvo.nl/sbir-innovatie-in-opdracht> en
<http://www.tenderned.nl>

Heeft u vragen met betrekking tot deze SBIR opdracht dan kunt u deze bij voorkeur per e-mail sturen naar het e-mailadres van het secretariaat: sbir@rvo.nl. Het SBIR secretariaat is telefonisch bereikbaar op nummer 088 – 042 42 42.

7. Indienen offertes/projectvoorstellen

U dient via e-mail uw offerte in te dienen. De offerte dient **uiterlijk woensdag 1 juni 2016 om 17:00 uur** in het bezit zijn van RVO.nl via sbir@rvo.nl. Indien de offerte op USB stick wordt geleverd,

dan moet de USB stick worden afgeleverd bij RVO.nl, t.a.v. projectbureau SBIR, Prinses Beatrixlaan 2, 2595 AL Den Haag. Ook uiterlijk woensdag 1 juni 2016 om 17:00 uur.

Een volledige SBIR-offerte bestaat uit (elektronisch exemplaar):

- Het ingevulde en ondertekende SBIR formulier
- De managementsamenvatting
- De begroting

Een elektronisch exemplaar van de complete offerte per e-mail (sbir@rvo.nl) of op USB-stick. Het ondertekende en ingevulde SBIR formulier, het projectplan, de managementsamenvatting en de begroting moeten daarbij als aparte PDF-, Word- of Excelbestanden worden aangeleverd.

8. Tijdpad

	Data
Openstelling tender	23 maart 2016
Informatiebijeenkomst	22 april 2016
Sluiting indienen fase 1 offertes	1 juni 2016
Commissievergadering; toelichten offerte	juli 2016
Bekendmaking uitslag	September 2016
Opdrachtverstrekking fase 1	Oktober 2016
Einddatum haalbaarheidsrapport	Februari 2017
Sluiting indienen fase 2 offertes	Nnb afhankelijk van beschikbaarheid budget
Bekendmaking uitslag fase 2	Nnb afhankelijk van beschikbaarheid budget
Opdrachtverstrekking fase 2	Nnb afhankelijk van beschikbaarheid budget
Deadline eindrapport fase 2	Nnb afhankelijk van beschikbaarheid budget

Het Ministerie van Economische Zaken en RVO.nl behouden zich het recht voor om bijgevoegd tijdpad indien nodig aan te passen. Dit zal tijdig aan (potentiële) opdrachtnemers worden gecommuniceerd.