

Onderwerp : Rijden op aardgas

GS datum : 24 januari 2006 dienst/sector. : WEM/MSM reg.nr.:
 uiterste beslist : reden :

Procedure: in OR : in GO :
 in GS : 24 januari 2006 op : openbaar : Ja
 in DR : op :
 Naar PS : Neen

brief/verzoek d.d. : Afkomstig van:
 steller B-stuk : M. van Casteren e-mail: maarten.van.casteren@provincie-utrecht.nl toestel: 2580

medepar. dienst/sector	CS (fn)		CS (jur)		WEM			
------------------------	---------	--	----------	--	-----	--	--	--

Inleiding

Luchtkwaliteit en energiebesparing zijn speerpunten in het Provinciaal Milieubeleidsplan 2004-2008. Het wegverkeer in de provincie draagt in hoge mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en aan de uitstoot van CO₂. Voertuigen die rijden op aardgas stoten aanzienlijk minder schadelijke stoffen en CO₂ uit dan voertuigen die rijden op conventionele brandstoffen, zoals benzine, diesel en LPG. Daarom is *Rijden op aardgas*, in het kader van luchtkwaliteit opgenomen in het Voorlopig Provinciaal Programma Luchtkwaliteit en in het kader van CO₂-reductie opgenomen in het Werkprogramma Energie voor 2005. Verder biedt *Rijden op aardgas* goede mogelijkheden om op langere termijn de implementatie van duurzame brandstoftoepassingen, zoals biogas en waterstof, te ondersteunen.

Om het *Rijden op aardgas* gestalte te geven in de provincie Utrecht dient de provincie de vraag naar aardgas te stimuleren en te creëren (afname van aardgas door voertuigen) en het aanbod van aardgas te realiseren (realisatie van aardgasvulstations). Dit doen wij als Regisseur door partijen bij elkaar te brengen, als Financier door specifieke kennis te faciliteren, als Gezag door, bijvoorbeeld, het stellen van voorwaarden in de concessies van het busvervoer en als Actieve spelers door het aanpassen van ons eigen wagenpark. Dit zal resulteren in wagenparken die rijden op aardgas en de realisatie van aardgasvulstations in de provincie Utrecht.

Voor het werkprogramma Energie is € 220.000 beschikbaar. Het voorstel is om hiervan maximaal € 100.000 aan te wenden om het *Rijden op aardgas* te bevorderen in de Provincie Utrecht. Het doel van deze notitie is GS kennis te laten nemen van het project *Rijden op aardgas* en te vragen om instemming met de besteding van de financiële middelen uit het Werkprogramma Energie 2005 voor dit project.

Vervolg inleiding op pagina 2: Ja

Gevolgen voor middelen

begrotingspost naam : Financiering uit bestaande overgeboekte middelen:
 Werkprogramma Energie 2005 (restant Energiefonds)
 oorspronkelijk beschikbaar : € 220.000 begrotingspost nummer : 322134
 reeds eerder aangewend : € 20.000 begrotingswijziging : Nee
 voorstel nu aan te wenden : € 100.000
 nog aan te wenden : -

Vervolg financiën op pagina 2: Nee

Beslispunten:

Gedeputeerde staten besluiten:

1) In te stemmen met de keuze om het rijden op aardgas te bevorderen in de Provincie Utrecht middels het project 'Rijden op aardgas'. Dit project vormt een invulling van het werkprogramma Energie 2005 en het Voorlopig Provinciaal Programma Luchtkwaliteit.

paraaf directeur:

paraaf sectorhoofd:

paraaf stafbureau:

Advies portefeuillehouder:

	CvdK	Lok	VBe	Bin	Kam	Mik	Ekk		Sec
--	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	-----

Paraaf portefeuillehouder				X					
---------------------------	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Vervolg inleiding

Luchtkwaliteit heeft een hoge prioriteit vanwege de effecten op de omgevingskwaliteit en de stagnatie als gevolg van het besluit luchtkwaliteit van geplande woningbouw en aanleg van spitsstroken in de provincie Utrecht. Energiebesparing is een speerpunt vanwege de het feit dat de provincie Utrecht een bijdrage wil leveren aan het terugdringen van de CO2 uitstoot en daarmee klimaatverandering een halt wil toe roepen. De provincie heeft in dit verband het Klimaatconvenant ondertekend.

Het wegverkeer in de provincie draagt in hoge mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en aan de uitstoot van CO2. In dit kader wordt ook het project met de 'whisper bussen' in Amersfoort ontwikkelt. Zoals afgesproken ontvangt u hierover binnenkort een notitie. Daarnaast ziet de provincie Utrecht *Rijden op aardgas* als een andere mogelijkheid om de luchtkwaliteit te verbeteren en CO2 te besparen. De provincie wil een project starten om Rijden op Aardgas in de provincie te stimuleren en concreet te realiseren. Het gehele traject is ruwweg onder te verdelen in drie fasen.



Door het complexe proces van het overschakelen op een 'nieuwe' brandstof en het creëren en stimuleren van vraag en aanbod moet er een afgebakend en breed gedragen plan aan ten grondslag liggen. Hiervoor is een grondige marktanalyse noodzakelijk en zullen competente partners gevonden moeten worden. De partners kunnen variëren van gemeenten en diverse provinciale diensten tot belangenorganisaties en bedrijfsleven. Dit alles zal plaatsvinden in Fase 1; kansverkenning.

Gedurende het proces van fase 1 zal elke stap een concreter beeld geven van het vervolgtraject en zal er uiteindelijk een duidelijke kader liggen wat kan worden uitgewerkt in fase 2. Met behulp van (externe) expertise zal hier de strategie worden bepaald voor de laatste fase; de realisatie. Hierbij moeten worden opgemerkt dat indien naar aanleiding van de resultaten uit fase 1 blijkt dat de uitvoer van het project niet haalbaar is. In dat geval zal het traject worden stopgezet.

In fase 3 zal het daadwerkelijk realiseren van de tankinfrastructuur en het omschakelen van wagenparken op aardgas de vervolgstap zijn. In deze fase zal de nadruk niet meer liggen op het stimuleren van gedragsverandering. Het laten zien dat het werkt is hierbij het belangrijkste. Dit ontstaat onder andere door het zelf doen en laten voordoen van de vernieuwingen.

Dit project richt zich op fase 1 en geeft tevens een eerste aanzet voor fase 2.

Eerdere besluiten:

Provinciaal Milieubeleidsplan

Wettelijke grondslag

Kyoto afspraken
BANS Klimaat convenant
Besluit Luchtkwaliteit

Beoogd effect

Terugbrengen van CO2 uitstoot.
Verbeteren luchtkwaliteit

Argumenten

Door het toepassen van aardgas als brandstof van wegvoertuigen kan de uitstoot van het wegverkeer (schoonheid) worden geminimaliseerd en het energieverbruik (zuinigheid) worden verminderd.

Financiën

Ter informatie: GS heeft ingestemd met de overboeking van de middelen van het Werkprogramma Energie 2005 naar 2006. Concernstaf zal GS adviseren positief te besluiten over dit overboekingsvoorstel.

Realisatie

Het project Rijden op aardgas is afhankelijk van externe partijen en daarom moeilijker te plannen. Het project start direct na instemming door GS.

Fase 1.	Resultaat: inventarisatie en haalbaarheid.	Gereed: juli 2006.
Fase 2.	Resultaat: praktische uitwerking.	Gereed: najaar 2006
Fase 3.	Resultaat: realiseren.	Gereed: zomer 2007

Communicatie

Het voorstel is afgestemd met de afdeling communicatie. Er wordt voor dit project onderscheid gemaakt tussen algemene, doelgroepgerichte en interne communicatie. De algemene communicatie betreft vooralsnog het afgeven van een persbericht bij mijlpalen binnen het project (zoals de aanvang). De doelgroepgerichte communicatie betreft de communicatie met externe partners, deze is intensief en zal continue plaatsvinden. De interne communicatie zal plaatsvinden op gezette tijden en betreft de vorderingen en gemaakte werkafspraken.

Provinciale communicatiemiddelen als de website, Prov., Atrium en Pyloon zullen waar mogelijk worden ingezet om het project breed onder de aandacht te krijgen.

Bijlagen

Visie rijden op Aardgas

In het kort

In onze economie en maatschappij hebben motorvoertuigen een onmisbare plaats ingenomen. De belangrijkste brandstoffen voor deze voertuigen zijn nog steeds benzine en diesel. Vanwege het toenemende belang van het milieu en de afname van de natuurlijke brandstoffen dient voortdurend te worden geïnvesteerd in de ontwikkeling van nieuwe methodes om voertuigen zuinig en schoon te laten rijden. Het rijden op aardgas (Compressed Natural Gas = CNG) biedt op korte termijn grote voordelen, vooral bij toepassingen in het stedelijke vervoer en in de directe omgeving daarvan. Hierbij is de problematiek met betrekking tot de luchtkwaliteit het sterkst. Dit is voor een belangrijk deel het gevolg van de emissies van onder andere stikstofoxiden (NO_x) en fijn stof (roet) door het huidige stedelijke vervoer dat overwegend diesel en benzine als brandstof heeft. Op dit moment is CNG het schoonste brandstofalternatief dat de markt grootschalig kan aanbieden. De schadelijke uitstoot van CNG-motoren is volgens onderzoek van TNO en vergelijkbare internationale instituten in veel opzichten beter dan de Euro-4 en Euro-5¹ normen, zonder dat daarbij toevoeging van chemicaliën of roetfilters nodig zijn. Daarnaast vermindert het geluidsniveau door het rijden op CNG aanzienlijk, en biedt de ontwikkeling van aardgas als voertuigbrandstof goede mogelijkheden om op langere termijn de implementatie van duurzame brandstoftoepassingen, zoals biogas en waterstof, te ondersteunen. De voorraad aardgas is gewaarborgd voor de komende vijftig tot honderd jaar, dus voldoende om de transitie naar duurzame energie en mobiliteit te helpen maken. Vooralsnog is sprake van een ‘kip-ei problematiek’ met betrekking tot het rijden op aardgas: marktpartijen zijn niet bereid te investeren in de benodigde infrastructuur van vulstations omdat er niet of nauwelijks gebruikers zijn, en de gebruikers schaffen geen aardgasvoertuigen aan omdat er geen infrastructuur aanwezig is.

Mondiale en nationale ontwikkelingen

Wereldwijd gebruiken momenteel ongeveer drie miljoen voertuigen CNG als brandstof. Een groot deel van deze drie miljoen voertuigen is geconcentreerd in een aantal landen. In Argentinië, waar bijna één miljoen voertuigen rijden op aardgas en zo'n 1.000 vulstations zijn, heeft CNG een aanzienlijke marktpositie verworven. Dit geldt ook voor Brazilië (500.000 CNG voertuigen) en Italië (400.000 CNG voertuigen). Verder zijn in Pakistan, India en de Verenigde Staten ontwikkelingen gaande die kunnen leiden tot een aanzienlijke CNG-markt. In Europa is tevens een sterke ontwikkeling in de CNG-markt waarneembaar, voornamelijk in Duitsland, Italië en Frankrijk. Inmiddels is een aantal initiatieven in Nederland reeds genomen. Zo rijden er in de regio's Haarlem en Almelo al enkele honderden aardgasvoertuigen en ook in stedelijke gebieden als Groningen, Leeuwarden, Tilburg, Nijmegen en Zoetermeer zijn concrete beslissingen genomen voor de introductie van het rijden op aardgas in het openbaar vervoer en in (gemeentelijke) wagenparken. Vanaf 2006 zal het stads- en streekvervoer in het concessiegebied Haarlem/IJmond volledig met aardgasbussen worden uitgevoerd (85 bussen). In Tilburg rijden vanaf 2007 42 stadsbussen op aardgas, evenals 80 tot 100 auto's in het gemeentelijk wagenpark en 100 auto's bij derden.

Huidige obstakels

De totale resultaten van rijden op CNG in Nederland zijn vooralsnog beperkt en ook de marktomvang is gering. Hiervoor is een aantal oorzaken te vinden:

- Onbekendheid in vergunningen trajecten voor aardgasvulstations;
- Onduidelijkheid bij de technische keuring van aardgasinstallaties door de Rijksdienst voor Wegverkeer (RDW);

¹ Normering gehanteerd in de Europese emissiereglementering voor nieuwe voertuigen (onderverdeeld in lichte en zware voertuigen) welke zijn vastgelegd in Richtlijn 70/220/EEC en 88/77/EEC.

Andere kritische factoren zijn:

- De actieradius is relatief beperkt;
- Het vermogen van de motor is minder;
- De schaalgrootte van de markt is vooralsnog niet uitnodigend voor auto-importeurs.

Gezien de mondiale ontwikkelingen van CNG behoeven deze obstakels een groeiende CNG markt niet in de weg te staan.

Draagvlak voor CNG als brandstof

In de strategische communicatie IP/01/1543 heeft de Europese Unie zich tot doel gesteld dat zij er naar streeft dat in 2020 circa twintig procent van het totale Europese wagenpark zich voortbeweegt op alternatieve brandstoffen, waarvan de helft op CNG, vanwege de gunstige milieueffecten (schoon en zuinig) en vanwege de minder sterke afhankelijk van de olie-import. Ook in Nederland is inmiddels een breed draagvlak ontstaan bij relevante marktpartijen en gemeentelijke overheden. Dit wordt onder meer ondersteund door de rapportage "Energietransitie, Klimaat voor nieuwe Kansen" samengesteld door de VROM-raad en de Algemene Energieraad en aangeboden aan Minister Brinkhorst en Staatssecretaris Van Geel. Verder is er de definitieve uitwerking van de vijf hoofdroutes van het project "Transitie naar een duurzame energiehuishouding", waarbinnen het rijden op CNG als één van de transitiepaden is gedefinieerd, en de instelling van de werkgroep Rijden op Aardgas en Biogas als onderdeel van het Platform Duurzame Mobiliteit van het ministerie van Economische Zaken. Dit is een aanwijsbaar teken van een breed draagvlak. Ook hebben IPO en VNG in een gezamenlijke brief aan de vaste kamercommissie voor VROM van 20 april 2005 gepleit om rijden op aardgas te stimuleren als maatregel voor een betere luchtkwaliteit.

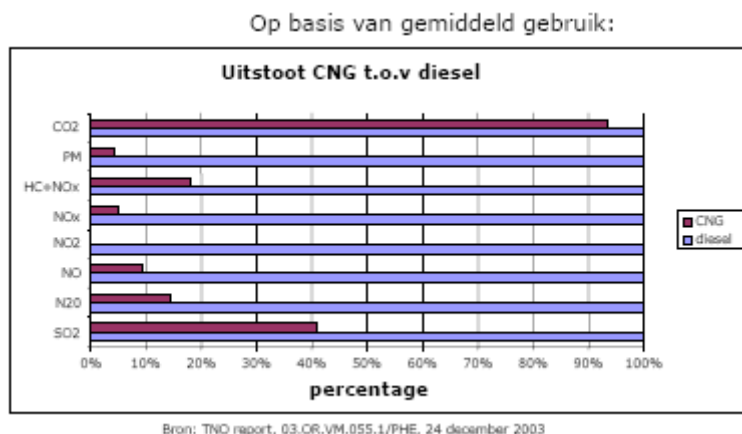
Bijdrage van rijden op aardgas aan de verbetering van de luchtkwaliteit

In Nederland is het steeds moeilijk om te voldoen aan de normen voor fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO₂), die gesteld worden in het Besluit luchtkwaliteit. De verkeersemisies van fijn stof en stikstofoxide worden hoofdzakelijk veroorzaakt door dieselveertuigen. Studies voor personenvoertuigen (TNO, 2003) en bussen (VTT, 2004) tonen aan dat CNG-voertuigen vele malen schoner zijn dan vergelijkbare dieselveertuigen. Voertuigen op CNG stoten vrijwel geen fijn stof uit en de emissie van stikstofoxiden is per gereden kilometer 4-5 maal lager dan een huidige generatie dieselveertuigen².

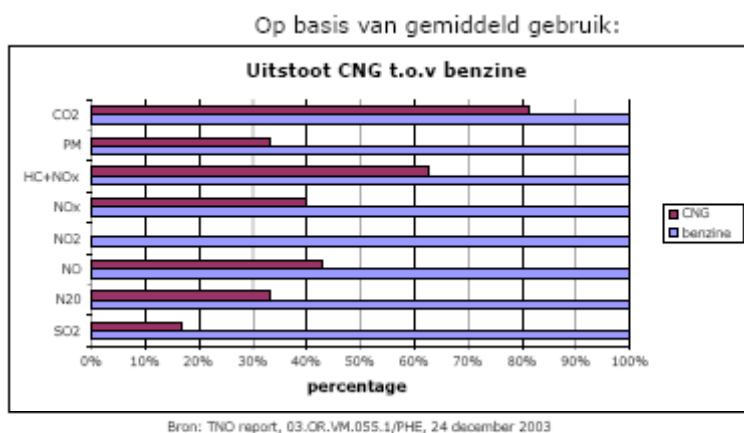
Vergeleken met Euro-3 dieselbussen stoten de 85 aardgasbussen die vanaf begin 2006 in de regio Haarlem/IJmond worden ingezet jaarlijks 1000 kg minder fijn stof en 25.000 kg minder stikstofoxiden uit. Dit betekent een aanzienlijke verbetering van de lokale luchtkwaliteit (met name langs routes met veel openbaar vervoer). Voor de gemeente Tilburg is berekend dat de overgang van de stadsbussen en het gemeentelijk wagenpark op aardgas resulteert tot circa 25% lagere concentraties van fijn stof en NO₂ in de binnenstad en op verkeersknelpunten.

² Evaluation of the environmental impact of modern passenger cars on petrol, diesel, automotive LPg and CNG, TNO-rapport 03-OR.VM.055.1/PHE, december 2003; Transit bus emission study: comparison of emissions from diesel and natural gas buses, VTT Technical Research Centre of Finland, Research report PRO3/P5150/04, oktober 2004.

Figuur 1. Uitstoot CNG in vergelijking met diesel



Figuur 2. Uitstoot CNG in vergelijking met benzine



Een overgroot deel van de reductie in uitstoot van fijn stof bij dieselloertuigen kan ook gerealiseerd worden door toepassing van een roetfiltersysteem. Er zijn echter aanwijzingen dat de uitstoot van stikstofdioxide (NO₂) door de toepassing van dergelijke systemen toeneemt. Het uiteindelijke resultaat is dat de uitstoot van stikstofdioxide per gereden kilometer bij aardgasvoertuigen een factor tien keer lager kan zijn, in vergelijking met dieselloertuigen met roetfiltersysteem. Nader onderzoek is hier noodzakelijk. Voor CNG zijn geen end-of-pipe oplossingen nodig om de voertuigen te laten voldoen aan de strenge Europese emissienormen. Zo voldoet de nieuwste generatie aardgasbussen momenteel al aan de zogenaamde EEV normen (EEV = Enhanced Environmentally-friendly Vehicle). Deze EEV-normen zijn strenger dan de Euro 5 normen, die vanaf 2008/2009 van kracht gaan voor nieuwe dieselloertuigen.

Energiebesparing

De uitstoot van CO₂ bij een CNG-voertuig is lager dan bij voertuigen die rijden op benzine en diesel (zie figuur 2 en figuur3). Hoeveel exact is nog niet geheel duidelijk en is nog onderwerp van discussie. Nader onderzoek zal hier noodzakelijk zijn. Wel is bekend dat indien CNG is samengesteld uit biogas dan is de energiebesparing aanzienlijk (zie hieronder).

Vergelijking met LPG

Ten opzichte van LPG zijn er op het gebied van uitstoot nauwelijks verschillen. Het nadeel van LPG is echter voornamelijk het veiligheidsvraagstuk. Door de fysieke eigenschappen van LPG, namelijk een relatief hoog gewicht ('deken vorming') en een lage ontstekings temperatuur, is met name het vervoer van de brandstof via tankwagens naar een pompstation relatief gevaarlijk. Voor CNG, dat een laag gewicht en een hoge ontstekings temperatuur heeft, geldt dat de aanvoer naar de vulstations plaatsvindt via het bestaande ondergrondse leidingennet waardoor er geen bovengronds transport en overslag nodig is. Door de strenger wordende eisen ten aanzien van veiligheid voor explosiegevoelige stoffen in met name bebouwd gebied, en de gestegen accijns op LPG, is de positie van LPG de laatste jaren behoorlijk verzwakt. Verder geldt voor LPG dat deze 'slecht' kan worden toegepast in bussen en vrachtwagens door de beperkte tractie die LPG levert.

Transitiebrandstof naar biogas en waterstof

Verwacht wordt dat de marktpartijen de inzet van biogas als motorbrandstof zullen trachten te stimuleren, om op deze manier concreet invulling te geven aan de transitiefunctie die aardgas heeft in de energievoorziening. Door de inzet van biogas –na opwerking tot aardgaskwaliteit ('groen gas'), als brandstof in voertuigen – worden de CO₂-emissies van aardgasvoertuigen verder of zelfs zo goed als volledig teruggedrongen (klimaatneutraal). In het buitenland is de toepassing van biogas als voertuigbrandstof reeds een alledaags verschijnsel, zoals in Zweden, Duitsland en Frankrijk. De gemeente Haarlem heeft in samenwerking met een aantal marktpartijen en Europese partnersteden succesvol een project ingediend in het Zesde Kaderprogramma ('Biogasmax'). Verder zal Nederland dankzij de gebruikservaringen met aardgas en de ombouw van aardgasvulstations naar waterstof, in staat zijn een snelle invoering te realiseren van rijden op waterstof wanneer dit over 10-15 jaar marktrijp wordt.

Technologische verbeteringen

Aardgas is momenteel de schoonste fossiele brandstof. De technologische verbeteringen van aardgasvoertuigen zal niet stil blijven staan en daarom zullen de emissies van schadelijke stoffen nog verder terug worden gedrongen, zoals dat ook voor benzine- en dieselveertuigen geldt. Zo zijn er bijvoorbeeld nu al ontwikkelingen gaande op het gebied van nieuwe technologie (NONOX), die het rendement van gasmotoren aanzienlijk vergroot. De ontwikkeling van steeds schoner wordende dieselveertuigen dient dus te worden gezien ten opzichte van zich eveneens ontwikkelende aardgasmotoren. Net als benzine en diesel kan ook aardgas zuiniger worden ingezet in hybride-elektrische voertuigen.

Accijns

Voor potentiële gebruikers dient het voor een langere periode financieel aantrekkelijk te zijn om over te schakelen op een aardgasvoertuig. Dit kan worden gerealiseerd door gunstige aanschafkosten, maar ook door gunstige gebruikskosten. Hierbij is vooral de uiteindelijke prijs per kilogram³ CNG bij het vulstation van belang. Naast de inkooprijns van het aardgas wordt een groot deel van deze pompprijns bepaald door de wettelijke accijns op de brandstof. Momenteel vindt voor het gebruik van aardgas als voertuigbrandstof geen accijnsheffing plaats. Wel wordt er Energiebelasting op aardgas geheven. Bij een groeiende marktomvang zal waarschijnlijk wel accijnsheffing plaatsvinden.

³ De eenheid voor de hoeveelheid CNG is in kilogrammen: 1 kg CNG is wat betreft energie-inhoud ongeveer gelijk aan 1,2 liter benzine en aan 1 liter diesel.