

A map of the province of Friesland, Netherlands, showing a network of brown lines representing energy infrastructure (likely power lines or gas pipelines) and several red circles of varying sizes indicating energy production or distribution points. The map uses a color gradient from blue (coastal/water) to green and yellow (interior land).

The other way with energy

Bouwe de Boer
Team Economie
Provence of Fryslân
energycoordinator municipality Leeuwarden

Leeuwarden jan 2009

Focus on energy / climate



Or

Never again an Alvestêdetocht

CO₂- production Leeuwarden (kilotons/year)

| jaar | stroom | gas | verkeer | totaal |
|------|--------|-----|---------|--------|
| 1990 | 181 | 306 | 90 | 577 |
| 1999 | 213 | 281 | 128 | 622 |
| 2000 | 231 | 263 | 132 | 626 |
| 2010 | 300 | 200 | 173 | 673 |



Wonen



Energie uit reststoffen



Zonne-energie



Duurzaam transport

Een initiatief van:



provinsje fryslân
provincie fryslân

[Home](#) | [Thema's](#) | [Dossiers](#) | [Praktische informatie](#) | [Over deze site](#) | [Projecten](#)



zoek

Fryslân, land van energie. Informatie en actualiteit rondom duurzame energie



Nieuws

[Bekijk het complete nieuwsoverzicht](#)



CO2 toename van 4,1%



100.000 Duurzame voertuigen



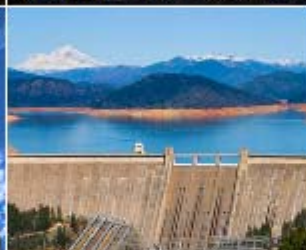
Nieuwsvideo: De Solar Tower



Aardgasauto's voor DHL



Aandeel zonnestroom Nederland



Nederland krijgt waterkracht



PPO-bedrijf lonkt naar Australië



Actuele projecten



Agenda overzicht

19-5-2008 Conferentie BioBased Economy

22-5-2008 Praktijkdag rijden op aardgas

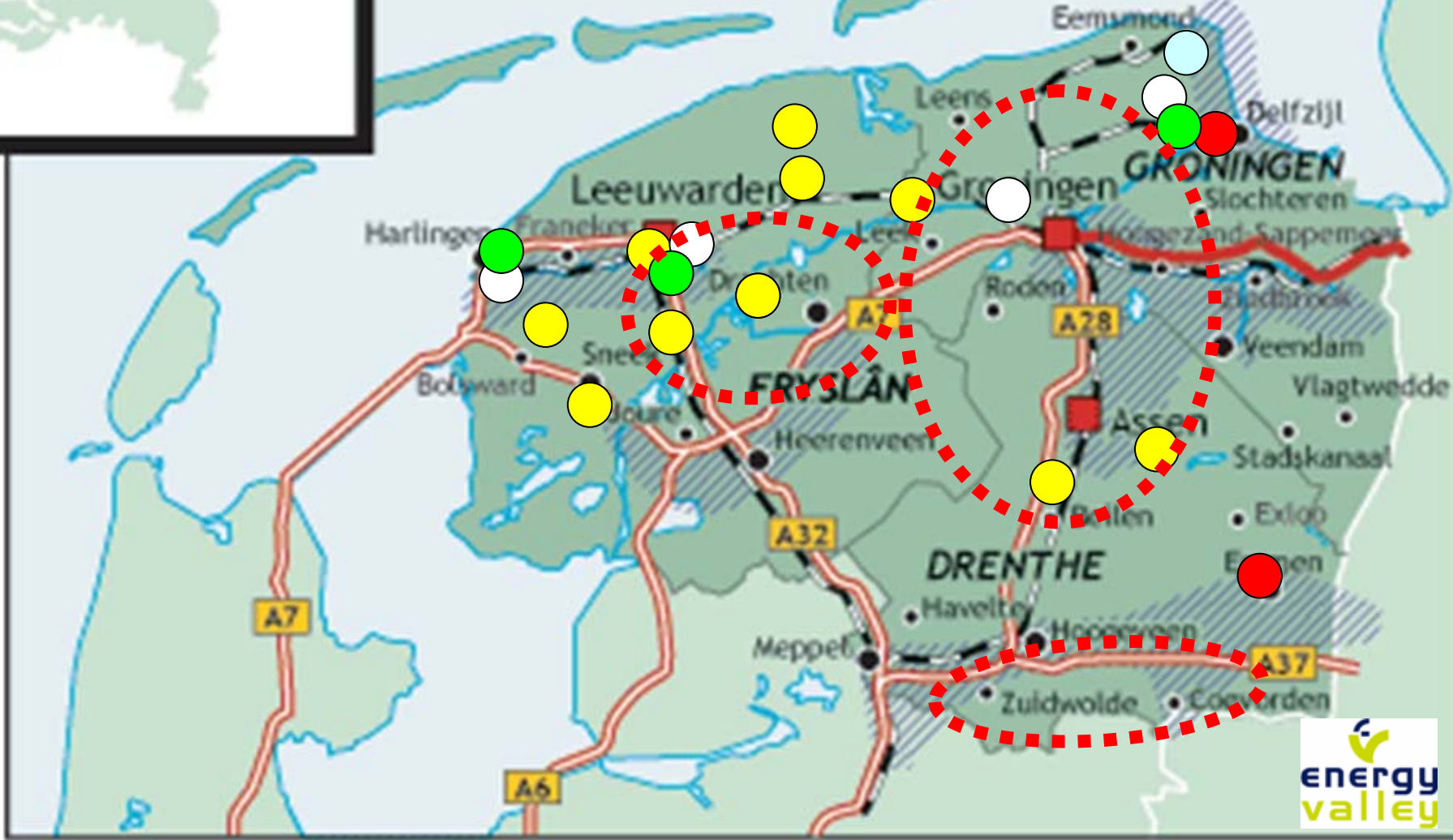
1-6-2008 Sinnewiken in de provincie

Praktische informatie

Wat is het voordeel van stroom opwekken met een



- Biodiesel fabriek
- Biogas
- Bio-ethanol
- Pyrolyse
- PPO
- Aardgas



2015



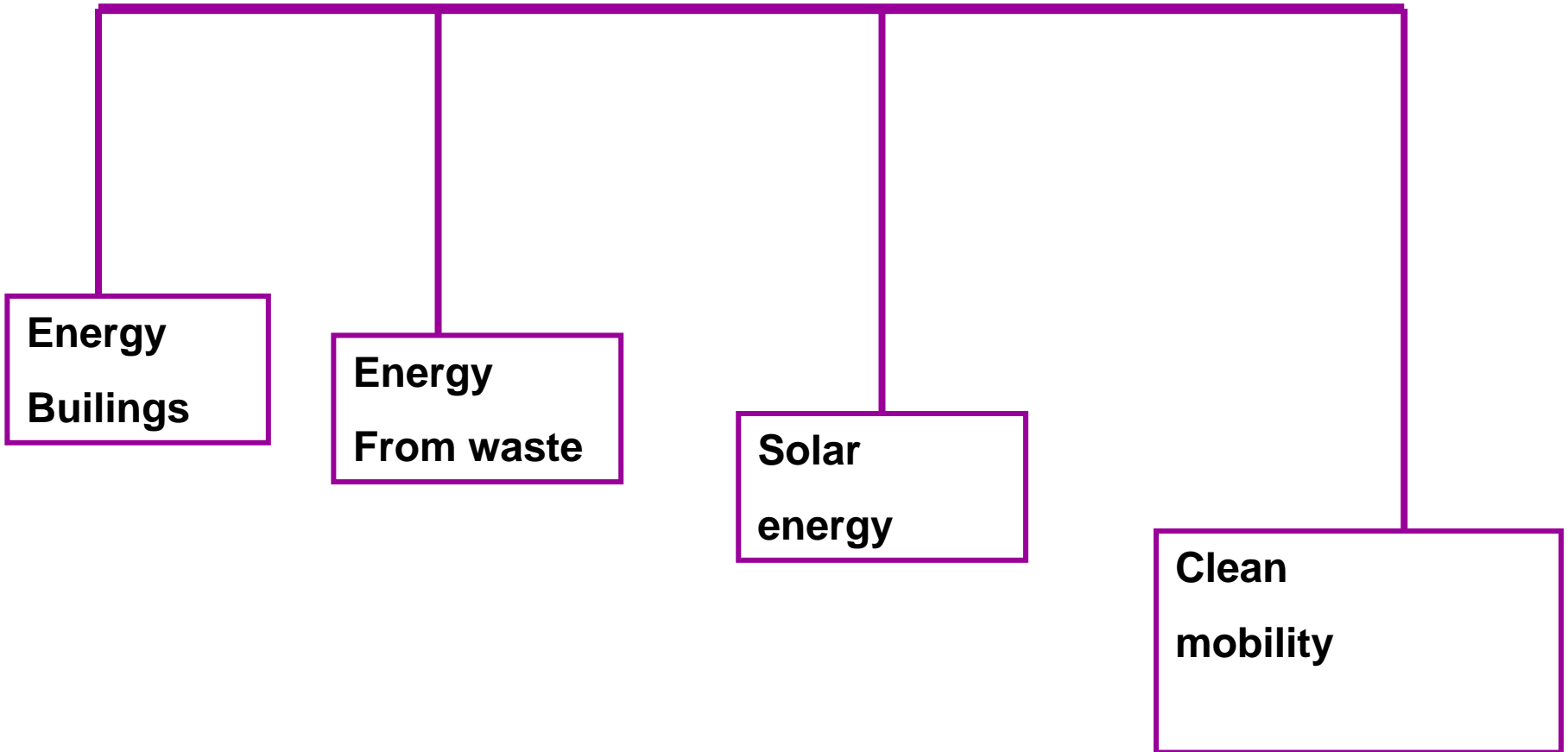
Energy-akkoord



2020



Fossil - free



Energy = top sport

- Fryslân is now: **Premier leage**



Champions Leage

Need off:

- Players (Energy Valley, NOM, bedrijven, VROM...)
- Coaches (ministeries, politicians)
- Youth (schools universities)
- Many people (630.000)
- Playing field (gemeenten)
- Money (, funding etc)



Wonen



Energie uit reststoffen



Zonne-energie



Duurzaam transport

Een initiatief van:



provincje fryslân
provincie fryslân



zoek

[Land van Energie / Thema's /](#)



Thema: Wonen

1 2 >>



10 Miljoen subsidie HRe-ketel



23 april 2008

Minister van Economische Zaken, Maria van der Hoeven, stelt 10 miljoen euro ter beschikking aan de ontwikkeling van de HRe-ketel, de opvolger van de HR-ketel. Dit kondigt de minister aan op 23 april tijdens het congres 'Een Hoger Rendement'

reacties (0 reacties)

[▶ lees meer](#)



Minister opent energiezuinige woningen



28 maart 2008

Minister Jacqueline Cramer van VROM komt op 19 mei naar Kollum om daar de twee energieneutrale woningen aan de Wirden te openen.

reacties (1 reacties)

[▶ lees meer](#)



Energiesystemen voor thuisgebruik stap dichterbij



20 februari 2008

Praktische informatie

Ik ga verbouwen, hoe kom ik aan een goed energieadvies?

Lees er alles over in de rubriek "Praktische informatie"

Were are we now?

- Most energie-neutrale houses
- 800 houses on biogas
- 25 HRE ketels geplaatst
- 100's houses EPC < 0,5
- Renovation Corp. in Leeuwarden: -30%
- 29 munic. Signed E-Akk
- Lots of initiatives for E-neutral building

Energiethema's

A map of the Netherlands is shown with several callout boxes pointing to various locations. The boxes contain text describing energy-related projects and initiatives. The map includes major cities and a network of roads or energy lines.

200 auto's op aardgas
100 bussen op biodiesel

120 auto's op PPO

Boten zonne-energie,
Waterstof en bio-olie

Kenniscampus
en energie

Energie in de kas

Energiezuinige bouw

20 biogasinstallaties

Toepassing warmtepompen

Steeds meer projecten waar energie op de agenda staat



>80 energyfree houses Price:
€ 150.000 in Zwaagwesteinde

111 houses met EPC 0,5 woningbouwcorporatie

ject in de Vegelin bewijst dat duurzame energiesystemen budgettair gezien ook passen in betaalbare woningen. De meerkosten per woning in vergelijking met een conven-

de Vegelin gedurende twee jaar gemonitord door studenten van de Noordelijke Hogeschool in Leeuwarden. Ook de tevredenheid van de bewoners wordt gemeten.



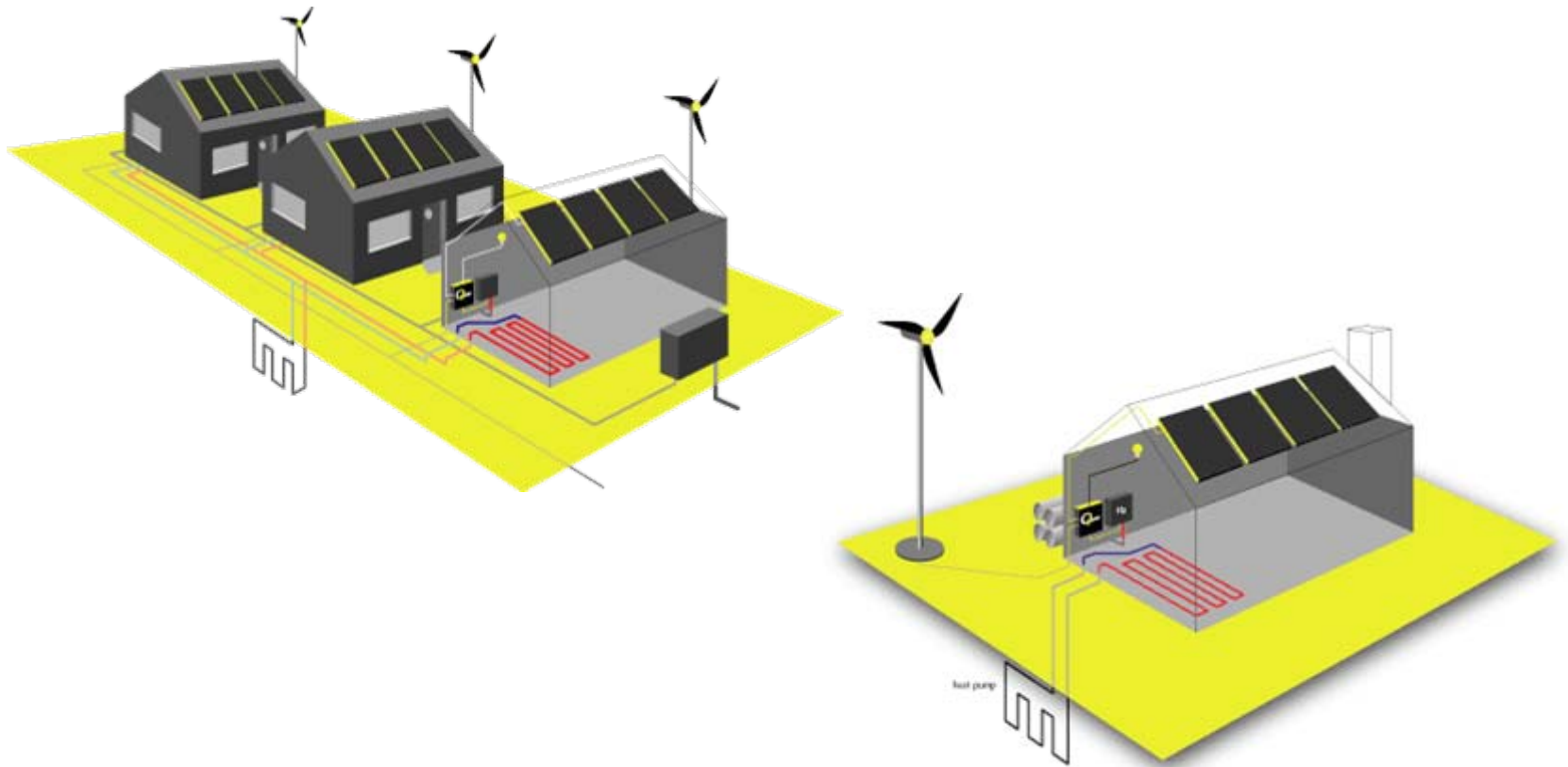
Corporatieholding Friesland, Leeuwarden, Hans Hoogervorst, 0513 613227
hanshoogervorst@woonproject.nl, www.vegelin.nl



Genomineerd Nat

Higher price € 5000 meer
(lower costs each month)

House of the future production = use



Zuidlanden 6000 houses, energysaving. How? : the first 800 op biogas









geothermal



energy

Aardwarmte:

Kern: 4.500 tot 6.500 °C

Warmtestroom NL:

70 mW/m²

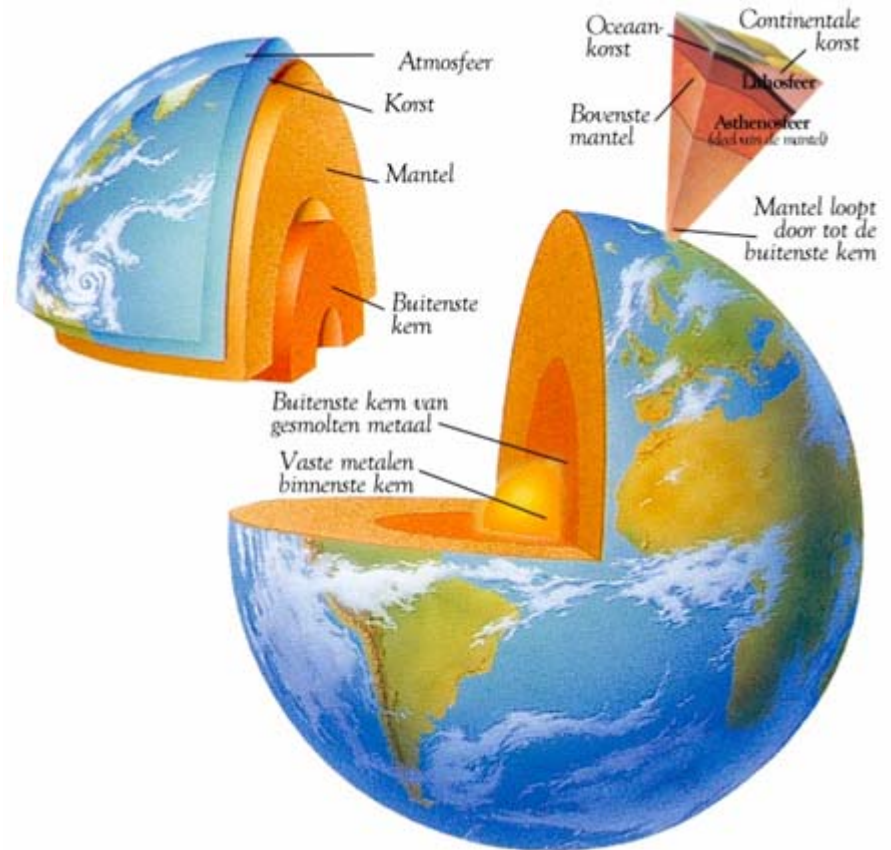
30 °C/km diepte

Potentieel:

Buitenste 6 km:

**50.000 keer de energie
wereldvoorraad aan olie en gas**

**Vraag: how will we get the heat
on an economic way?**



Projectdefinitie

Gebied links van overijsselselaan

Projectomvang:

- 2.700 woningen
- 300.000 m² overige functies

Planning: 2011 - 2024

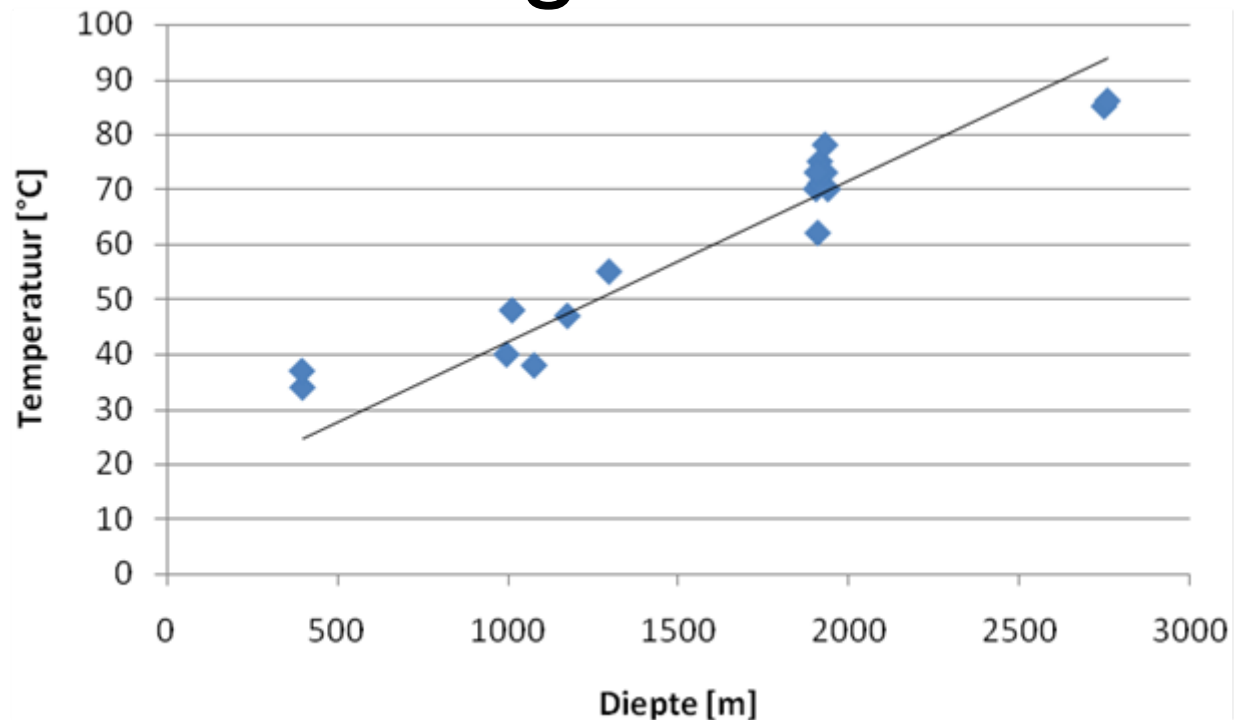


Putontwerp

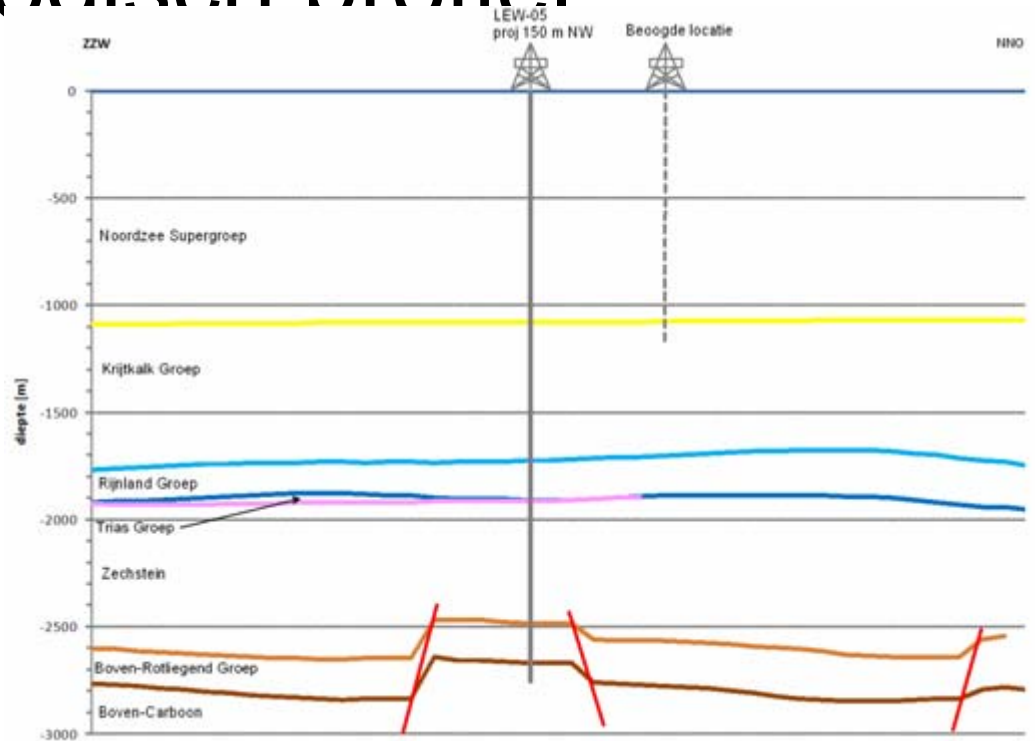
| Nr. | Item Description | Wellhead and Xmastree | Depth | Depth | Hole ID | Pipe | Collar | Pipe ID |
|-----|---|-----------------------|----------|---------|-------------|----------|----------|-------------------|
| | | | m tvd | m ah | in drift | OD in | OD in | ID in Drift |
| 1 | 20" conductor 0,75" WT | | 50 | 50 | NVT | 20.000 | weld | 18.500 |
| 2 | ESP (approx depth) on 7" coated pipe | | 500 | 500 | | | | |
| 3 | Landing ring | | | | | | | |
| 4 | 13 3/8" 68 ppf K55 | | 1250 | 1250 | 16 | 13.375 | | 12.415 |
| 5 | Liner hanger 10 3/4" x 7" | | 1900 | 2475 | | | | |
| 6 | 10 3/4" 45.5 ppf L80 | | 2000 | 2575 | 12.25 | 10.750 | 11.772 | 9.794 |
| 7 | 7" 26 ppf L80 liner coated Rotliegende : Slochteren sandstone. | | 2630 | 3550 | 8.5 | 7.000 | 7.681 | 6.151 |
| 8 | 5 1/2" wire wrapped screen | | 2820 | 3845 | 6 | 5.812 | NA | 4.767 |



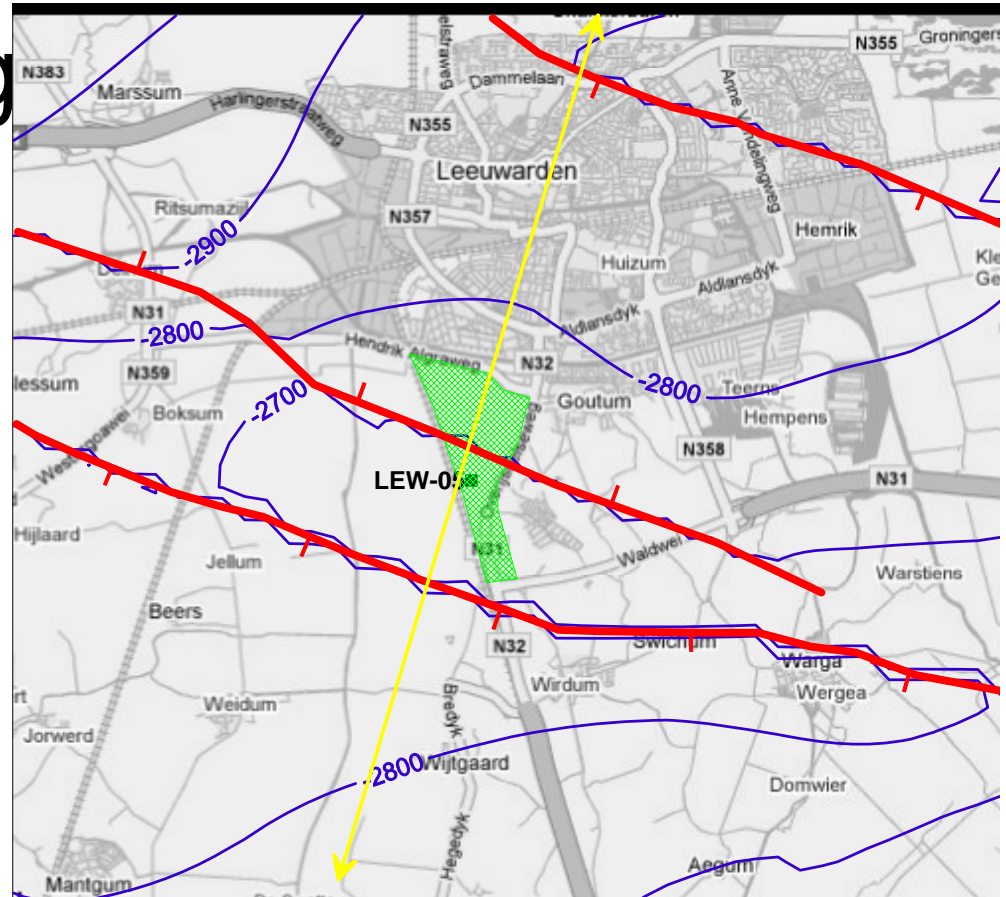
Geothermische gradiënt



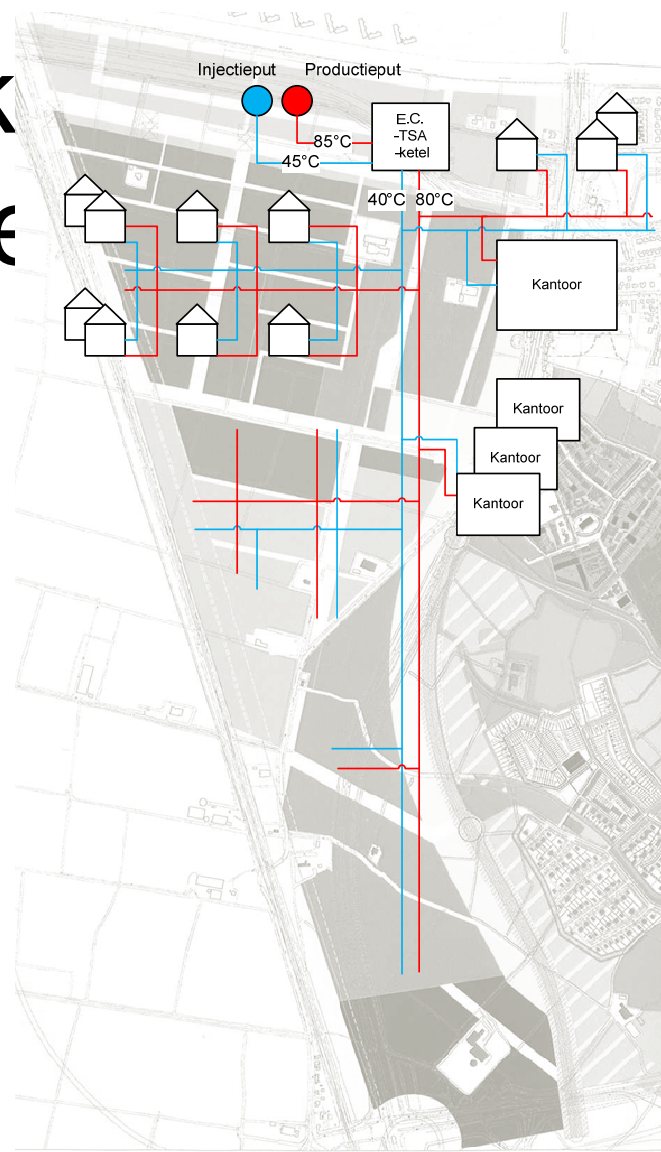
Geologisch profiel



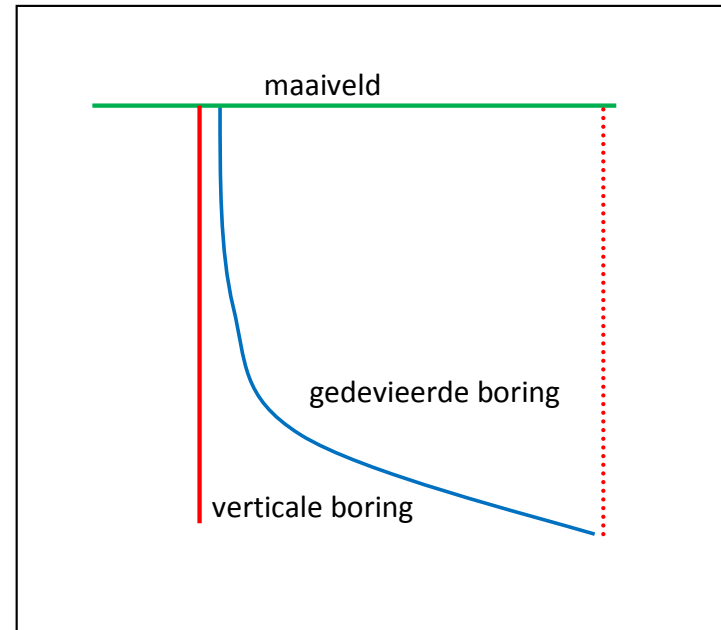
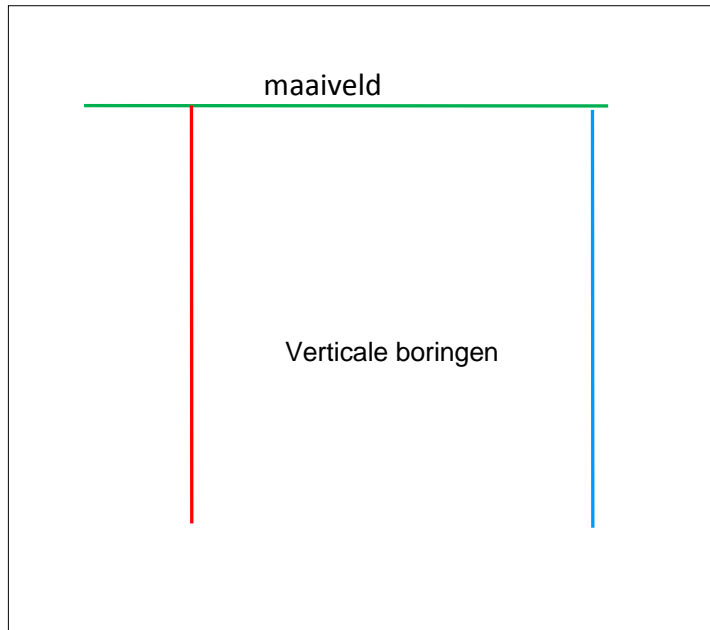
Geology



Opwek distributie €



putafstand: circa 2 km





Wonen



Zonne-energie



Duurzaam transport



Energie uit reststoffen



Een initiatief van:

provinsje fryslân
provincie fryslân



zoek

Land van Energie / Thema's /



Thema: Duurzaam transport

1 2 3 >>



Aardgasauto's voor DHL Drachten



15 mei 2008

DHL ondertekent vandaag een samenwerking met fabrikant IVECO voor de levering van aardgasbestelauto's. Dit gebeurt tegelijk met de opening van het nieuwe aardgaswelpunt in Drachten. De pakketvervoerder, die in Drachten ...

reacties (0 reacties)

[lees meer](#)



100.000 Duurzame voertuigen in het Noorden



14 mei 2008

Met de opening van het derde pompstation in Friesland waar o.a. ook aardgas kan worden getankt, wordt weer onderstreept dat er op dit gebied veel gebeurt in het Noorden van het land. Rijden op aardgas is hot.

reacties (0 reacties)

[lees meer](#)



PPO-bedrijf lonkt naar Australië



6 mei 2008

Solar Oil Systems in Boijl denk er over om zich te gaan vestigen in Australië. Het bedrijf, dat handelt in pure plantaardige olie (ppo) en automotoren aanpast voor deze biobrandstof, ontdekt te veel tegenwerking van de Nederlandse overheid.

reacties (0 reacties)

[lees meer](#)



Eerste aardgasauto Tytsjerksteradiel



29 april 2008

Het wagenpark van de gemeente Tytsjerksteradiel is uitgebreid met een spijkplinternieuwe aardgasauto. Afgeschreven autos van het gemeentelijk wagenpark worden geleidelijk vervangen door een duurzamere varianten.

reacties (0 reacties)

[lees meer](#)

Praktische informatie

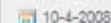
Wat wordt bedoeld met schone brandstoffen?

Lees er alles over in de rubriek "Praktische informatie"

Over dit thema



10-4-2008 [Aardgas tankstations](#)



10-4-2008 [Rijden op aardgas](#)



19-12-2007 [Productie PPO op Ecopark Hartingen](#)

2008

Frisian Solar challenge

The sunny challenge for solar people



zondag 22 juni t/m zaterdag 28 juni

HOT SPOTS

Prinsentuin Leeuwarden
22 juni, 15.00 uur: proloog met spectaculaire sprints
23 juni, 11.00 uur: officiële start

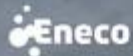
| | |
|----------|---|
| Sneek | 23 juni, 14.00 - 17.00 uur finish eerste etappe |
| Stavoren | 24 juni, 14.00 - 17.00 uur finish tweede etappe |
| Bolsward | 25 juni, 14.00 - 17.00 uur finish derde etappe |
| Franeker | 26 juni, 16.00 - 17.00 uur finish vierde etappe |
| Dokkum | 27 juni, 14.00 - 17.00 uur finish vijfde etappe |

Prinsentuin Leeuwarden
28 juni, 15.00 - 17.00 uur finish laatste etappe



50
teams

15 abroad



Rabobank



provinsje Fryslân
provincie Fryslân

SHARP

Frisian Solar Challenge every 2 years

August 2022





INDONESIA

Study in
Holland



most people
see challenges

www.studyin.nl



people in holland
see solutions

Ministry of Education, Culture and Higher Education | Jakarta | 021 5192 1212 | Surabaya | 031 2611281 | www.mendikbud.go.id

Wat doet Fryslân nog meer?

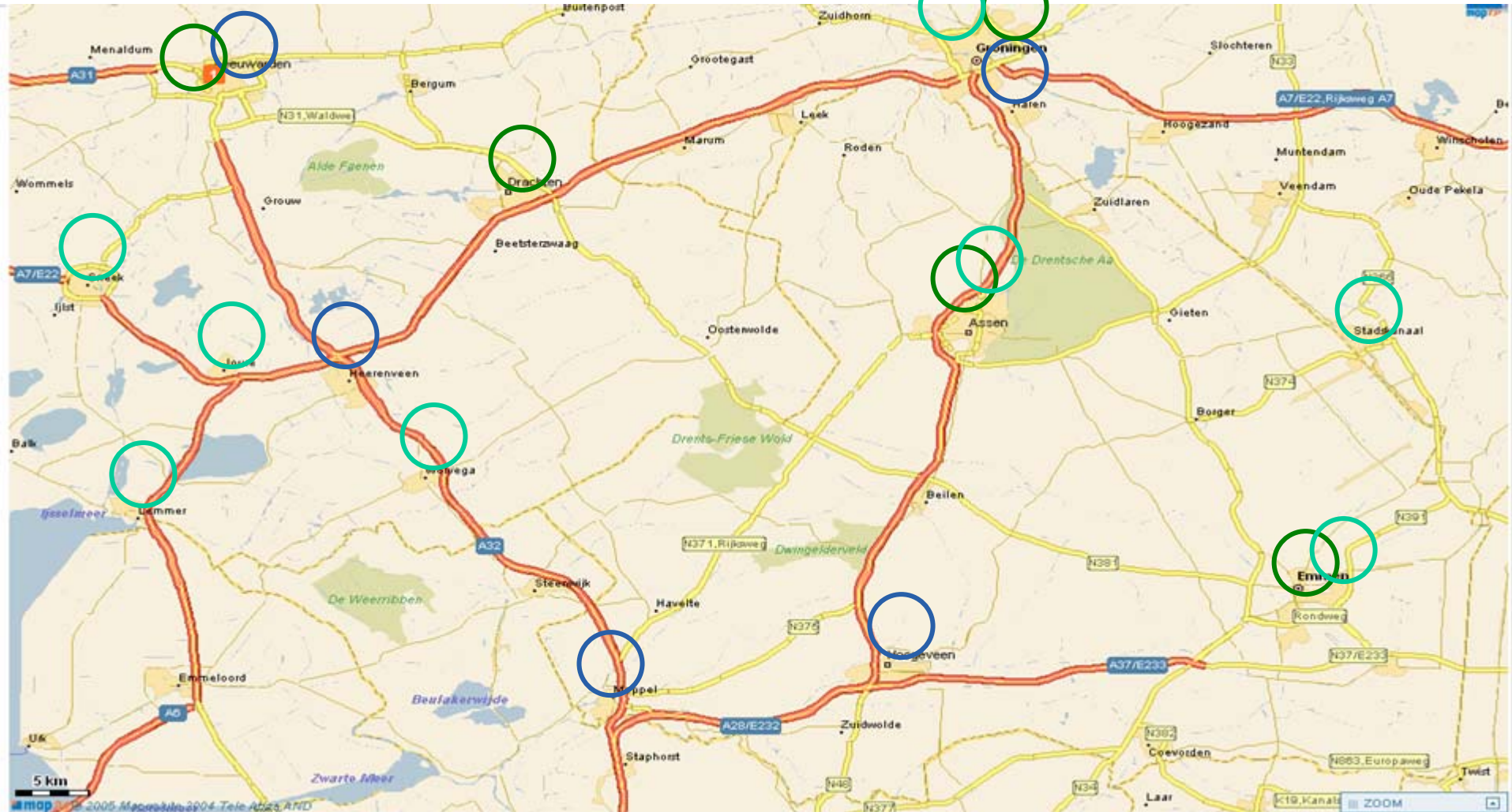
- 11 boten varen al op biodiesel



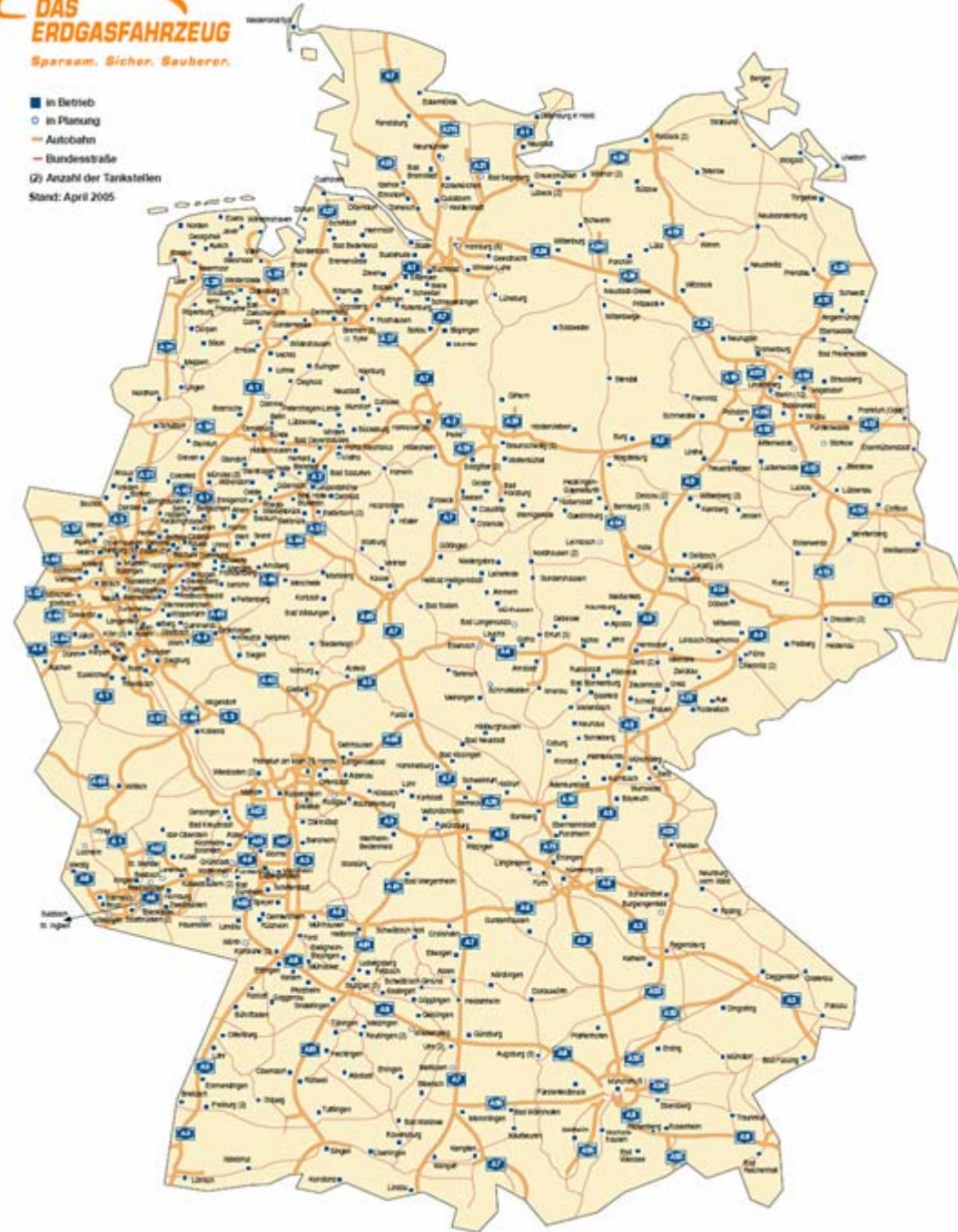
- Aanbesteding openbaar vervoer (BUS): provincie zet in op duurzame brandstoffen.
- Eigen wagenpark: alles op nieuwe brandstoffen



Locations CNG N-NL



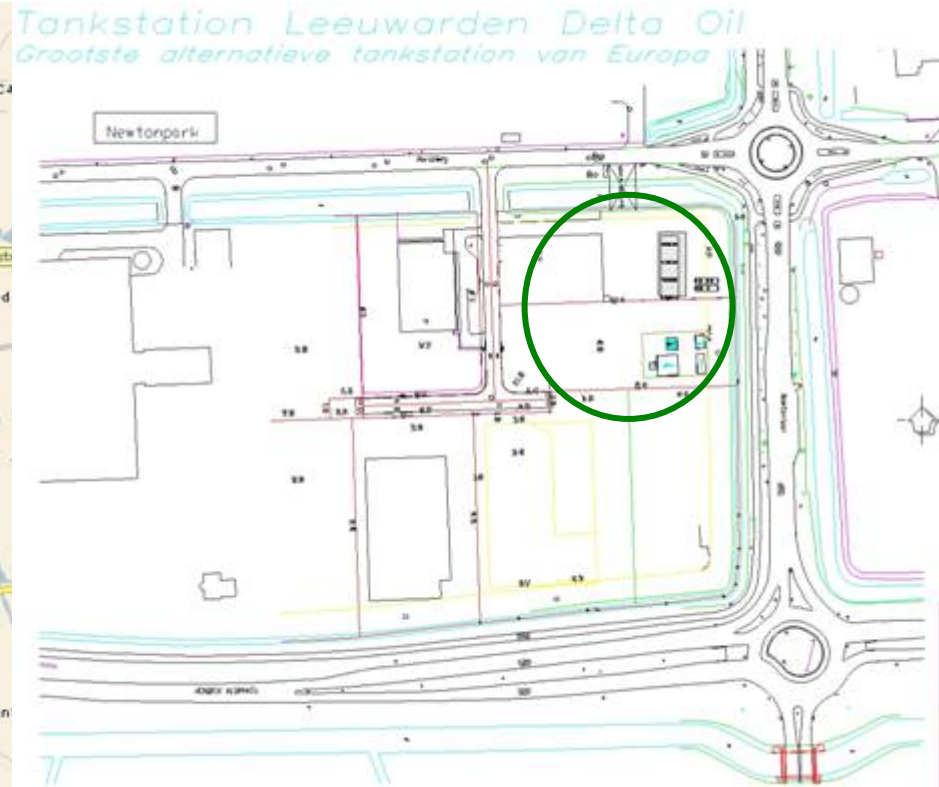
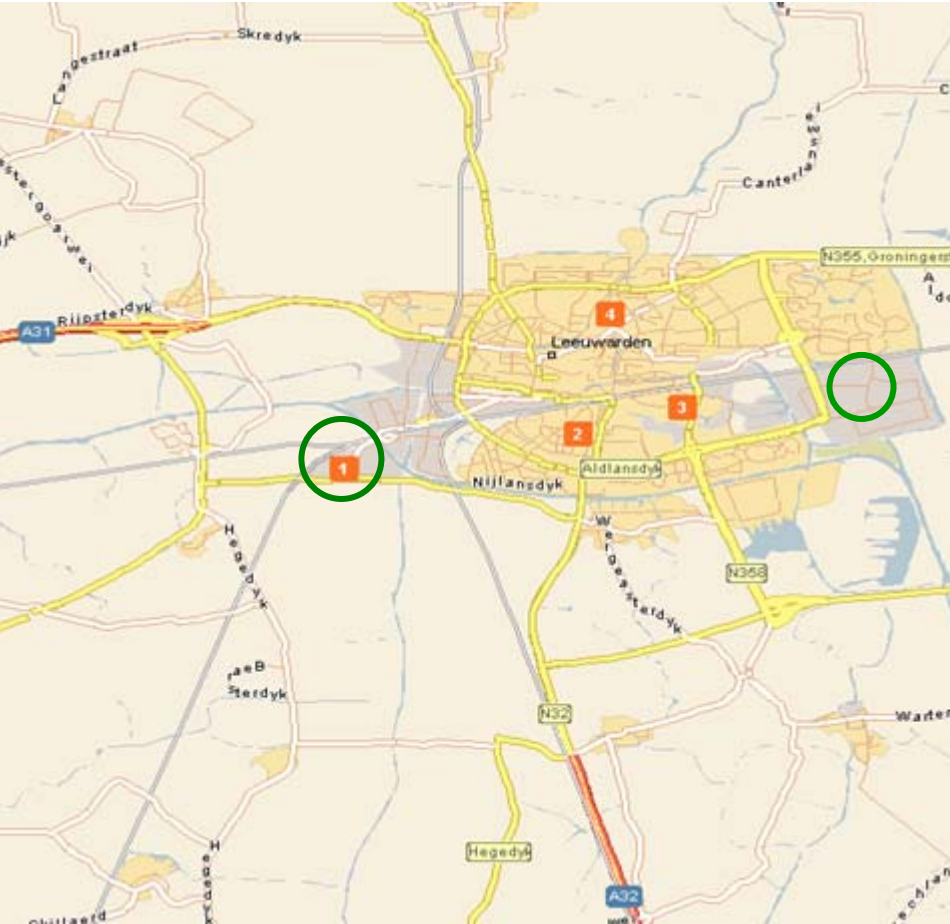
■ in Betrieb
○ in Planung
— Autobahn
— Bundesstraße
(2) Anzahl der Tankstellen
Stand: April 2005

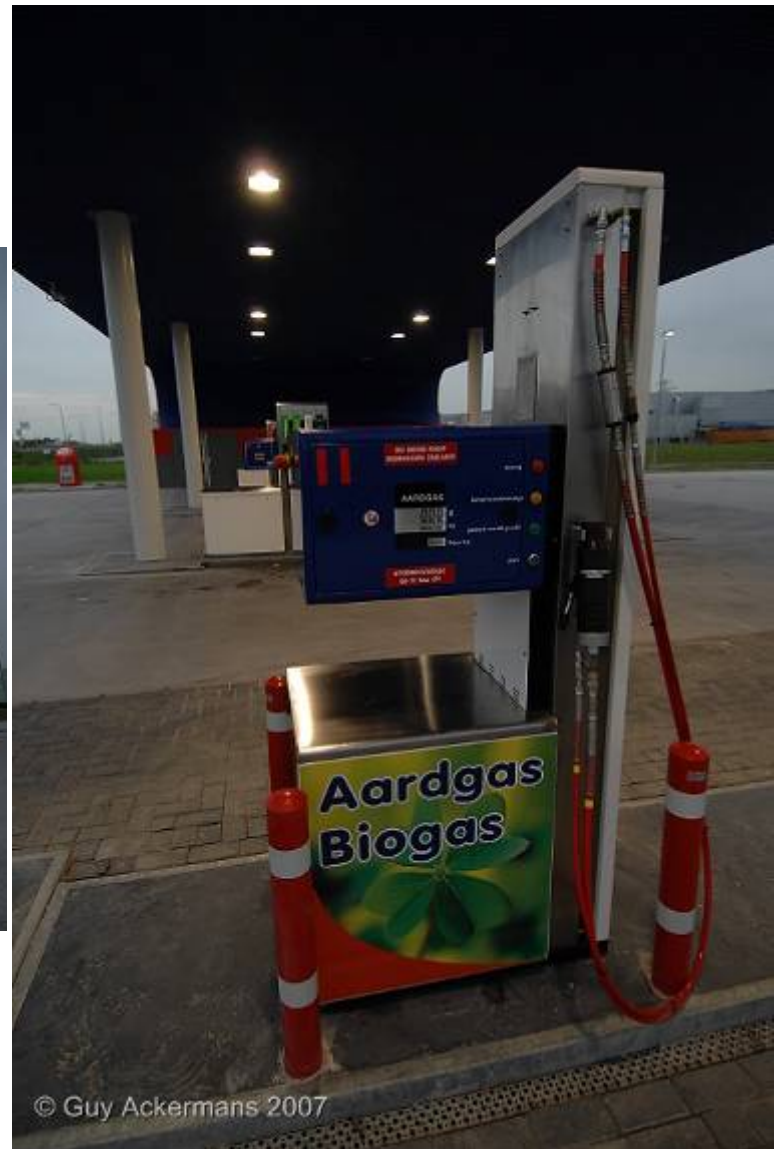


**Germany 600
gasstations**

**Sweden 16 cities
on biogas**

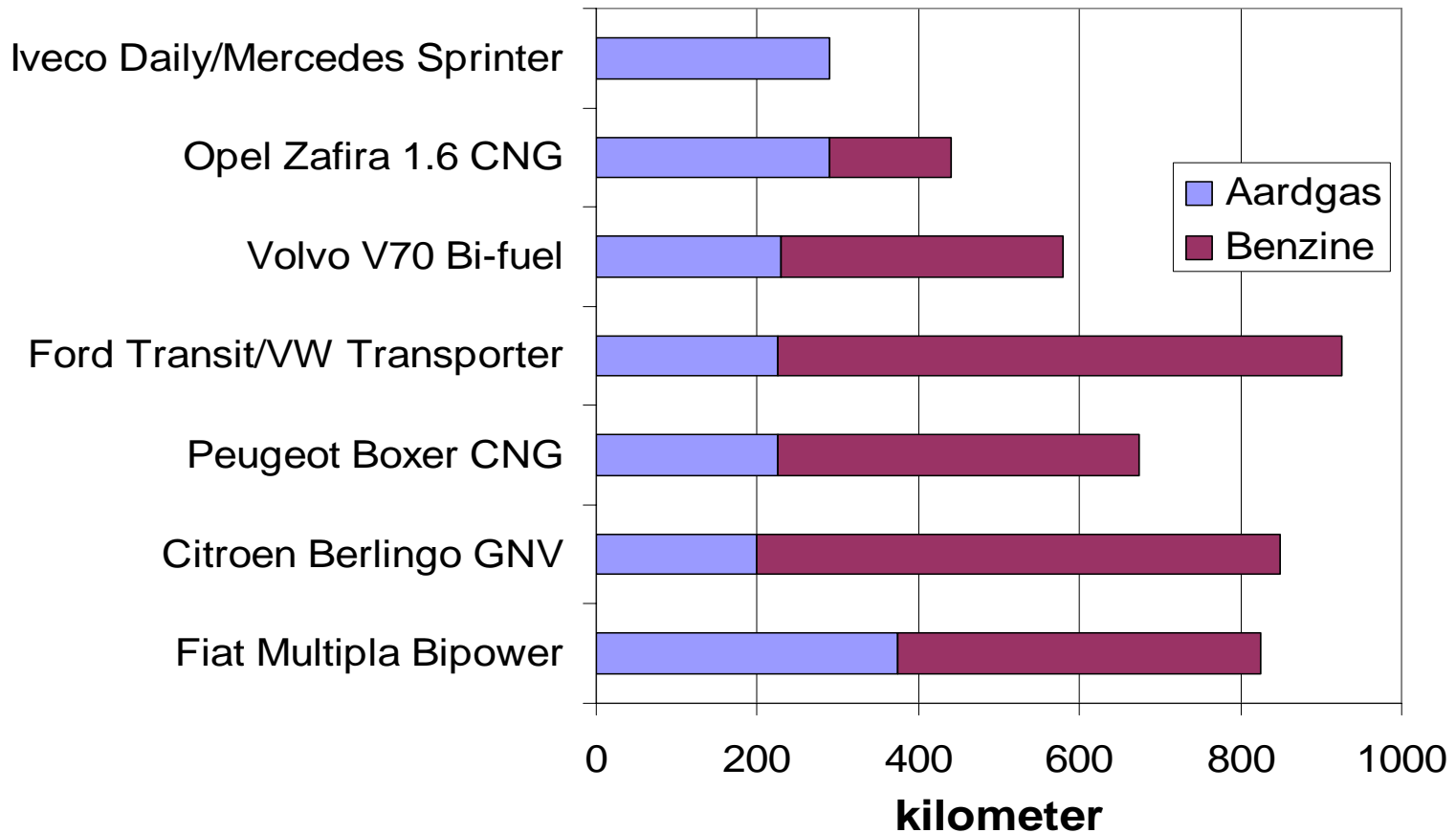
Location CNG/biogas Leeuwarden





- Biggest station for new fuels

Actieradius CNG-cars



Kilometers on one tank of CNG (dutch).

Leeuwarden wil 500 auto's op aardgas

LEEWARDEN - Binnen twee jaar moeten er in Leeuwarden vijfhonderd auto's op aardgas rijden. Nu er in de stad twee aardgastankstations zijn, wil de gemeente vooral bedrijven overtuigen hun wagenpark te vervangen. Zo kan de uitstoot van fijnstof en CO₂ worden teruggebracht.

Met een heus 'aanvalsplan' wil wethouder Yvonne Bleize van milieu autorijders ertoe overhalen op gas om te schakelen. Er komt een brochure waar bestaande automodellen op aardgas worden aangeprezen. Ook werken concurrerende dealers samen om de nieuwste modellen op een gemeentelijke website bij te houden. Binnenkort moeten aardgasauto's ook in Leeuwarder showrooms prijken.

De voertuigen zijn duurder in de aanschaf dan gewone modellen, maar een volle tank, waarmee 350 kilometer kan worden gereden, kost maar €9. De uitstoot van CO₂ is 15 procent

de Boer. Het gas komt dan van praktijkboerderij Nij Bosma Zathe, dat op 200 meter van het gastankstation aan de Newtonweg ligt.

Tot dusver rijden vooral auto's van de gemeente of van semi-overheden –bijvoorbeeld Omrin of wooncorporaties- op aardgas rond. Ook voor bedrijven is aardgas een uitstekende optie, denkt De Boer: „Veel ondernemingen laten hun auto's alleen in de stad rondrijden. Dan heb je niet het nadeel dat je bezorgd op pad gaat omdat er verderop geen vulstation is.”

Landelijk zijn er minder dan tien tankstations voor aardgas, maar binnen een paar maanden





Een Fleckvie-koe van proefboerderij Nij Bosma Zathe paradeert voor de aardgas pomp van Delta Oil in Leeuwarden, die door minister Jaqueline Cramer werd geopend. Foto LC/Nias Westra

Honderdduizend auto's op 'schone' energie

ORANJEWOUDE - Over acht jaar moeten honderdduizend auto's in het Noorden op biobrandstof of stroom rijden. De eigenaren moeten op genoeg plaatsen brandstof en elektriciteit kunnen tappen. Over vier jaar moet er al veel bereikt zijn.

Verkeer dat beter is voor het milieu is een van de top-prioriteiten uit het energieakkoord dat vier provincies en twee ministeries gisteren in Oranjewoud ondertekenden. Ook staat erin dat de energienormen voor

nieuwe woningen vanaf volgend jaar al strenger worden.

Het aandeel aan duurzame energie is in het Noorden in 2011 al groot genoeg om de behoefte van een half miljoen huishoudens te dekken, hopen de overheden. De uitstoot van kooldioxide moet dat jaar al met 4,5 megaton verminderd zijn. Dat komt overeen met 15 procent van de nationale doelstelling.

Friesland, Groningen, Drenthe en Noord-Holland wil-

len nieuwe woningen vanaf 2008 laten uitrusten met wat maar nodig is om het energieverbruik te verminderen. Dat gaat van dubbel glas tot apparaten die energie opwekken.

In vijf- tot tienduzend woningen willen de overheden de nieuwste generatie ketels laten monteren. Energie moet ook een topprioriteit worden bij renovaties van woningcomplexen. Biomassacentrales moeten op termijn 300 tot 400 megawatt stroom leveren.

► PAGINA 2

Ambition

3 northern

Provinces

Sexy Superbus

De aller grootste voor een Nederlandse stad is de bus van morgen. Het is de Superbus van 2015, die de huidige bussen van 12 meter lang voor een snelle voorbode van een bus van 20 meter lang in Nederland. Het is een bus van de toekomst, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden en die in 2015 zal komen in de vorm van een prototype van een Superbus van 20 meter lang.

DESIGN
De Superbus van 2015 is een bus van 20 meter lang, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden. Het is een bus van de toekomst, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden en die in 2015 zal komen in de vorm van een prototype van een Superbus van 20 meter lang.

LEVENSCYCLUS
De Superbus van 2015 is een bus van 20 meter lang, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden. Het is een bus van de toekomst, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden en die in 2015 zal komen in de vorm van een prototype van een Superbus van 20 meter lang.

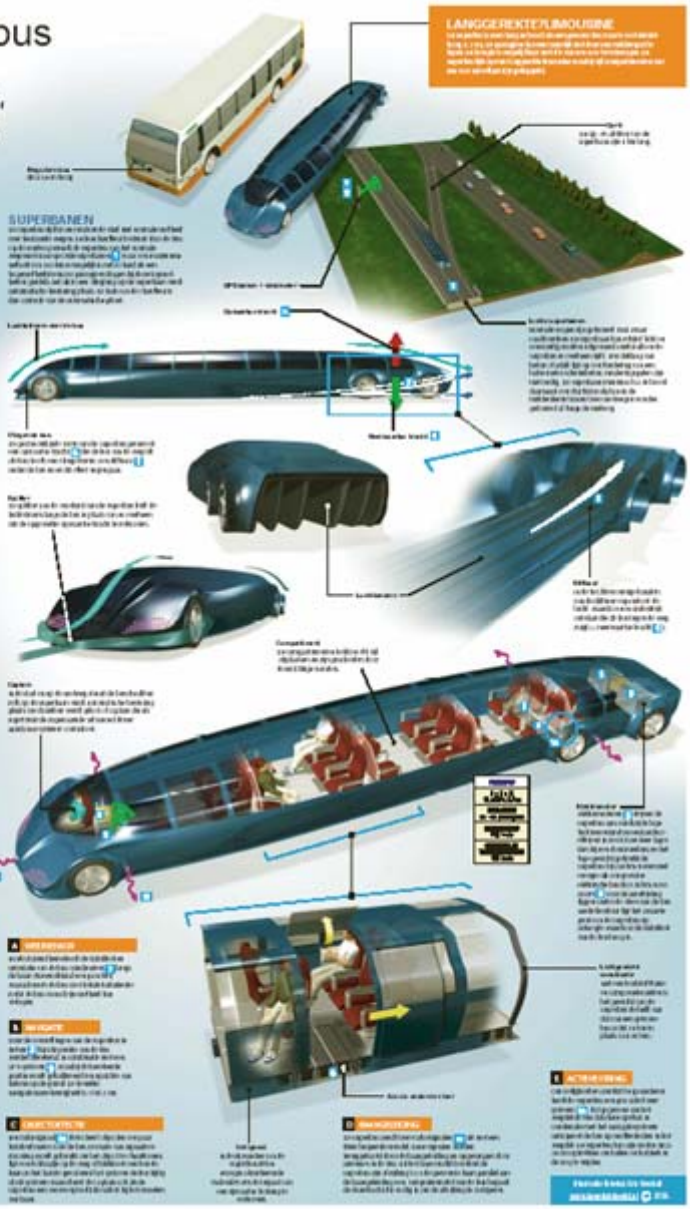
WISS
De Superbus van 2015 is een bus van 20 meter lang, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden. Het is een bus van de toekomst, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden en die in 2015 zal komen in de vorm van een prototype van een Superbus van 20 meter lang.

WISS
De Superbus van 2015 is een bus van 20 meter lang, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden. Het is een bus van de toekomst, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden en die in 2015 zal komen in de vorm van een prototype van een Superbus van 20 meter lang.

WISS
De Superbus van 2015 is een bus van 20 meter lang, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden. Het is een bus van de toekomst, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden en die in 2015 zal komen in de vorm van een prototype van een Superbus van 20 meter lang.

WISS
De Superbus van 2015 is een bus van 20 meter lang, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden. Het is een bus van de toekomst, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden en die in 2015 zal komen in de vorm van een prototype van een Superbus van 20 meter lang.

WISS
De Superbus van 2015 is een bus van 20 meter lang, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden. Het is een bus van de toekomst, die met een snelheid van 70 kilometer per uur kan rijden en die in 2015 zal komen in de vorm van een prototype van een Superbus van 20 meter lang.



Elektrisch rijden, een nieuwe toekomst?

The Electric car



Bedrijf elektro-auto's naar Leeuwarden

LEEUWARDEN – All Green Vehicles uit Maasland wil een assemblagefabriek en ontwikkelbedrijf voor elektrische voertuigen beginnen in Leeuwarden. Het initiatief vergt €6 miljoen aan investeringen en biedt werk aan twintig mensen. Op termijn kunnen er veertig mensen terecht.

Het Zuid-Hollandse bedrijf heeft een leeg bedrijfspand op het oog op industrieterrein de Hemrik. De eigenaren Mart en Martijn Noordam streven ernaar om februari volgend jaar te beginnen. Voor de financiering onderhandelen ze met de NOM, de Rabobank en enkele investeerders. De Noordams erkennen dat de onderhandelingen vanwege de kredietcrisis „niet makkelijk verlopen.”

All Green Vehicles is Benelux-importeur van elektrische be-

drijfswagens en personenauto's van onder het meer het Engelse Smith en het Amerikaanse Miles en dealer van stroomauto's van Mega, Aixam en scooters van AGM. Daarnaast importeert het casco's van Hyundai en sportwagens van het eveneens Koreaanse Spirra waarin het elektromotoren installeert die in eigen huis ontwikkeld zijn. Deze motoren laat All Green Vehicles maken bij E2M in Amsterdam.

Vader en zoon Noordam zetten All Green Vehicles begin dit

jaar op als nevenactiviteit van Noordam Performances, een bedrijf dat machines levert aan vooral de glastuinbouw. „In die bedrijfstak zie je de elektromotor oprukken. Zodoende werd onze belangstelling gewekt en zijn we zelf ook gaan ontwikkelen”, verklaart Martijn Noordam.

De Noordams willen Noordam Performance afbouwen (teveel concurrentie uit China) en vol gas geven met All Green Vehicles. Tot nu toe hebben ze circa 55 voertuigen verkocht. Afnemers zijn vooral gemeenten en andere overheidsinstellingen. Voor volgend jaar pult de orderportefeuille al uit. Zo heeft een agent in Frankrijk al 500 elektrische voertuigen be-

steld.

Ze willen zich vestigen in Leeuwarden vanwege het energieakkoord dat de noordelijke overheden hebben gesloten met het rijk. Onderdeel daarvan is onder meer het streven om in 2015 meer dan 100.000 voertuigen op schone energie te laten rijden. „Voor ons ligt in het Noorden dus een enorme markt.”

Ook de beschikbaarheid van vakbekwaam personeel en de medewerking van Leeuwarden noemen ze als factoren om voor de Friese hoofdstad te kiezen. De gemeente heeft toegezegd elektrische voertuigen aan te schaffen als All Green Vehicles zich in Leeuwarden vestigt. Ook afvalbedrijf Omrin heeft belang-

stelling, vooral voor de elektrische vuilwagen met een zogenaamde range extender. Dit is een op biogas draaiende generator die bijspringt als de accu's leeg zijn.

Elektrisch rijden is schoon doordat er geen uitstoot is van CO2 en luchtvervuilende stoffen. De geluidloze voertuigen vallen circa 50 procent duurder uit.

Daar tegenover staat dat 'brandstof' en onderhoud veel goedkoper zijn. Het bereik ligt tussen de 75 en 360 kilometer.

De Noordams zullen hun plan op 23 november presenteren aan milieuminister Jacqueline Cramer. Op die dag bezoekt de PvdA-bewindsvrouw Leeuwarden.





PERFECT FOR LANDSCAPING
AND LIGHT HAULING
AVAILABLE NOW





Superfast charging...

"Super fast charging of batteries is the solution for limited battery operation time of portable and mobile devices"



... Clean energy anywhere...



Wonen



Energie uit reststoffen



Zonne-energie



Duurzaam transport



Een initiatief van:

provincje fryslân
provincie fryslân



Thema: Zonne-energie

<< 1 2



Beloning zonne-energie in 2008

5 december 2007

Goed voorbeeld doet volgen. Dit geldt gelukkig ook voor Nederland. Na een aantal jaren zonder enige subsidie op zonne-energie, komt er in 2008 zeker een subsidieregeling voor particulieren die panelen op hun dak willen hebben.

reacties (0 reacties)

Lees meer



Proloog zonnebootrace korter

4 december 2007

De proloog van de zonnebootrace, de Frisian Solar Challenge, wordt volgend jaar ingekort. De 1e etappe, die staat gepland voor volgend jaar juni, wordt teruggebracht van 14,3 naar 10 kilometer.

Lees meer



Energie uit de woestijn

29 november 2007

Thuis de was doen op zonne-energie rechtstreeks uit de Sahara. Lijkt vergezocht, maar is het niet. Volgens prins Hassan van Jordanië is dit de manier om Europa te voorzien van schone, duurzame energie en minder afhankelijk te laten zijn van landen

reacties (0 reacties)

Lees meer



Subsidie op zonne-energie

15 november 2007

Als we dit kabinet mogen geloven, komt er begin 2008 weer een subsidieregeling voor zonnepanelen. In de kabinetsformatie is afgesproken dat het opwekken van energie door middel van zonnepanelen aantrekkelijker moet worden.

reacties (0 reacties)

Lees meer



Nuon Solar Team weer nr. 1

15 november 2007

Het Nuon Solar Team heeft voor de vierde maal de World Solar Challenge in Australië gewonnen. Zonnewagen Nuna4 ligt het dichtst bij Adelaië en passeerde om 16.55 uur (lokale tijd) als eerste de tjothman.

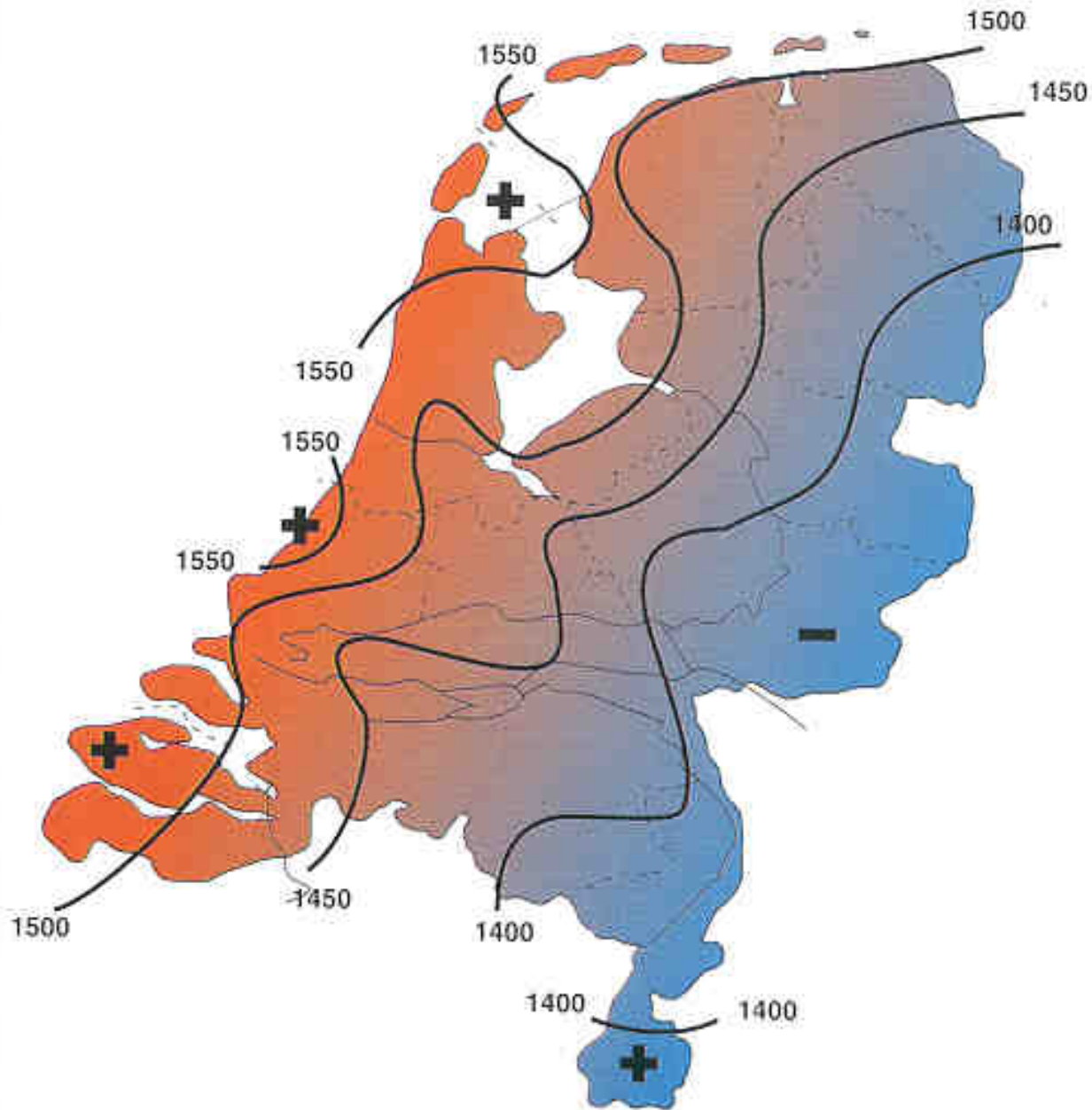
reacties (0 reacties)

Lees meer

Praktische informatie

Moeten er dakpannen verwijderd worden als ik de panelen installeer?

Lees er alles over in de rubriek "Praktische informatie"





Plan for 50 MW PV in 2015

Wat do we do for the public?

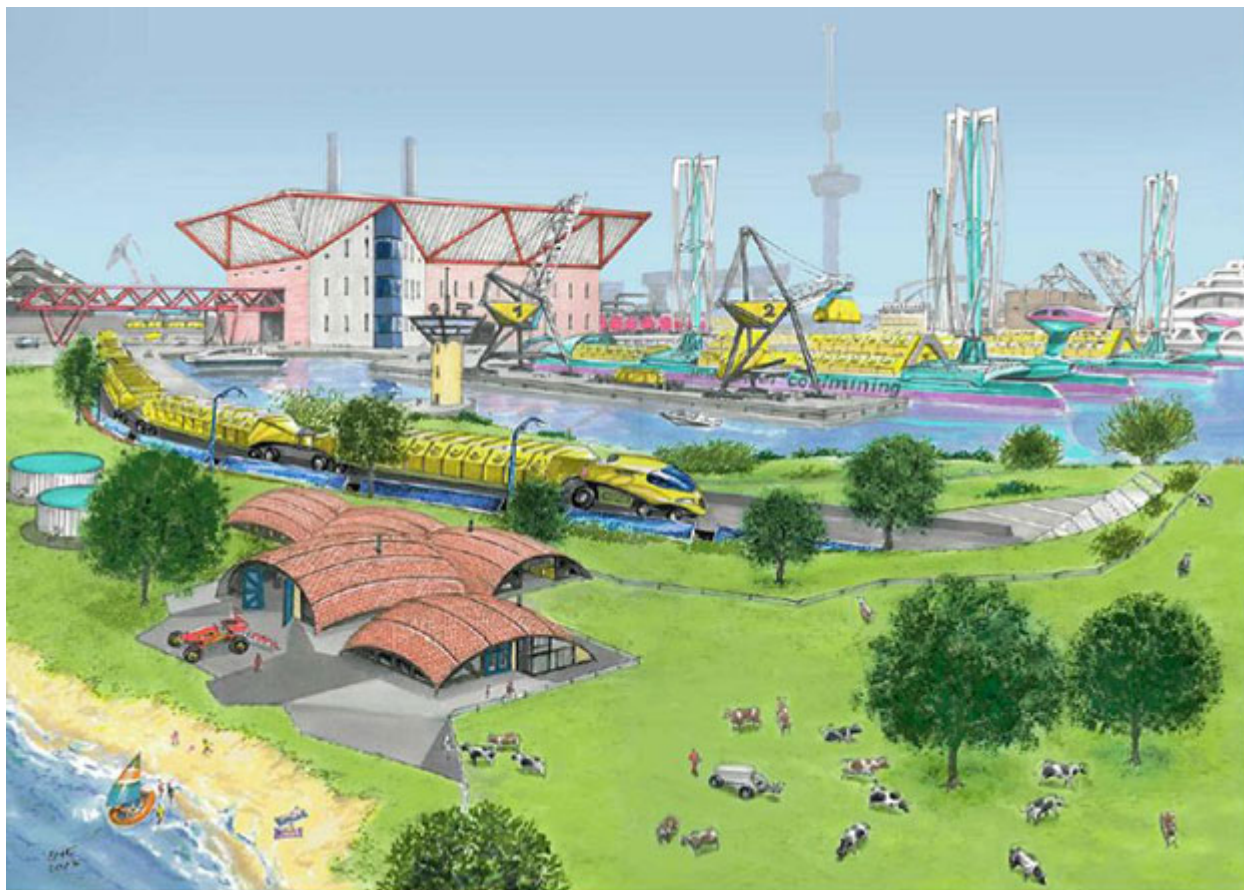
- 2009 het jaar van de doorbraak!
- Biogas ring pipe voor 7 farmers
- First busses on pure biogas
- 400 auto's op biogas
- All family's a LED-lamp
- Building of 100 elektric boats
- Making 4 Megawatt solarcells
- Making first 100 elektric cars
- Building E-skootermnufactory in Fryslân

Wij hebben dus al:

- De meeste zonnepanelen
- De meeste tankstations
- De meeste vergisters
- De meeste bussen op biodiesel
- De meeste auto's op aardgas
- De meest gedreven energieke bestuurders
- De meeste bedrijven die mee willen doen
- De meeste bestuurders die bijna in aardgasauto's rijden
- De meeste energieneutrale woningen
- De meeste LED-lampen
- De meeste botenbouwers Elektrisch

GREEN GAS, The FUTURE for Fryslân

Green Gas



Driving ideas.
VOLKSWAGEN



Aus Volt werden Kilometer.
Unser Antriebskonzept für die Mobilität von morgen.

Mehr unter www.driving-ideas.de

BMA GmbH



Tanking Biogas in 2009 !

I AM FROM FRYSLÂN SO I MOVE CLEAN!





The new afsluitdike? YES WE PLAN!

Churchill)

- A pessimist sees the difficulty in every opportunity;
- an optimist sees the opportunity in every difficulty