

WARMTENETWERK



meer comfort met minder fossiele energie



Het kan echt zonder aardgas!

Klaas de Jong

AVR Duiven

Stockholm area: modern metropole of 1.8 million inhabitants without natural gas grid

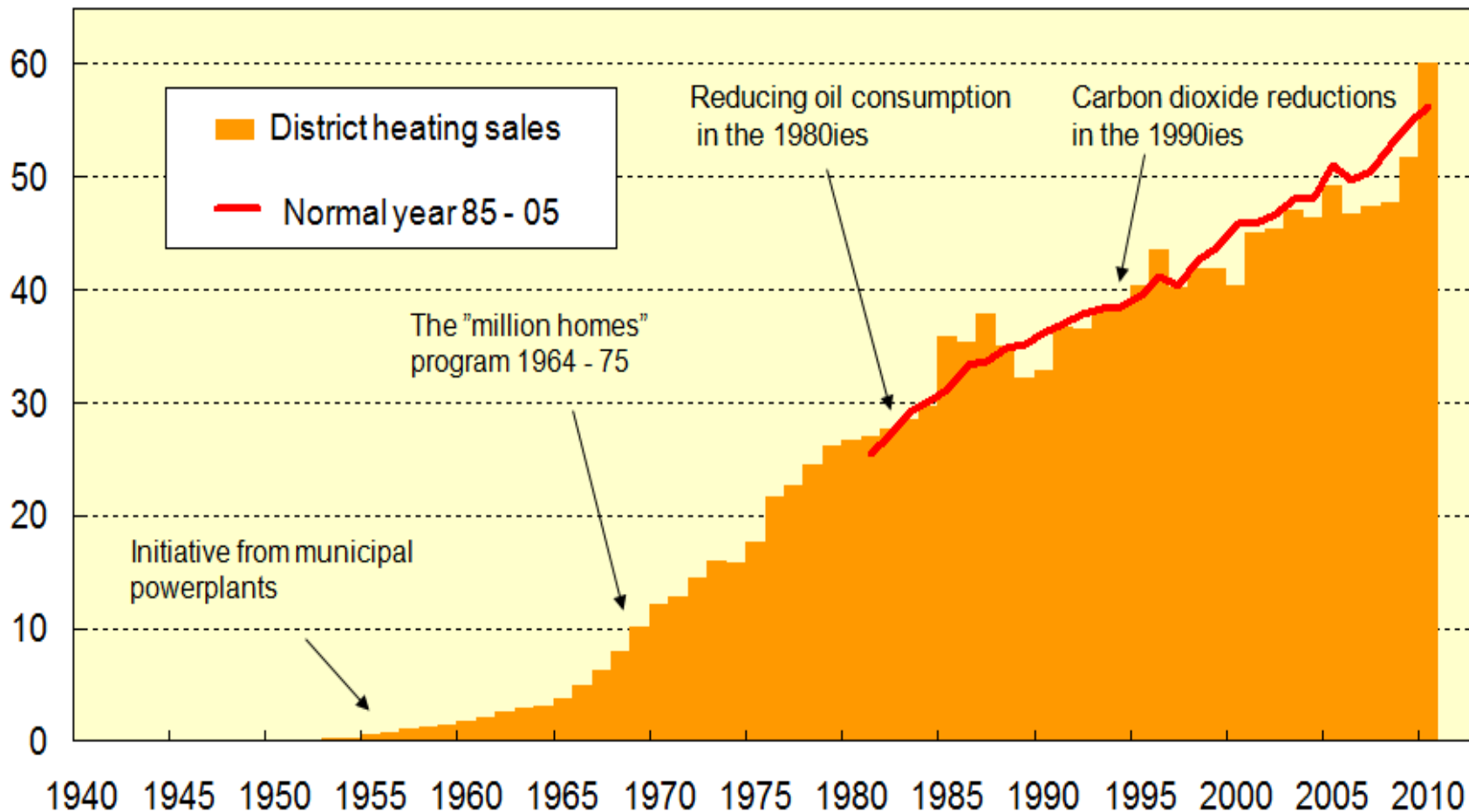
95% of all buildings in Stockholm and surrounding cities has a connection to the heating grid



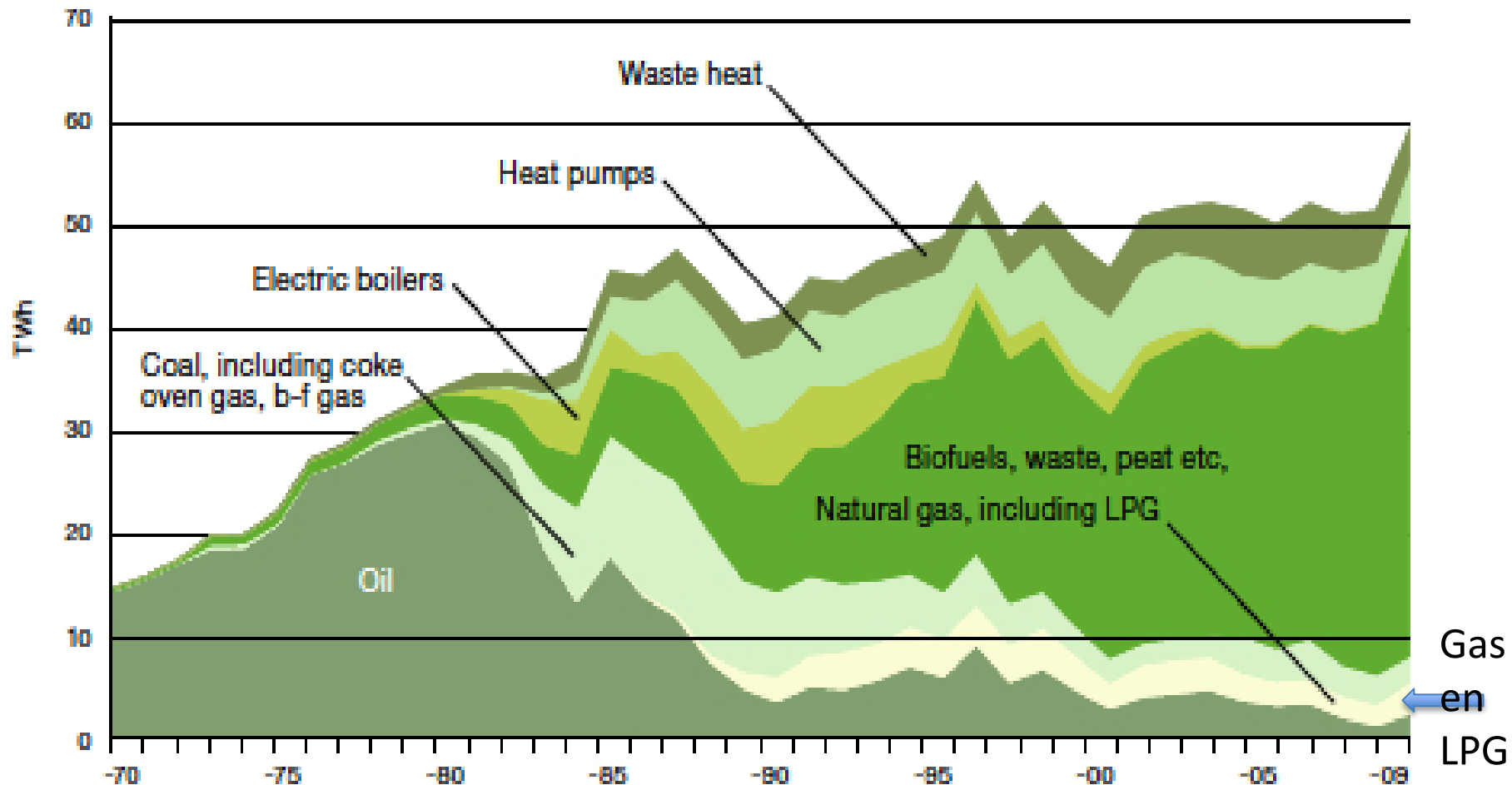
District heating started in Sweden in 1955



TWh/year



Fossile fuels in Swedish district heating



Source: Statistics Sweden and the Swedish Energy Agency

In one step from gas CHP to renewable heat



🏡 Warmtenet Purmerend changed over from gas fired cogeneration to biomass plant

🏡 75% of houses in Purmerend have renewable heat since this change-over



district heating in Pijnacker combines greenhouses, public buildings and houses



Geothermal heat for greenhouses, school, swimming pool and 470 apartments in Pijnacker

Aardwarmtenetwerk Pijnacker Noord

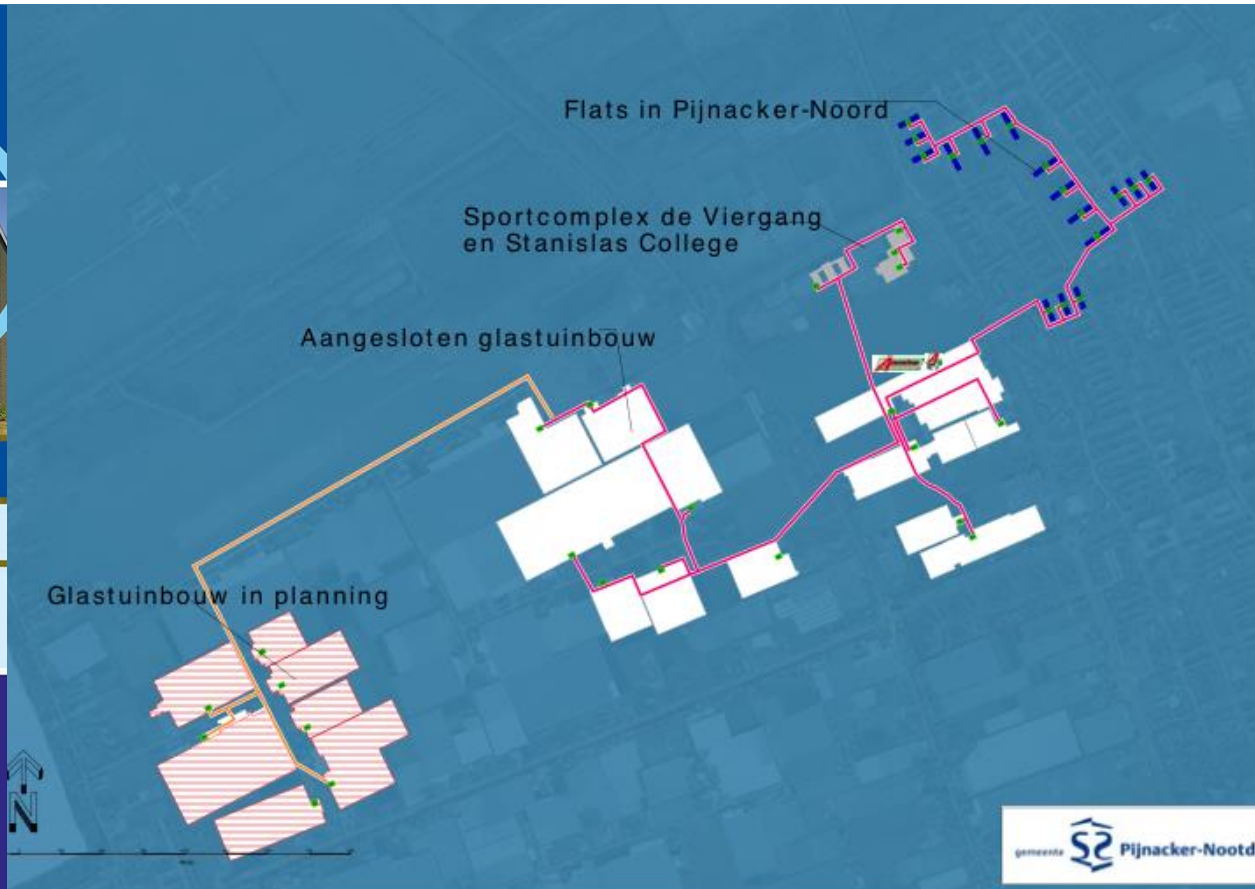
Uitvoering juli – december 2015



Duurzame warmte voor 470 appartementen



Hier wordt geïnvesteerd in uw toekomst.
Dit project is mede mogelijk gemaakt dankzij
een bijdrage uit het Europees Fonds voor
Regionale Ontwikkeling van de Europese Unie.



gemeente  Pijnacker-Noord

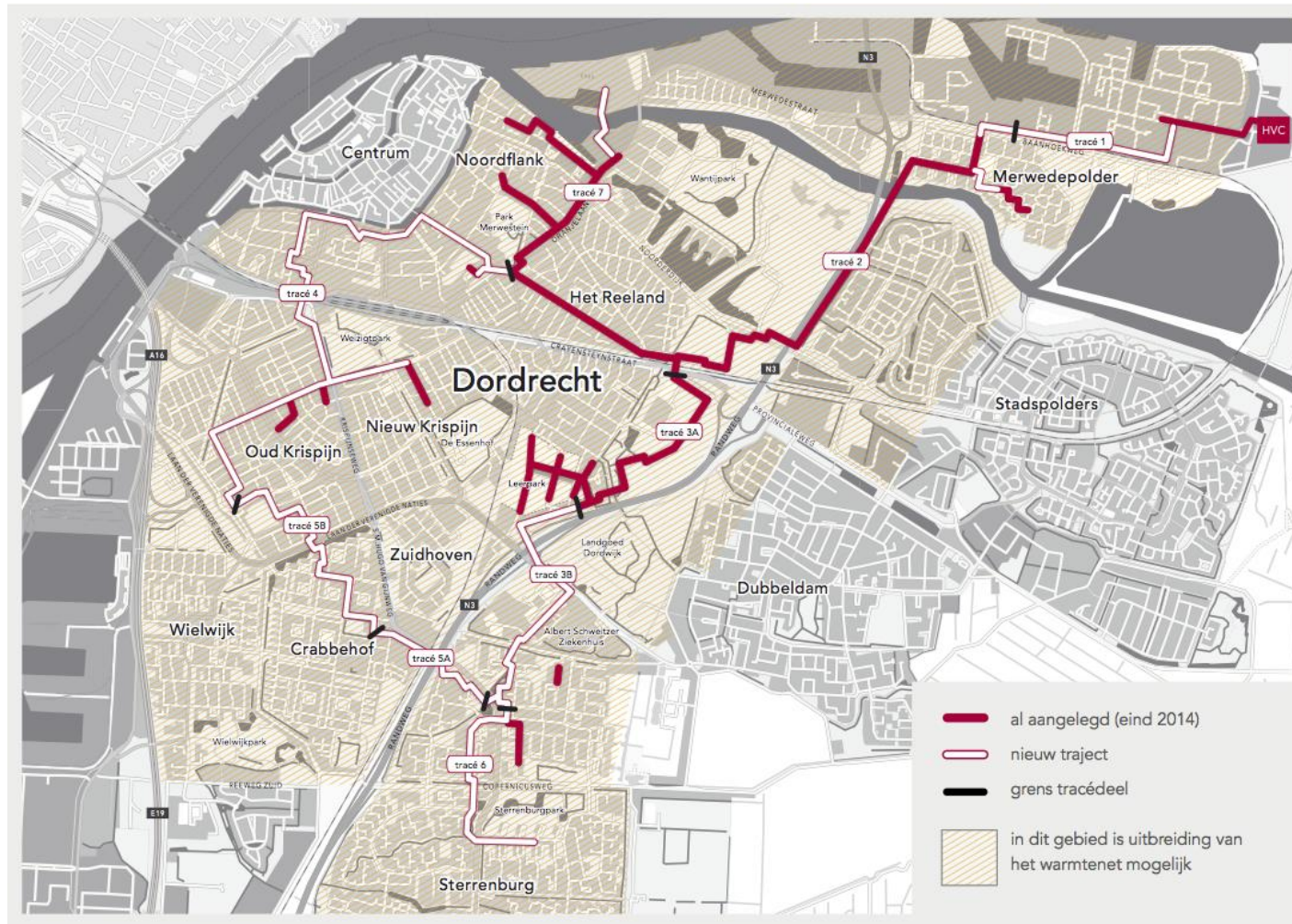
Owner and operator of the heat grid is Ammerlaan TGI

City of Dordrecht: gas grid out – heat grid in



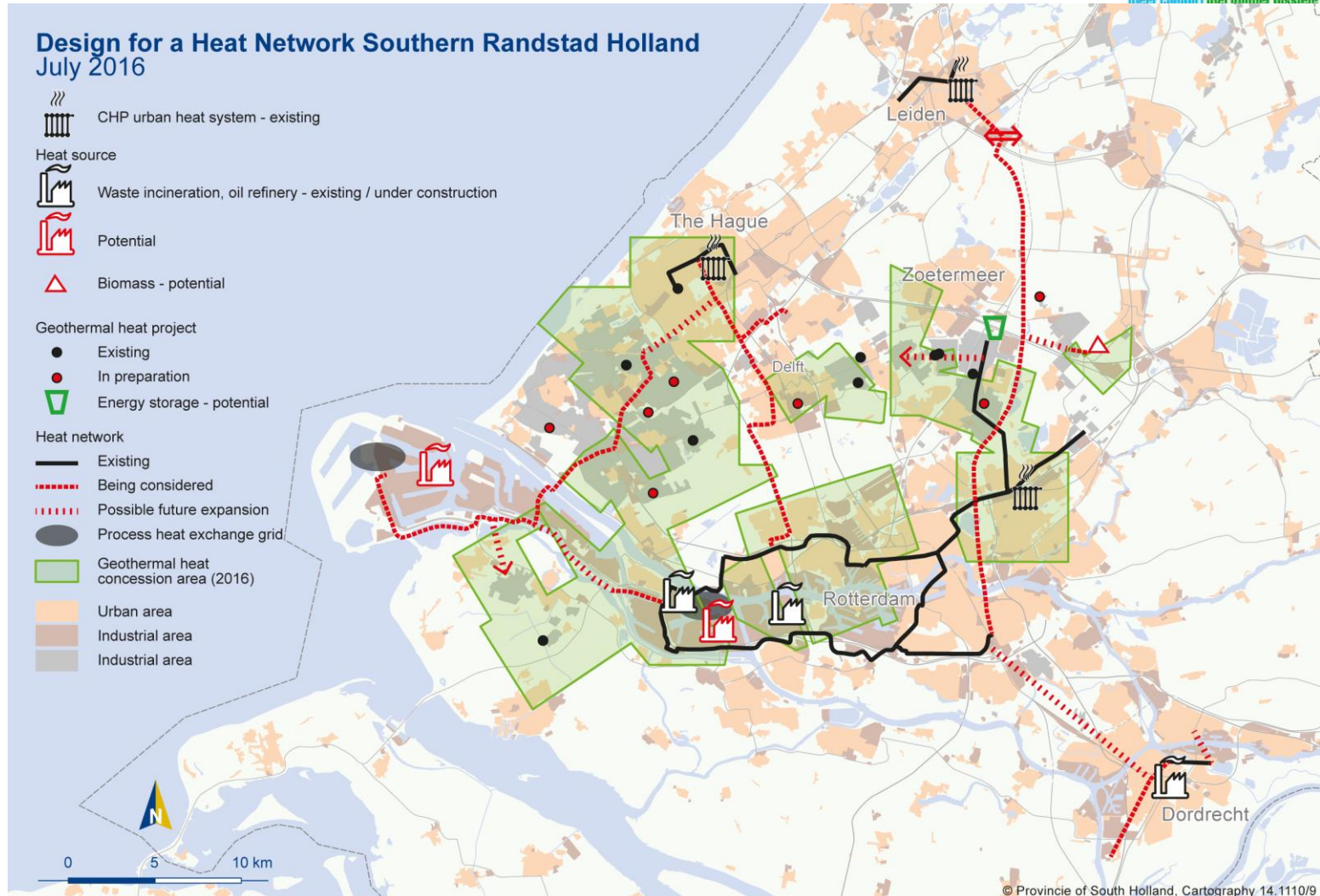
Heat source
Waste-to-energy
plant HVC

Also steam for
industry



Dordrecht and Pijnacker are part of integral heat plan of province Zuid-Holland

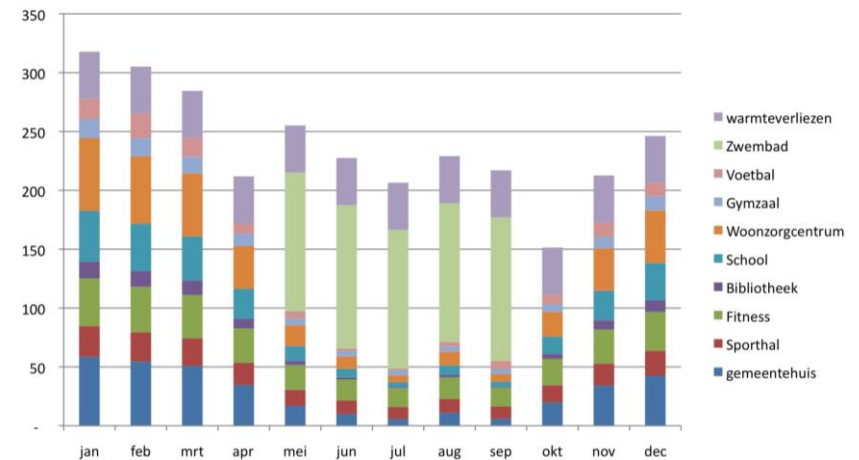
WARMTENETWERK



Village Marum: small scale district heat



Around village meadows with 1,200 km of wooded banks
Wood chips no longer waste but heat source for village
Connected buildings for 99% renewable heat



Biogas for district heat in Zeewolde CHP better than upgrading biogas for gas grid

WARMTENETWERK



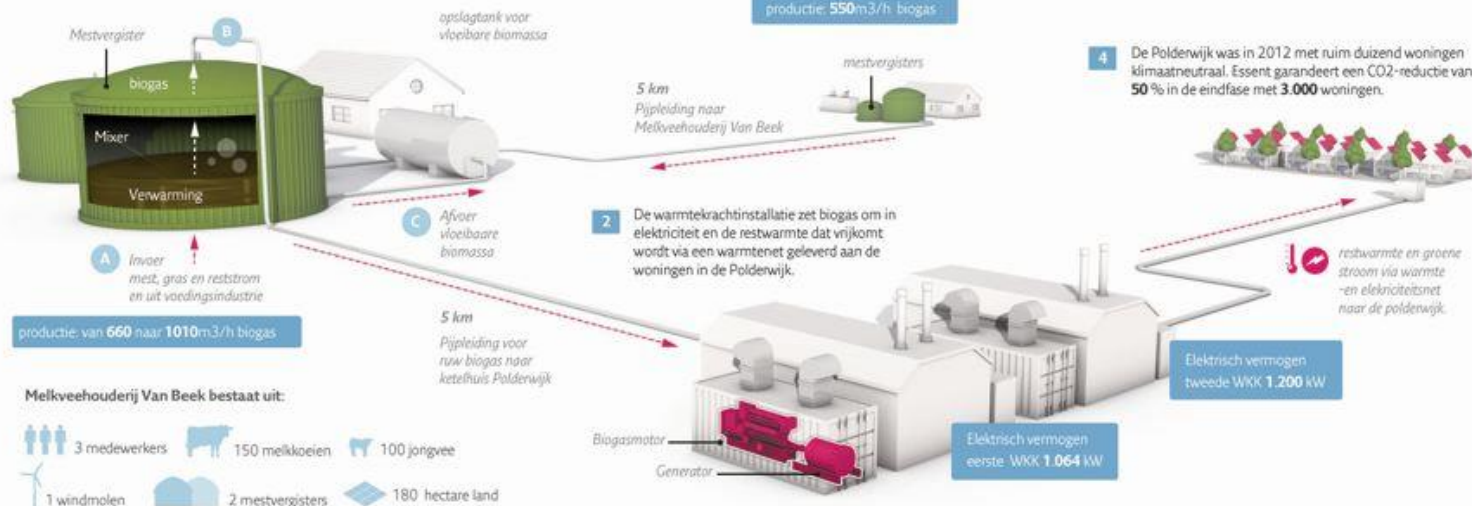
Koeienpoep verwarmt Polderwijk

De Polderwijk in Zeewolde heeft een duurzame energievoorziening dankzij een unieke samenwerking tussen een melkveehouder en energiebedrijf Essent. Deze samenwerking en de praktijkresultaten van het project hebben de Polderwijk meerdere internationale prijzen opgeleverd zoals de International District Energy Award 2011.

- 1 Melkveehouderij Van Beek transporteert vanuit een mestvergister op zijn erf via een 5 kilometer lange leiding ruw biogas naar een warmtekrachtinstallatie bij de Polderwijk.

HOE WERKT HET?

Bij het vergistingsproces in de mestvergister komt biogas vrij en dat wordt ingezet als brandstof voor de gasmotoren van de warmtecentrale.



© Schwandt Infographics

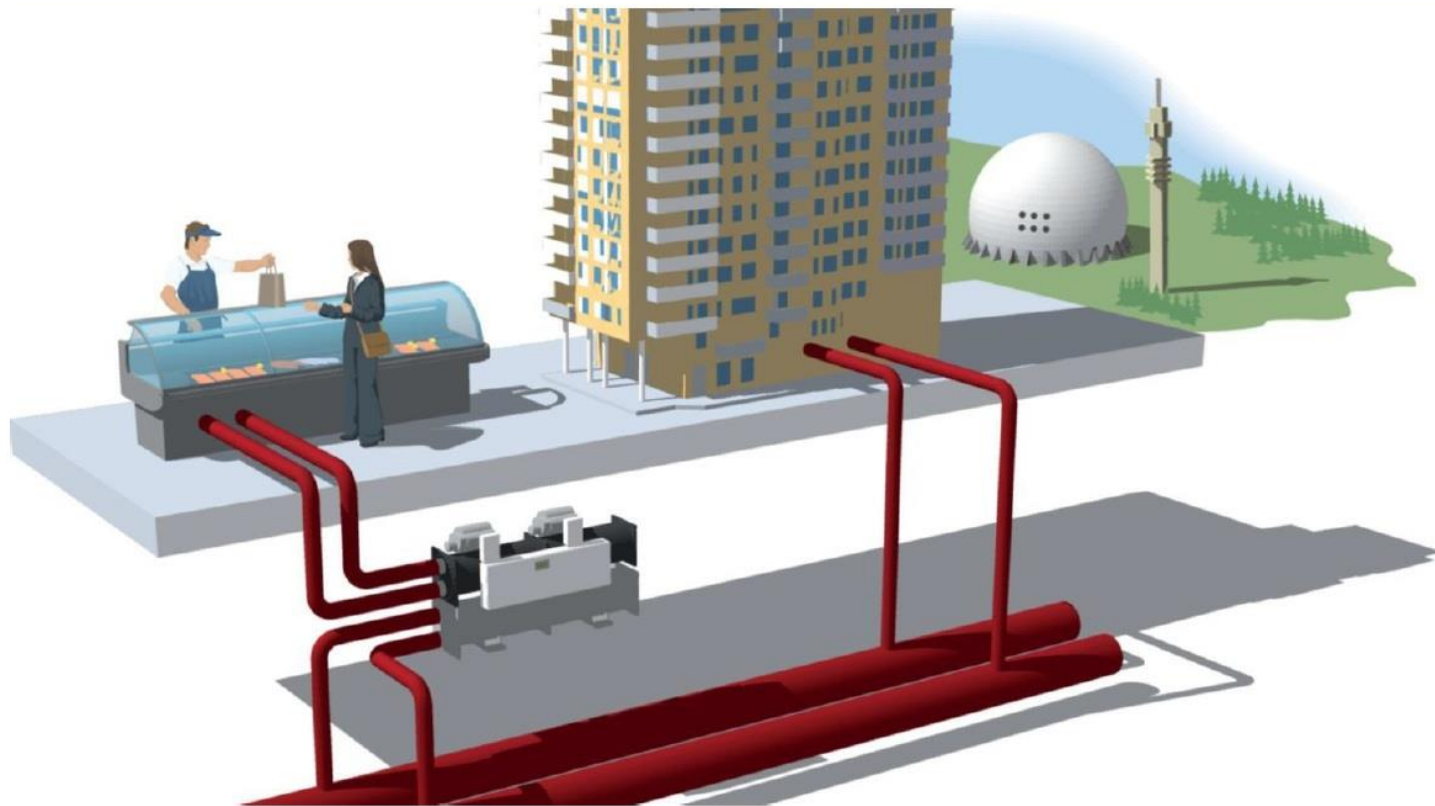


'Open' heating grids



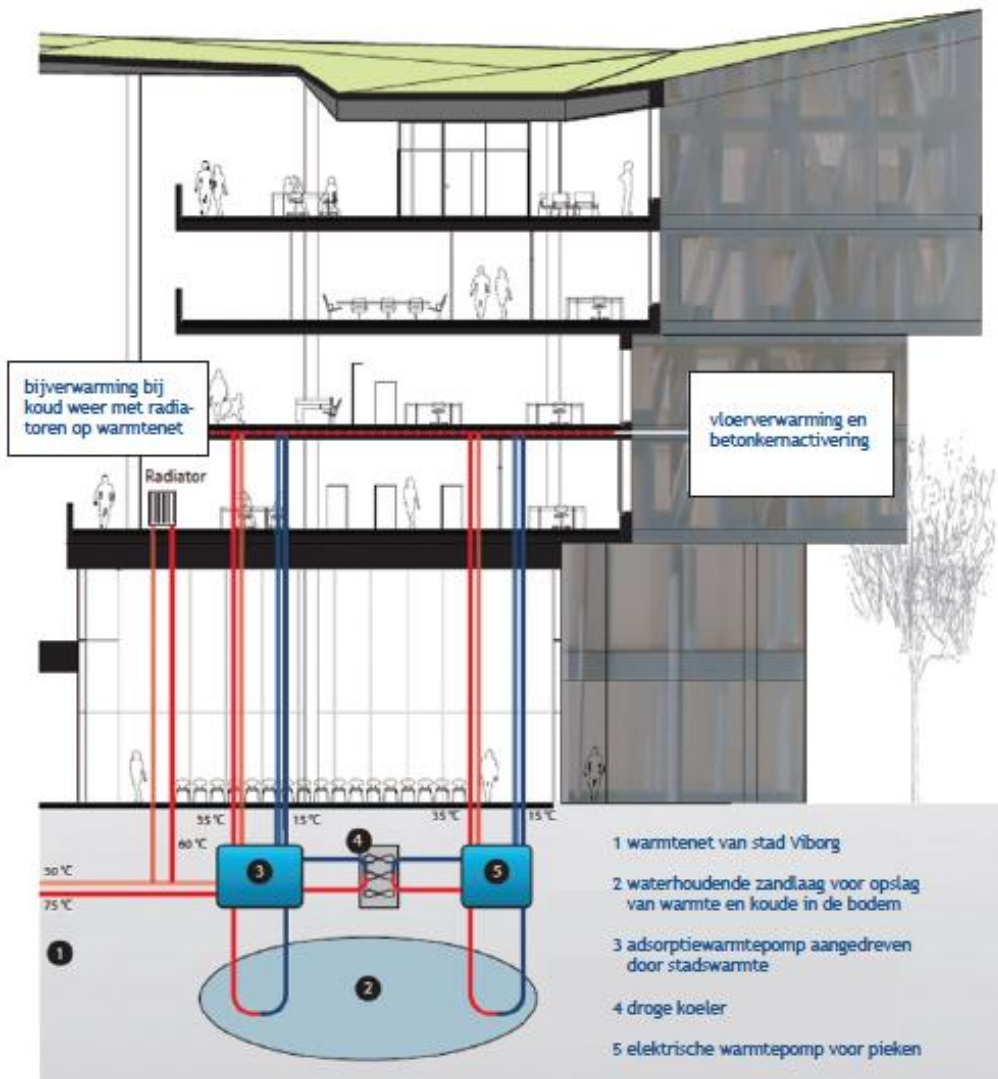
Fortum Stockholm pilot projects with supermarkets and data centres

We buy excess heat at market value



District heat drives heat pump for shallow geothermal energy in City Hall of Viborg (DK)

WARMTENETWERK



Adsorption heat pump

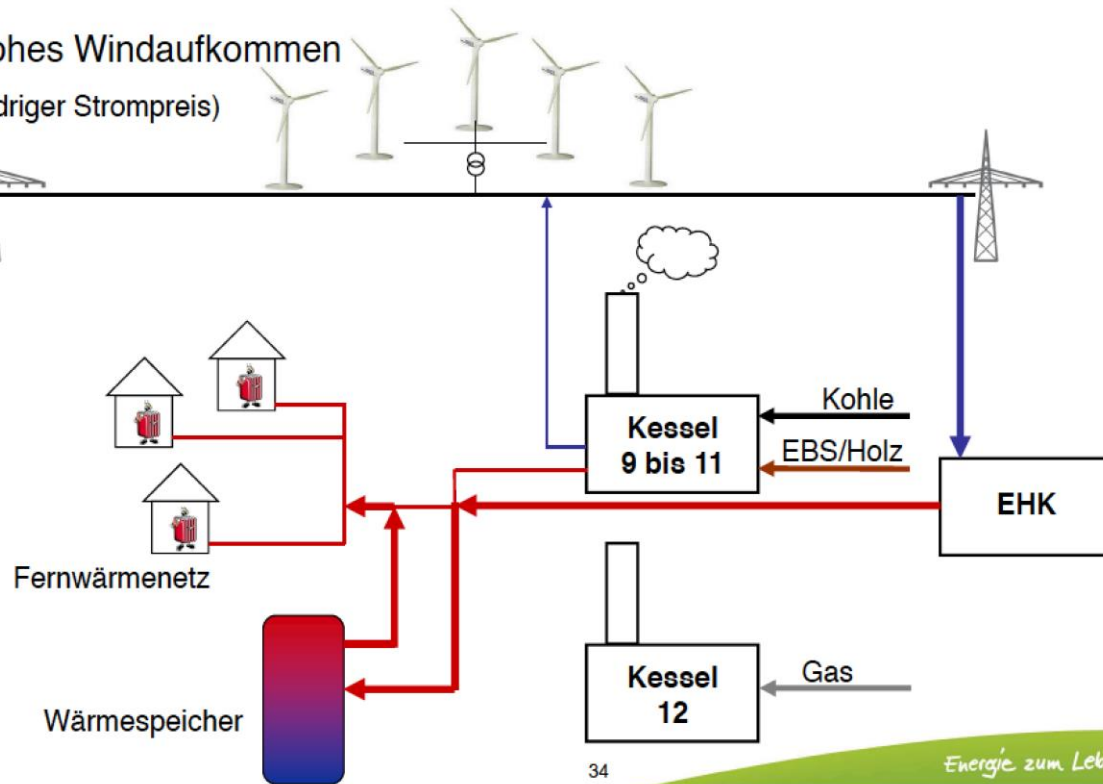
Heating grid balances electricity grid



stadtwerke
flensburg
gmbh





Ausgleich schwankendes Angebot Windenergie in KWK

Sehr hohes Windaufkommen
(sehr niedriger Strompreis)



Hoofddoelen van de stichting Warmtenetwerk



-  Verminderen van gebruik fossiele energie voor verwarmen en koelen
-  Stimuleren van gebruik van restwarmte
-  Stimuleren gebruik van duurzame warmte en koude in collectieve netten
-  Kennisoverdracht en samenwerking door studiereizen, congressen, etc.