

w**rmte****koude**
metropoolregio amsterdam

Even voorstellen:



**OVER
MORGEN**

RUIMTELIJKE ONTWIKKELING
ZICHTBARE OPLOSSINGEN



Ondertekening Samenwerkingsovereenkomst MRA Warmte en Koude 4 juni 2015



400.000 woningequivalenten in 2040





warmtekoede
metropoolregio amsterdam

Robuust, efficiënt, duurzaam, slim en open regionaal warmtenet

- Robuust en efficiënt: voorkomen van locked-in en must-run situaties, betere leveringszekerheid en minder hulpwarmtecentrales;
- Makkelijk te verduurzamen: fossiele warmtebronnen geleidelijk vervangen door duurzame bronnen zoals geothermie;
- Slim: opslag van warmte en verbinding met gas- en elektriciteitsnetten;
- Open of kan open worden: voorkomen van monopolieposities en toegang voor (kleinere) warmteproducenten.



Kabinet wil af van gasverwarming

Minister Kamp praat vandaag Kamer bij

DEN HAAG | Het kabinet wil dat Nederland zo snel mogelijk minder afhankelijk wordt van aardgas uit Groningen. Huizen moeten in de nabije toekomst voor een groot deel worden verwarmd door restwarmte en warm water uit de aarde.

naar woningen transporteert. In Zuid-Holland wordt al gewerkt aan zo'n 'warmterotonde'. Kamp komt op korte termijn met een wetsvoorstel om de aanleg van warmtenetten te stimuleren.

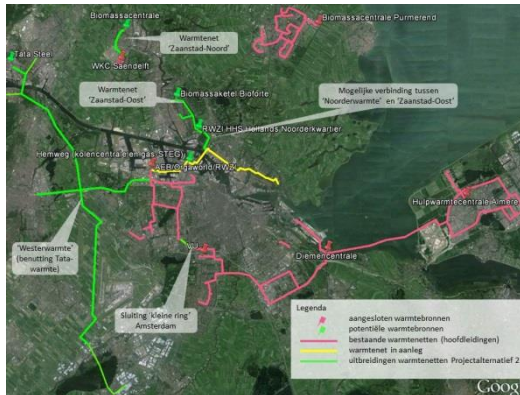
In gebieden die straks helemaal

warmte koude
metropoolregio amsterdam

Projectalternatieven: ieder gericht op 6 PJ



PA 1:
Smart Skin

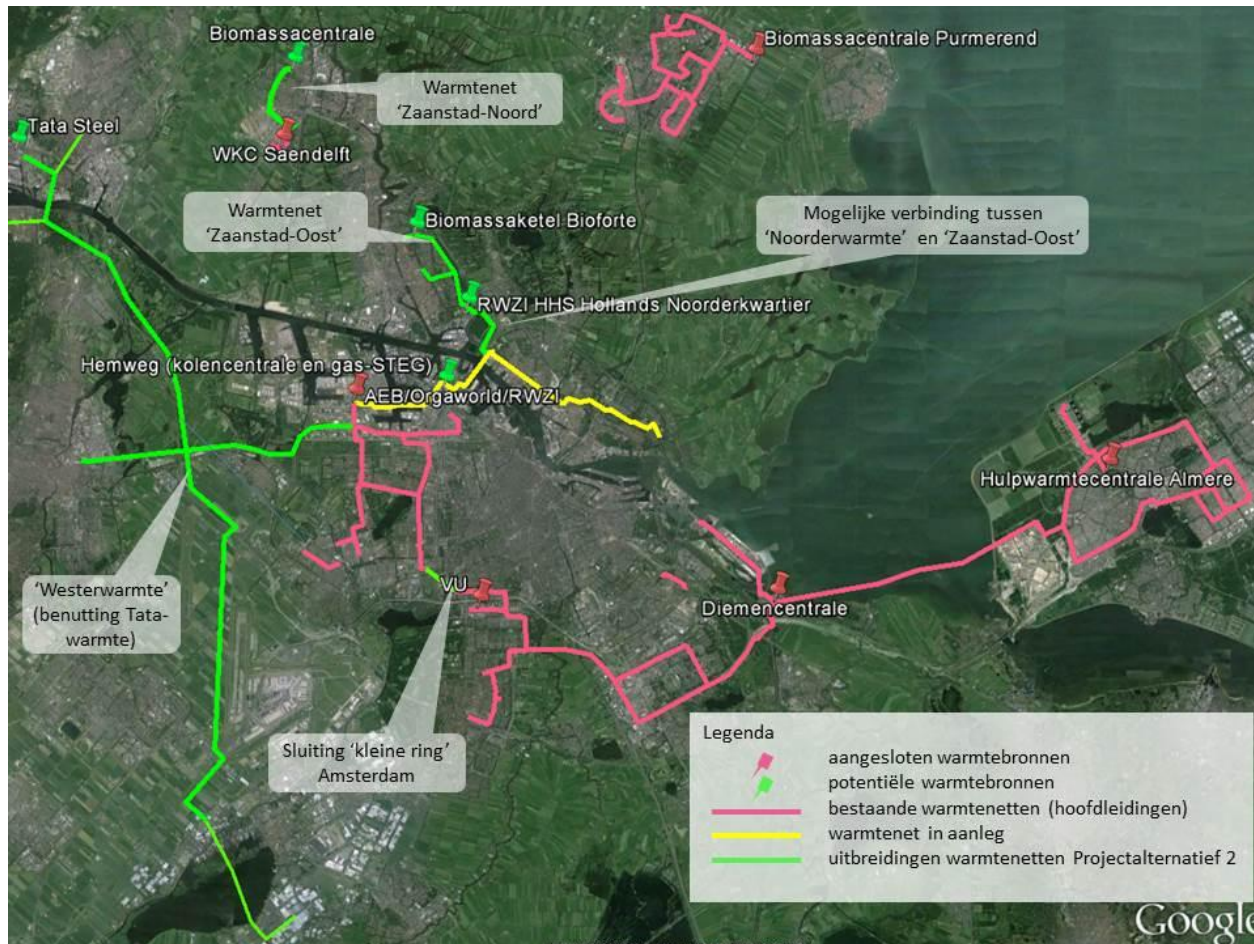


PA 2:
Smart thermal grid

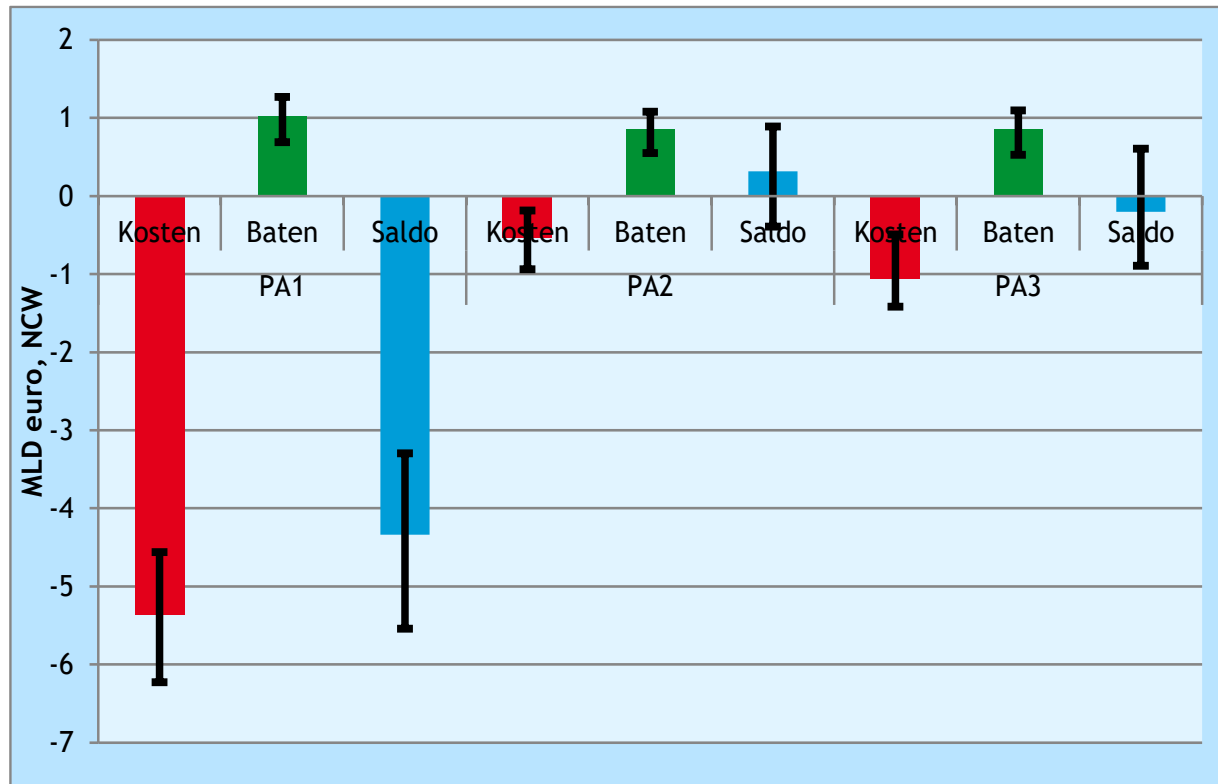


PA 3:
Smart local grid &
Installations

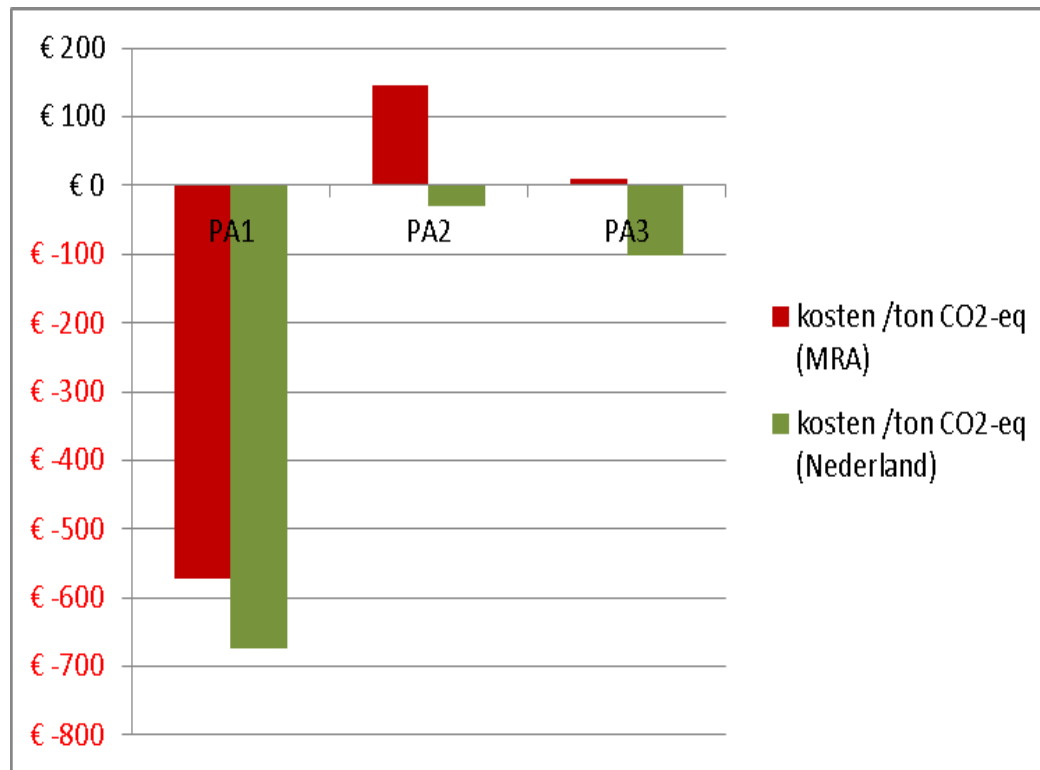
PA 2: MRA-warmtenet + half miljoen WEQ



Resultaten voor MKBA MRA-niveau



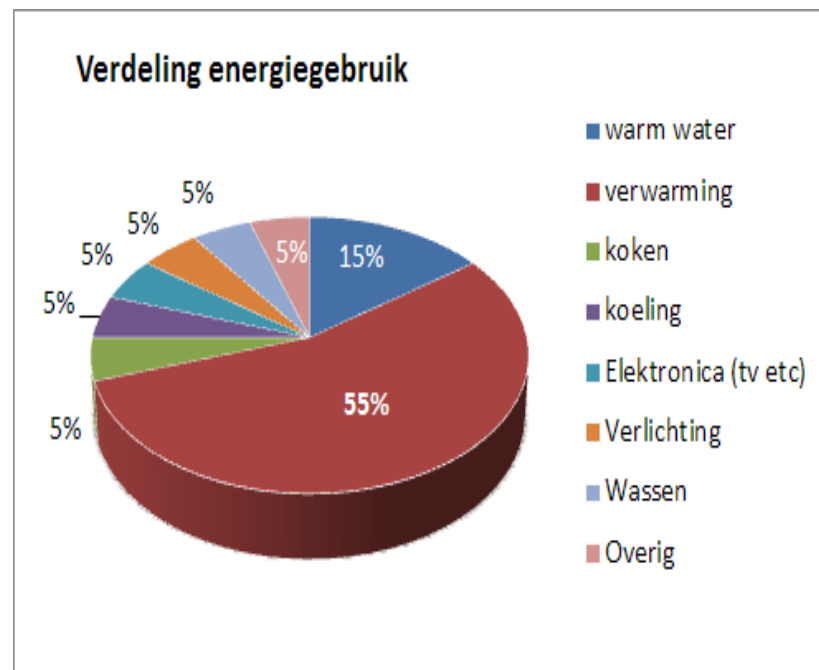
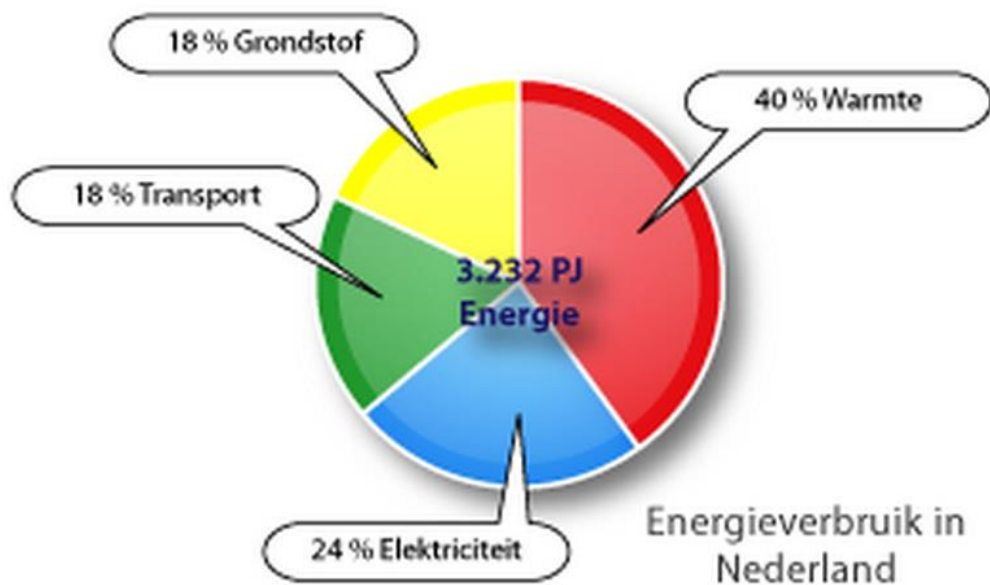
Kosteneffectiviteit klimaateuro



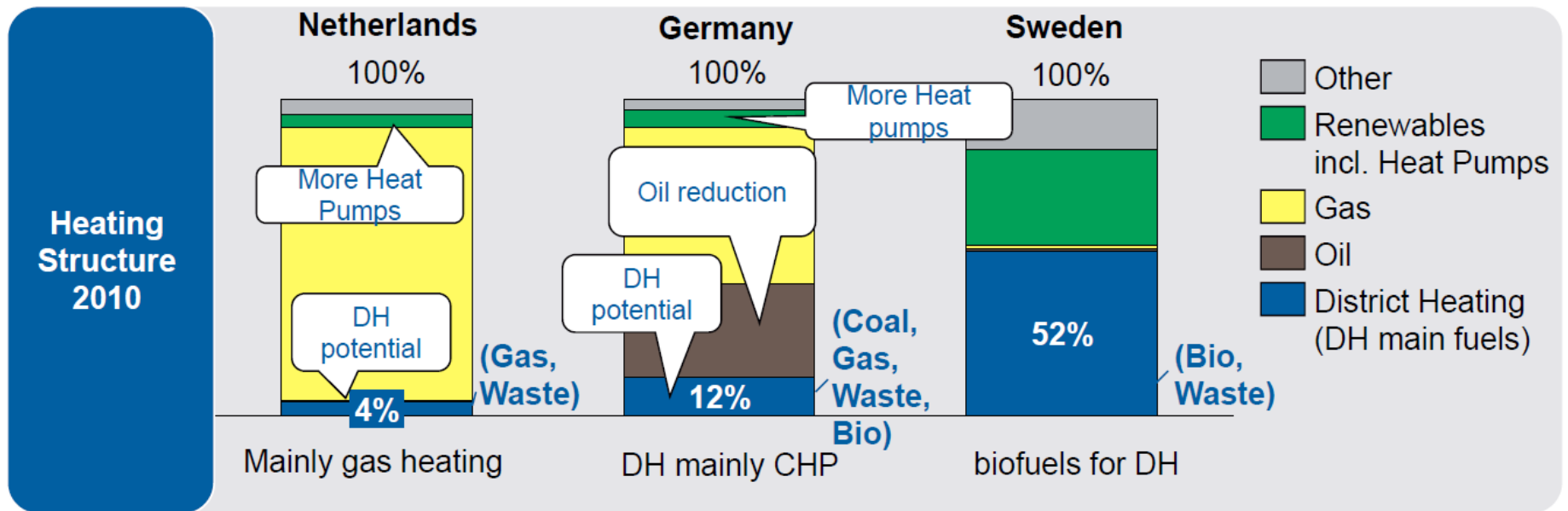
Highlights van deze MKBA

- Voor halen ambitie is zeer zwaar isoleren bestaande bouw maatschappelijk gezien veel minder kostenefficiënt dan inzetten op benutten grootschalige warmtekansen
- Maatschappelijke business case:
 - Investering PA2 verdient zich terug uit directe baten
- Vergelijkbare gasbesparing (6 PJ/jr)
- Iets minder CO₂-besparing (0,3 Mton/jr)
 - Hulpketels
 - Derving rendement centrales
- Maar wel verreweg het beste rendement van geïnvesteerde klimaateuro

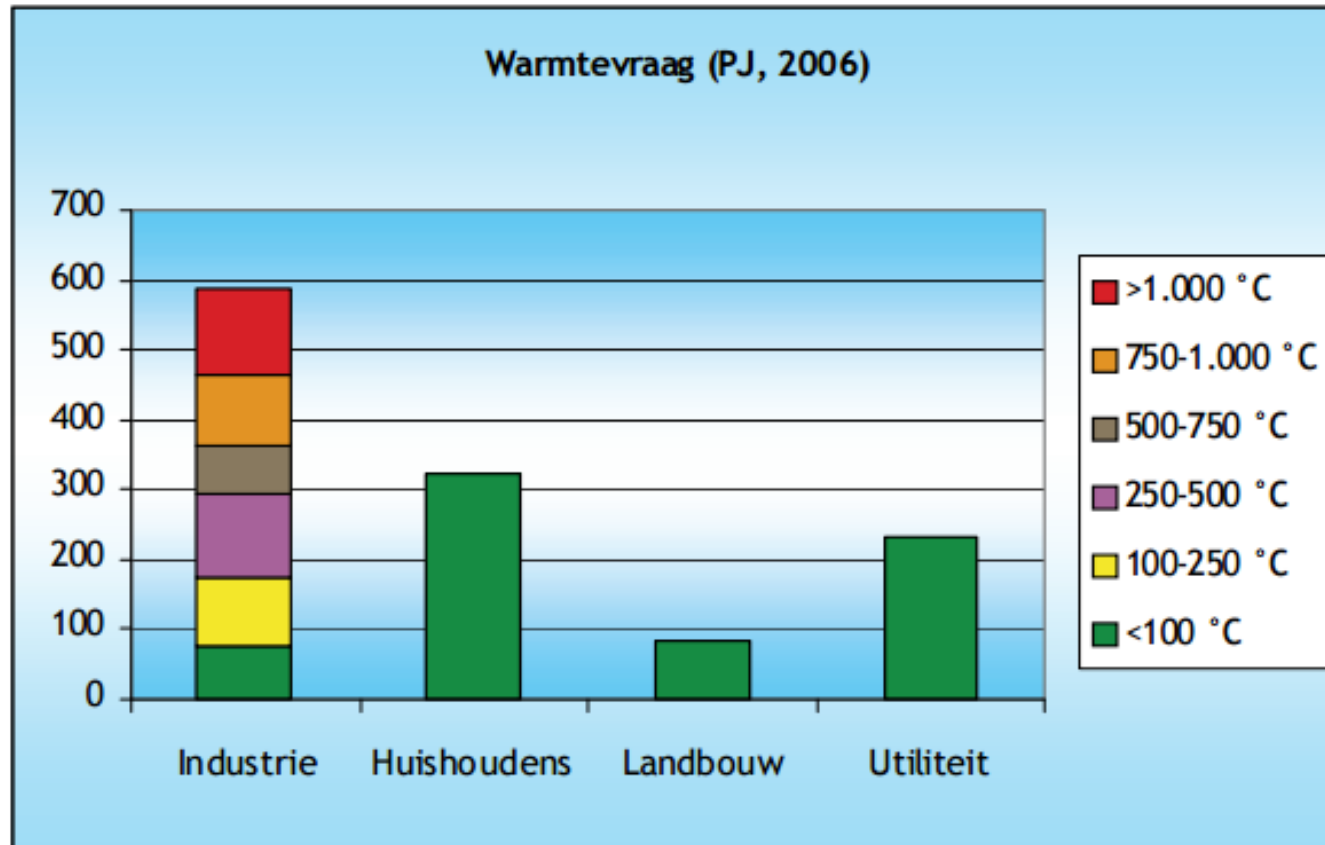
Energieverbruik in Nederland



Warmtestructuur in vergelijking met Duitsland en Zweden

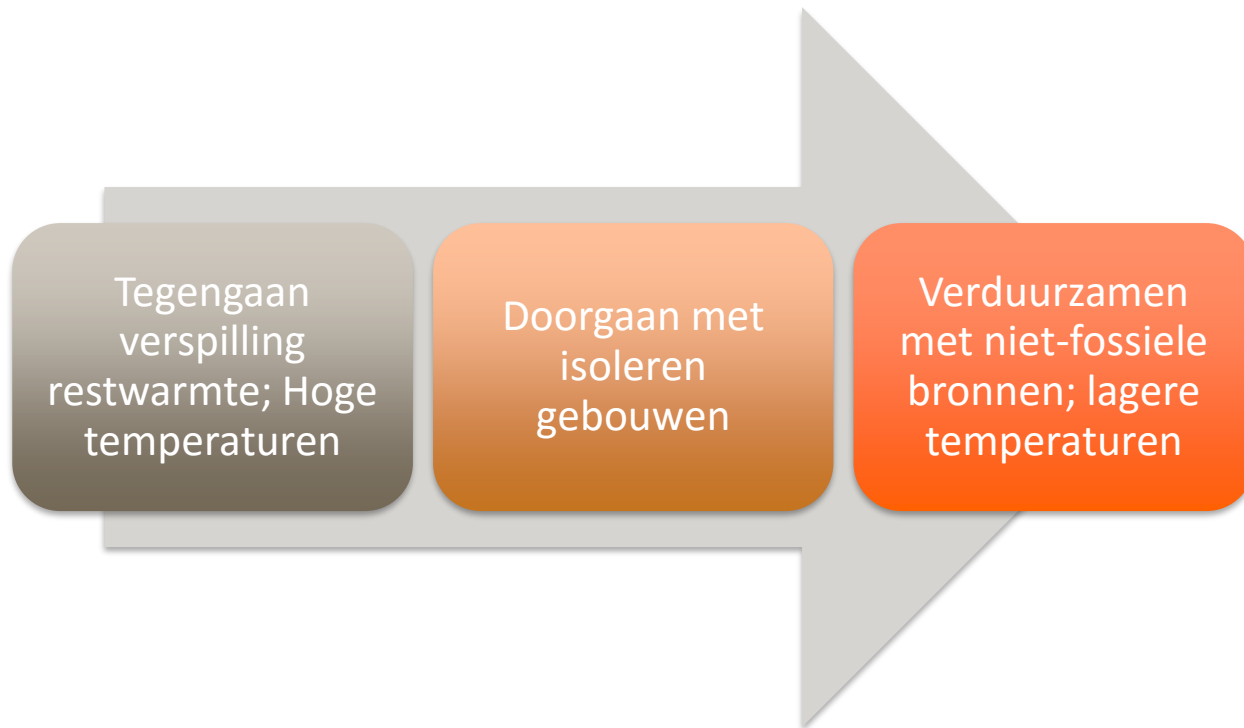


Warmtevraag in Nederland

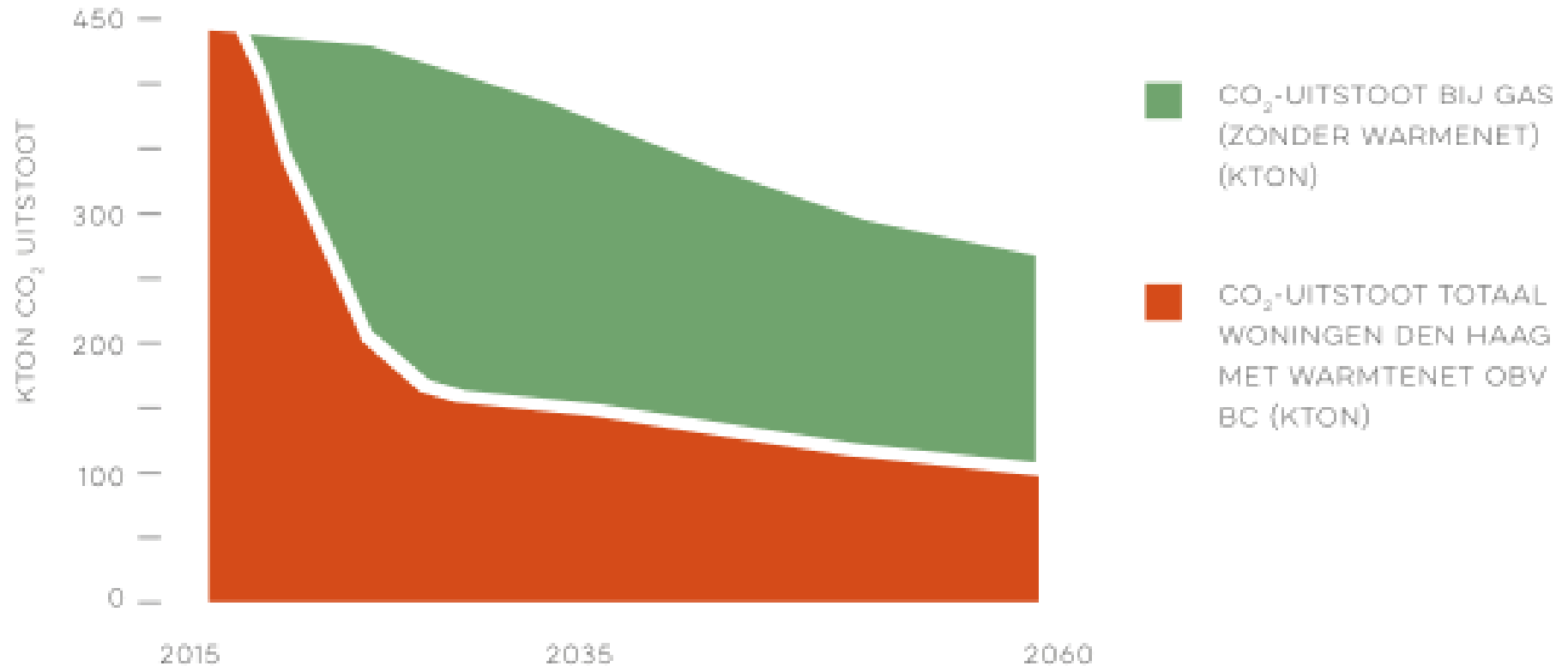


Bron: CBS, 2009.

Verduurzaming warmtenetten



Verduurzaming warmtenetten



Is afval verbranden duurzaam?

LADDER VAN LANSINK 2.0

A Preventie

B Hergebruik

C Recycling

D Energie

E Verbranden

F Storten



Powered by Recycling.nl

warmtekoude
metropoolregio amsterdam

CO₂-reductie Amsterdamse netten

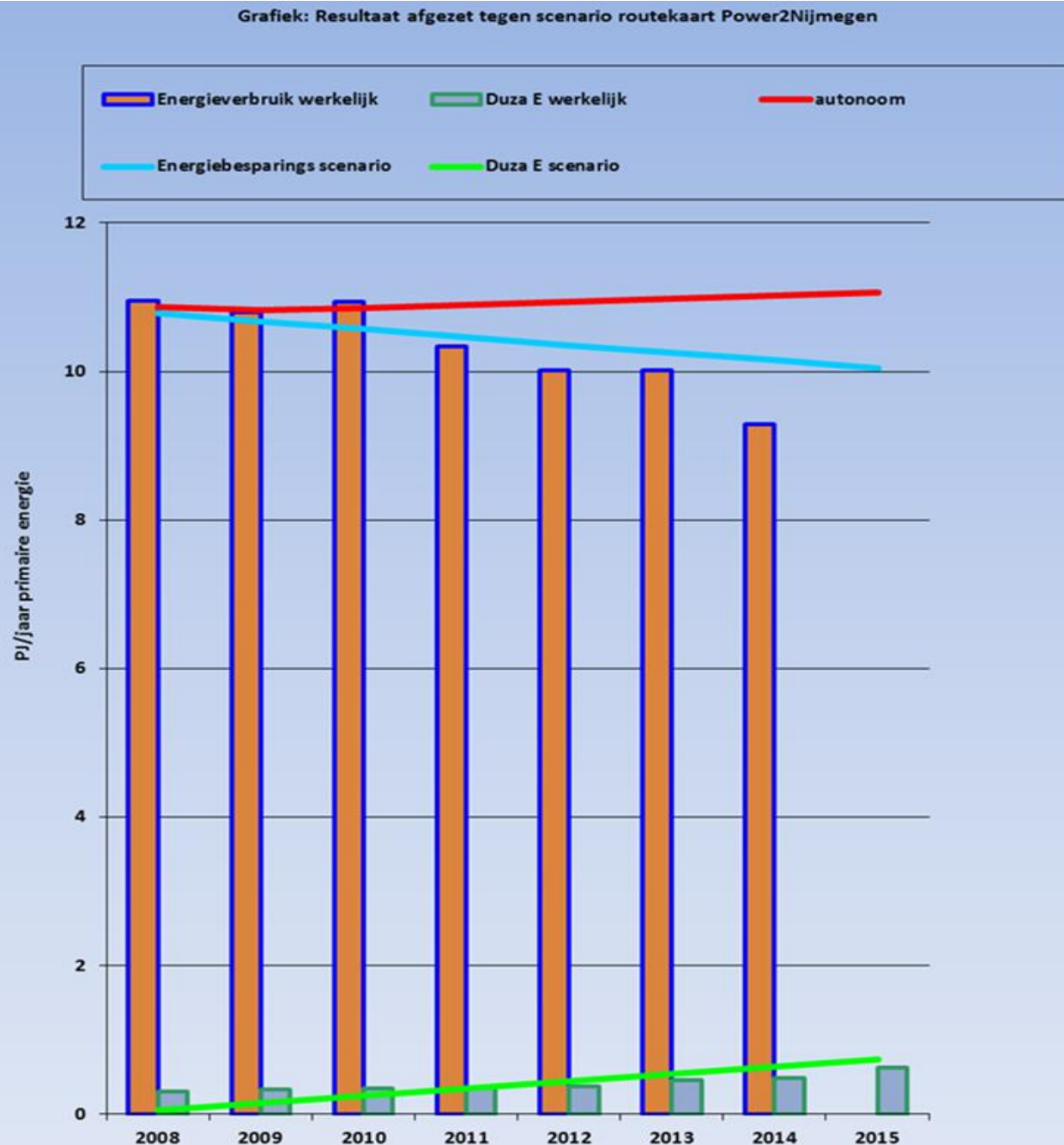


Westpoort
Warmte: nu 80%
CO₂ reductie!



Diemen
Centrale: 50%
reductie

Terug naar Nijmegen



Be good and tell it!



warmte**koude**
metropoolregio amsterdam