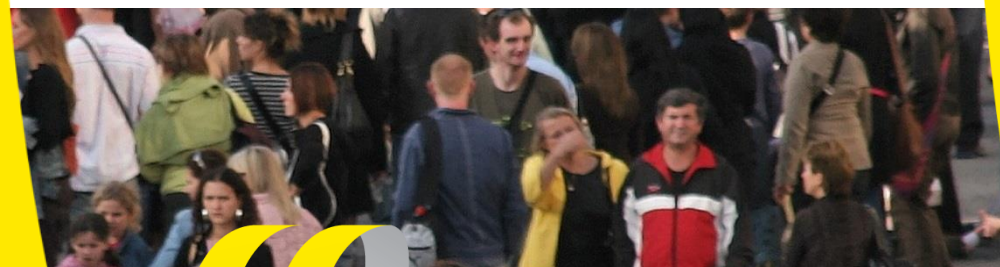




ZEN: Kansen en belemmeringen in de gebouwde omgeving

Benno Schepers, 7 maart 2017

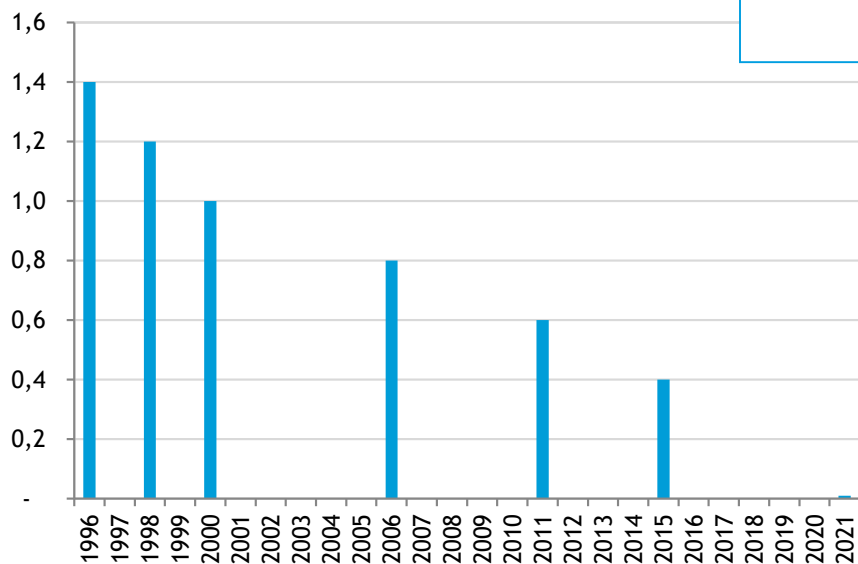


Inhoud

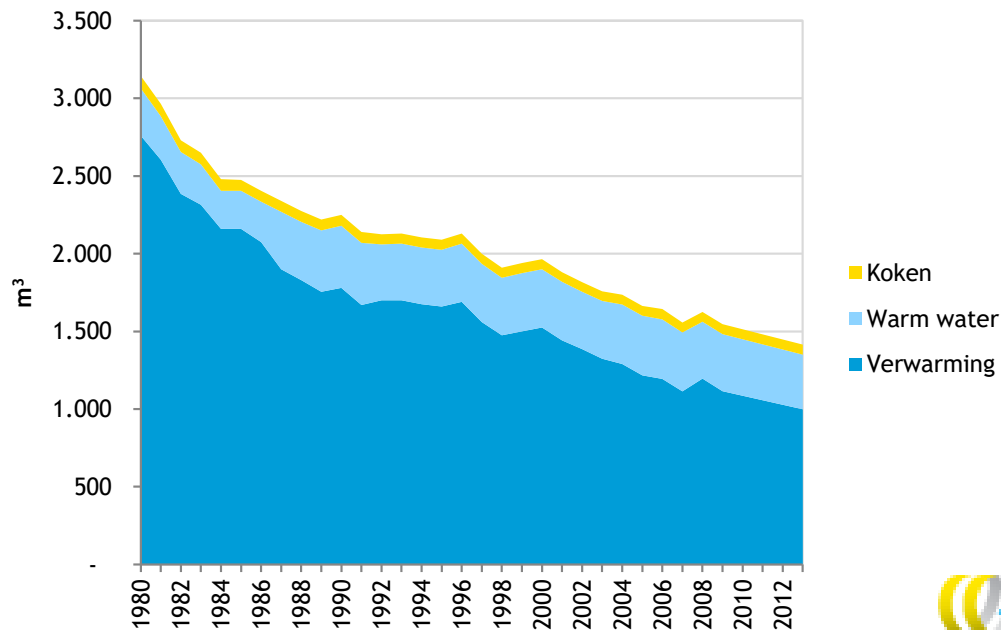


Trends

Ontwikkeling EPC woningbouw

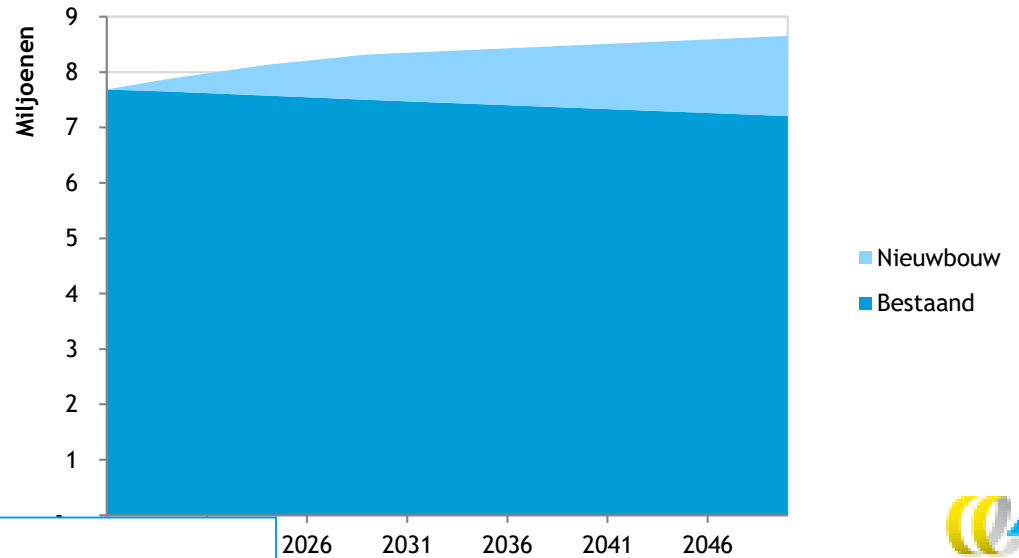


Gemiddeld verbruik per gaswoning

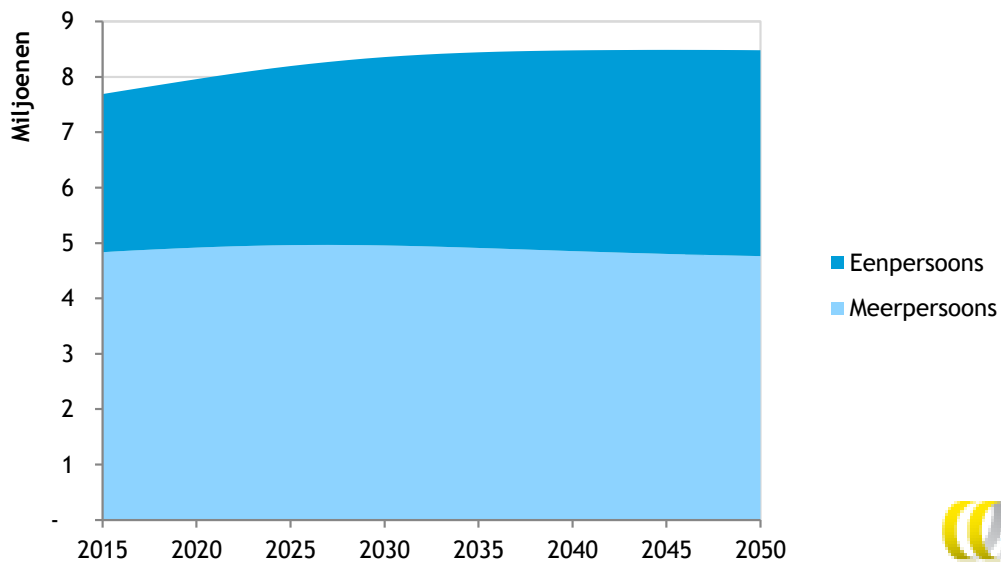


Trends (2)

Ontwikkeling woningvoorraad (bron: Primos 2016)



Ontwikkeling aantal huishoudens

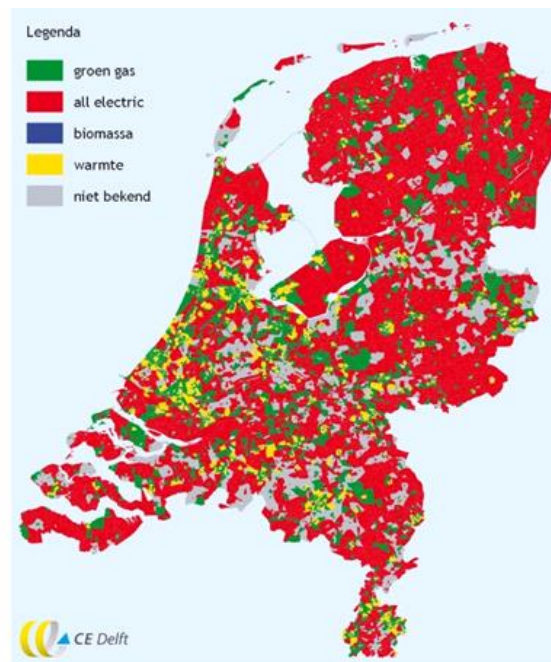
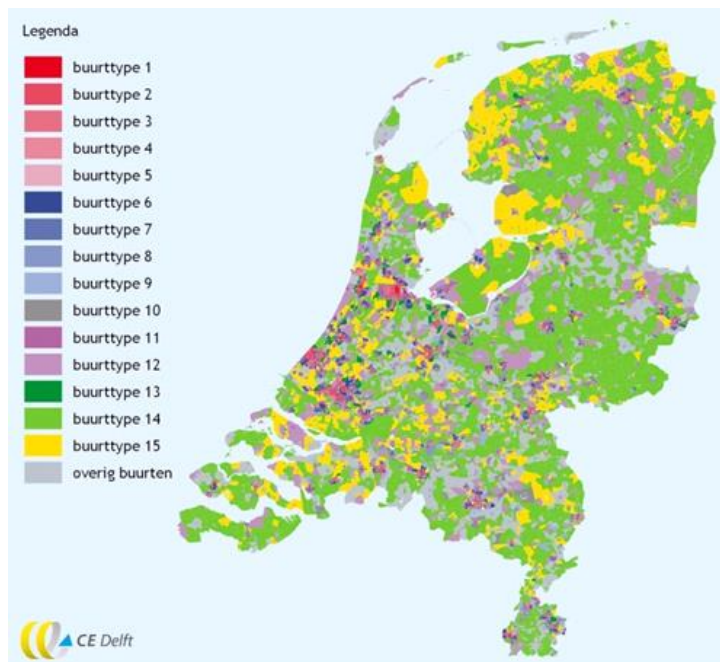


Invloed van de omgeving

- Verwachting
 - Ca. 1,5mln woningen nieuw gebouwd
 - Ca. 0,5mln woningen gesloopt
 - Aantal éénpersoonshuishoudens neemt met 1mln toe
-
- Veel nieuwbouw vindt plaats in de vorm van stadsinbreiding
 - Meer gestapelde bouw dan grondgebonden bouw
 - Bestaande infrastructuur en bebouwing is van invloed op de mogelijkheden bij deze inbreiding
 - In het geval van 'groene weide' of grootschalige nieuwbouw, is er meer keuzevrijheid

Invloed van de omgeving (2)

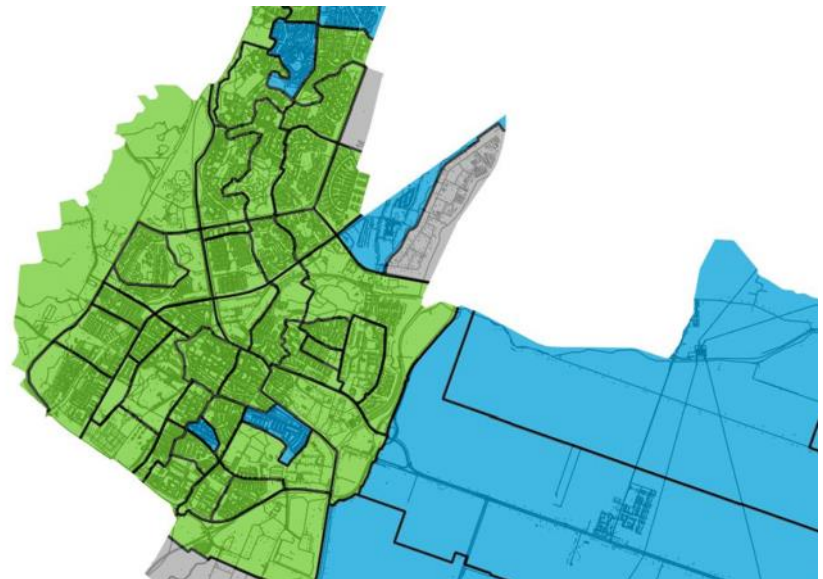
- Keuze voor een ‘individuele’ oplossing voor de nieuwbouw is als laatste oplossing (bijna) altijd mogelijk, maar synergie met de bestaande bouw kan mogelijk goedkopere en betere invulling van de Nederlandse klimaatambities.
- De directe omgeving bepaalt mede de mogelijkheden voor ZEN



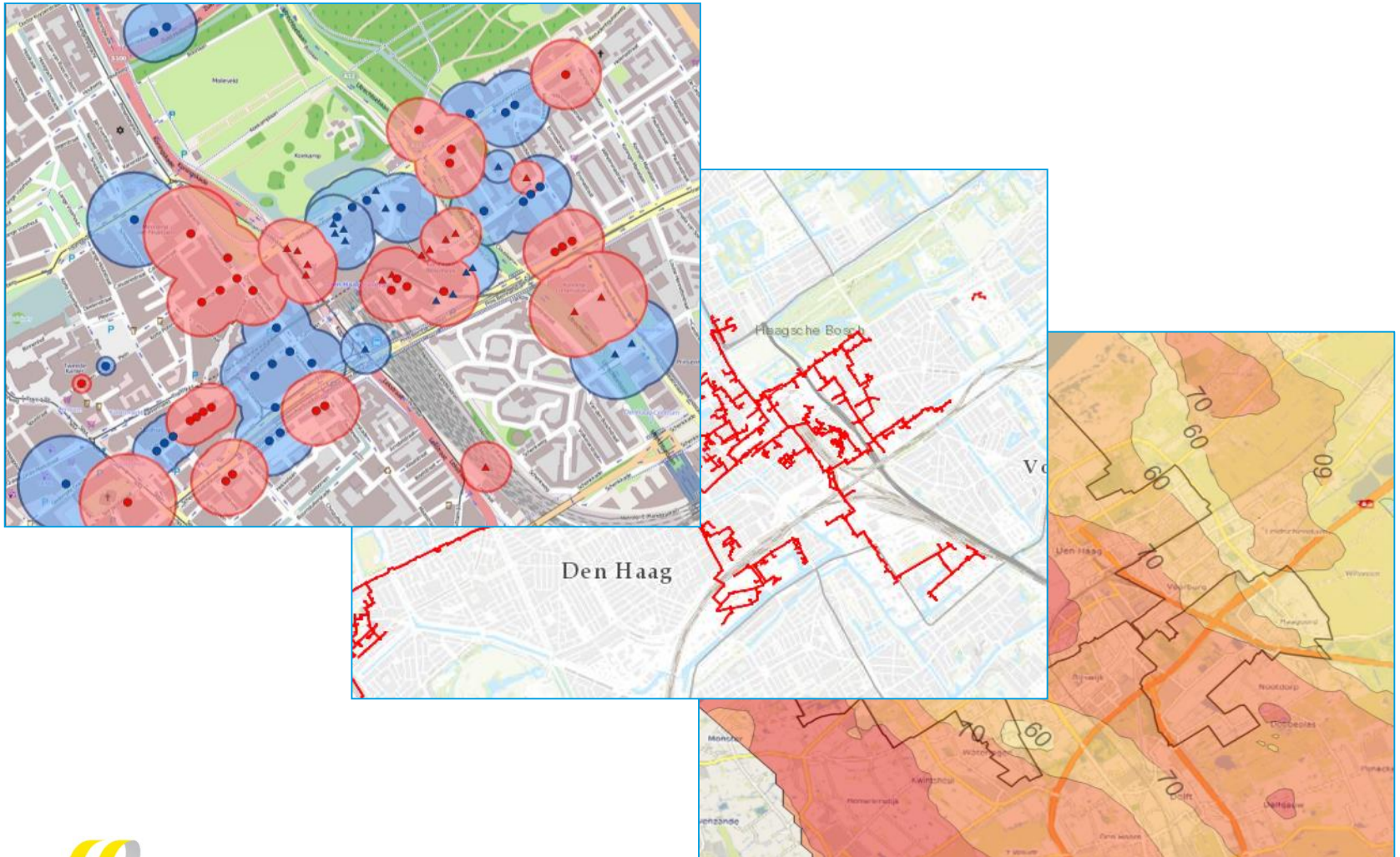
Invloed van de omgeving (3)

Mogelijkheden in de bestaande bouw zijn afhankelijk van veel factoren, zoals:

- Bebouwingsdichtheid
- Kwaliteit gebouwschil
- Bouwjaren
- Huidige energieverbruik
- Beschikbaarheid restwarmte/geothermie/wko



Invloed van de omgeving (4)



Invloed van techniek

ZEN inpassen in bestaande bouw kent verschillende technische uitdagingen, helemaal als het aan gaat sluiten op bestaande of toekomstige energie-infrastructuur.

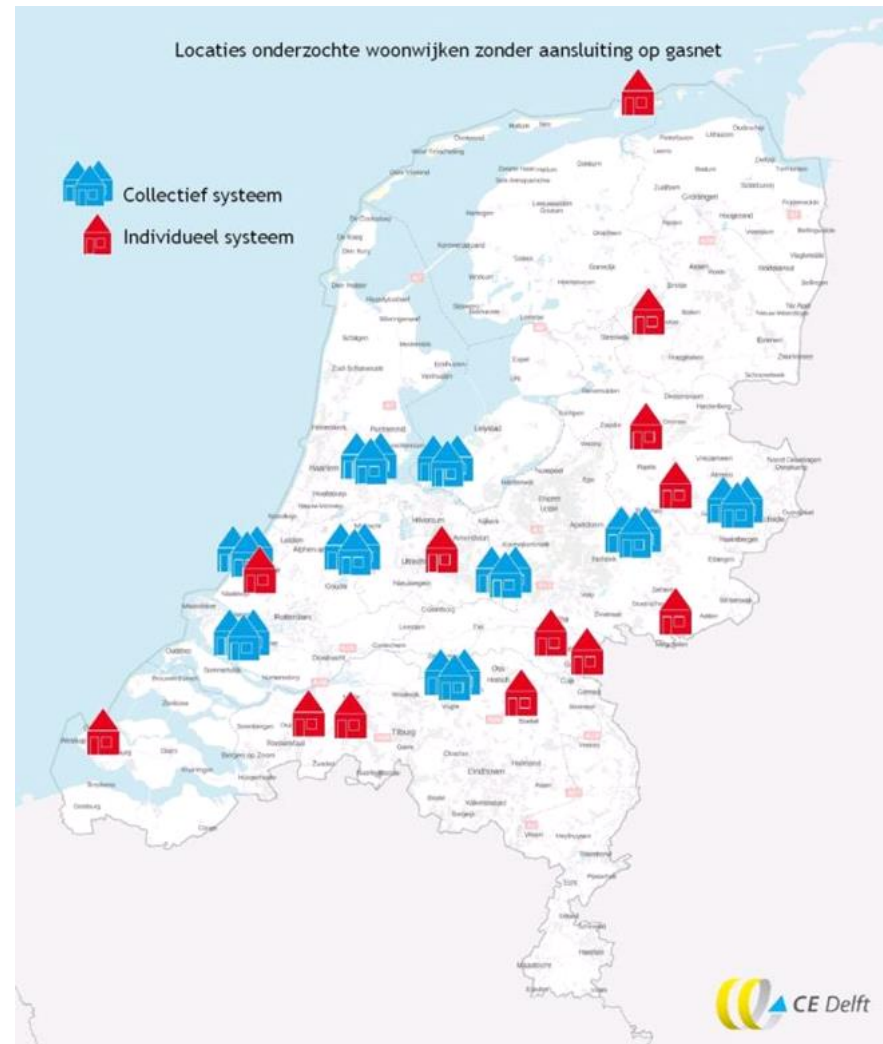
- Elektrisch
 - Saldering → eigen productie door zon-PV of wkk
 - Buffering → tijdelijke opslag (kortere termijn) van overschotten in het net
 - Sturing → vraagsturing mogelijk maken
 - Opslag → tijdelijke opslag (langere termijn) van eigen productie
- Thermisch
 - Buffering
 - HT-warmtenetten → pulserende warmtelevering
 - All electric → dag-nacht buffering
 - Opslag → wko, warmtebatterij (individueel), ecovat (collectief)
 - LT-warmtenetten

Invloed van bewoners

Momentopname: in het algemeen lopen nieuwbouwprojecten nooit geheel vlekkenloos. Dat is voor all electric wijken niet anders.

Problemen die zich voordoen zijn van technische, organisatorisch of financiële aard. Over het algemeen worden deze adequaat aangepakt.

- Hoe meer ervaring, hoe minder problemen!



Vragen

Benno Schepers

schepers@ce.nl

015-2150150



CE Delft

- Onafhankelijk onderzoek en advies sinds 1978
- Energie, transport en grondstoffen
- Economische, technische en beleidsmatige expertise
- 40 medewerkers
- Not-for-profit

Opdrachtgevers: Overheden (Europa, nationaal, regionaal)
Bedrijven, brancheorganisaties en
NGO's

Zie onze publicaties op www.ce.nl of @CEDelft

