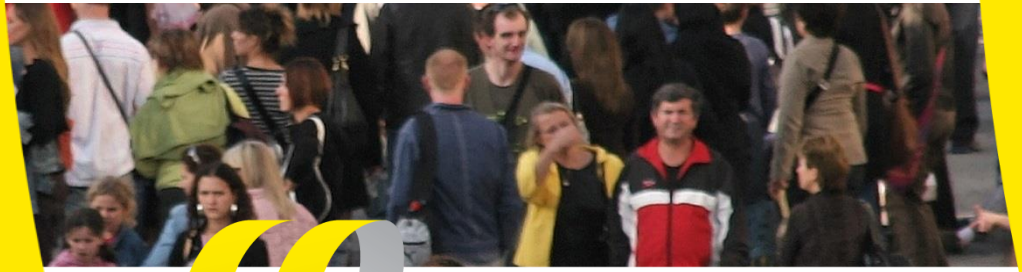
Hoe komen we van het aardgas af?

Bezinningsgroep Energie
Frans Rooijers 9 januari 2017



CE Delft

CE Delft

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

Klanten:

- overheden (Europese Commissie en Parlement, ministeries, provincies, gemeenten, waterschappen)
- bedrijven (MKB en industrie, branche-organisaties) en
- NGO's

Energietransitie

- Grote veranderingen
- Klimaatneutraal 2050, of eerder
- *De aansluitplicht in de Gaswet wordt geschrapt en er zal een breder aansluitrecht op energie-infrastructuur voor warmtevoorziening in wetgeving worden verankerd.*

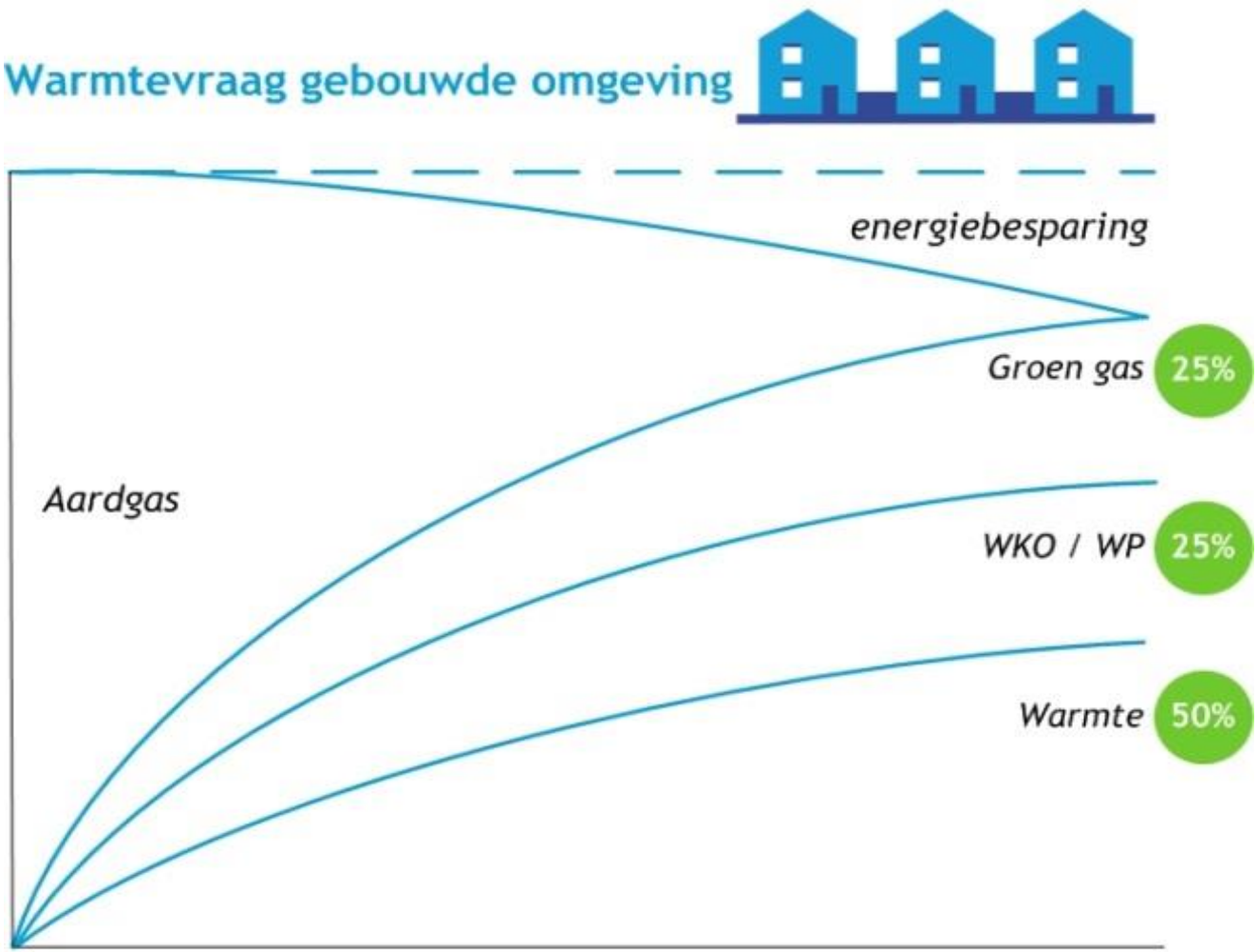
Uitdaging:

- Zo laag mogelijke extra kosten
- Goede afweging van alternatieven
- In concurrentie met aardgas

Hier alle aandacht op ruimteverwarming van gebouwen.

- 20 miljard m^3 aardgas
- 30 Mton CO_2/jaar

Hoe wordt de gebouwde omgeving klimaatneutraal?



Drie ‘knoppen’ om aan te draaien

Warmte*vraag*:
Gebouwschil (en gedrag)

Gebouwinstallatie

Energiedrager (infra)
(gas, elektra, warmte)

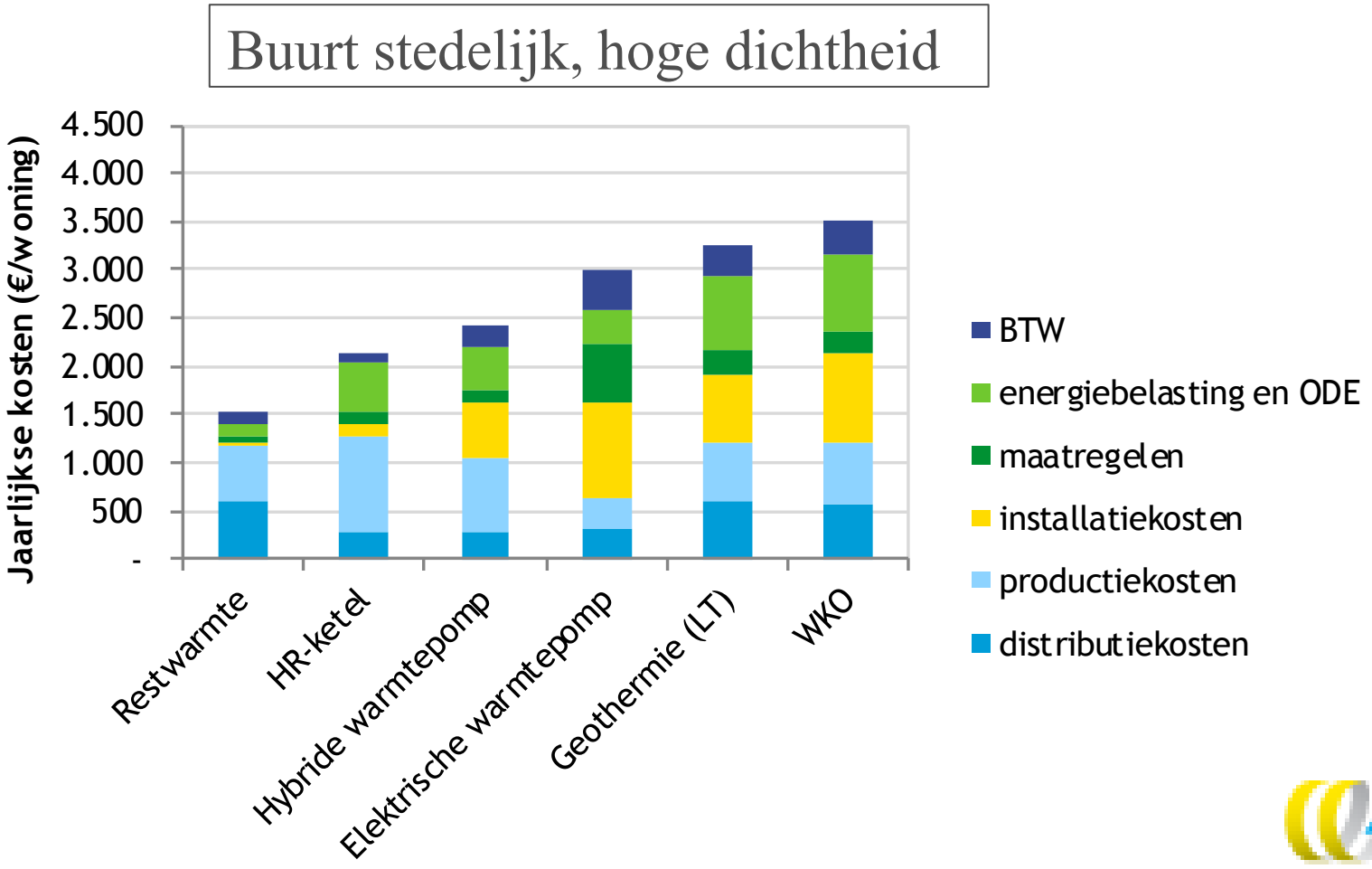
Daarnaast is nog een elektrische aansluiting nodig voor kracht & licht

Technische opties

1. **Knop 1: Isolatie van de gebouwschil (goed - extreem)**
2. **Knop 2: Efficiënte inpandige installatie**

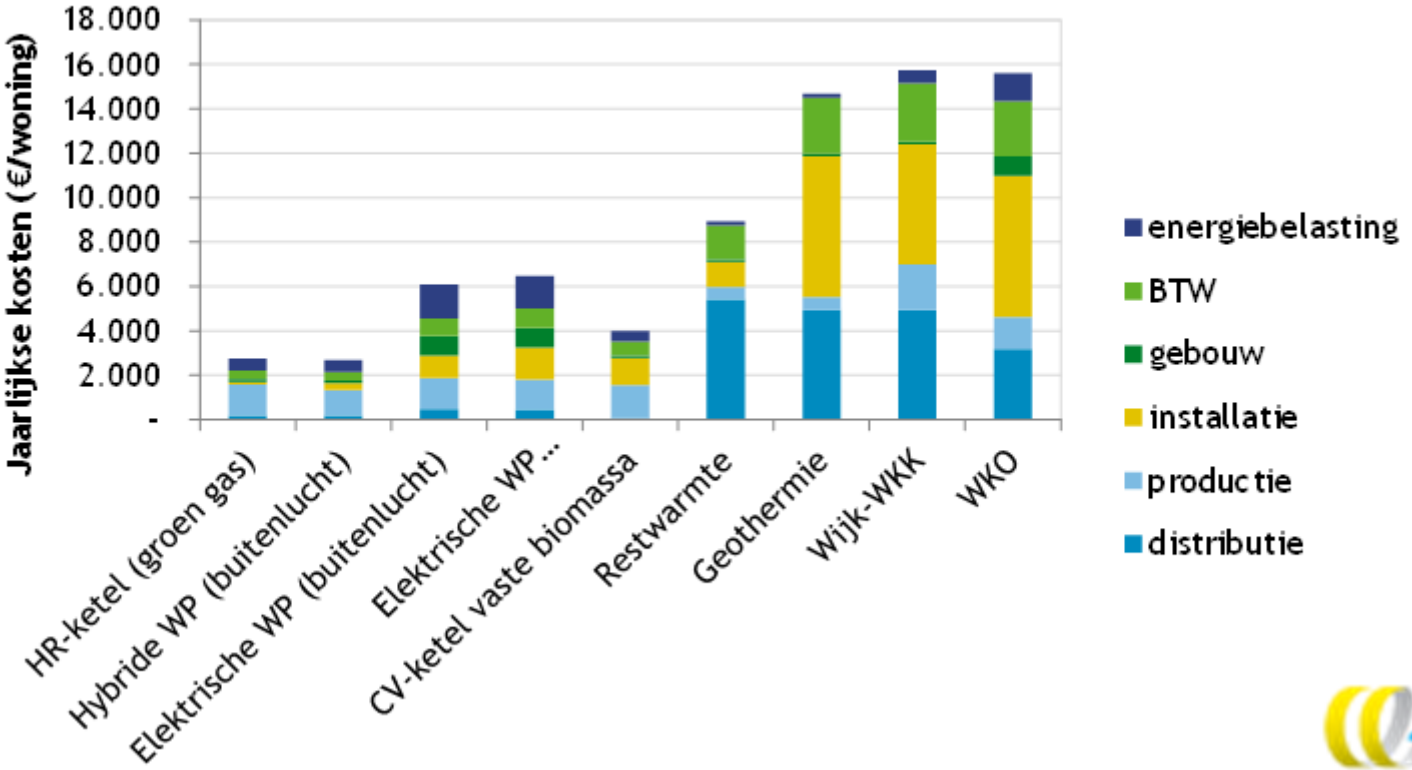
3. **Knop 3: Klimaatneutrale energiedrager**	**Energie-infrastructuur**
• Groen gas	Gas + elektra
• All electric warmtepompen	Elektra (verzwaard)
• All electric weerstandsverwarming	Elektra (verzwaard)
• Warmtelevering hoge temperatuur	Warmte + elektra
• Warmtelevering lage temperatuur	Warmte + elektra
• WKO	Warmte/Koude + elektra

Toekomstige situatie - klimaatneutraal, jaarkosten



Jaarkosten klimaatneutraal verwarmen

Buurt landelijk, lage dichtheid



Grove verdeling opties

Altijd goed isoleren, en soms extreem (NOM en nieuwbouw)

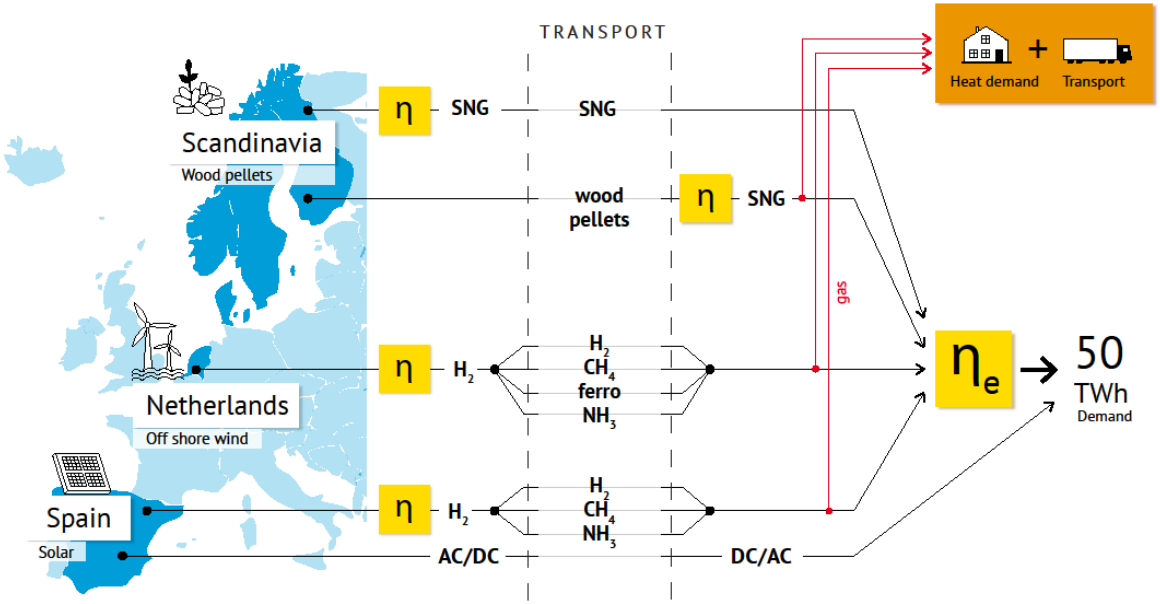
Warmtelevering:	stedelijk, beschikbaarheid restwarmte of geothermie
WKO:	dicht bebouwd + utiliteit
Groen gas:	stedelijk-historisch, randen bebouwde kom
El warmtepomp:	nieuwbouw, ingrijpende renovatie
Biopellets:	buiten gebied

Maar lokale factoren bepalen goedkoopste optie !!!

Gemeente en netbeheerder hebben de lead

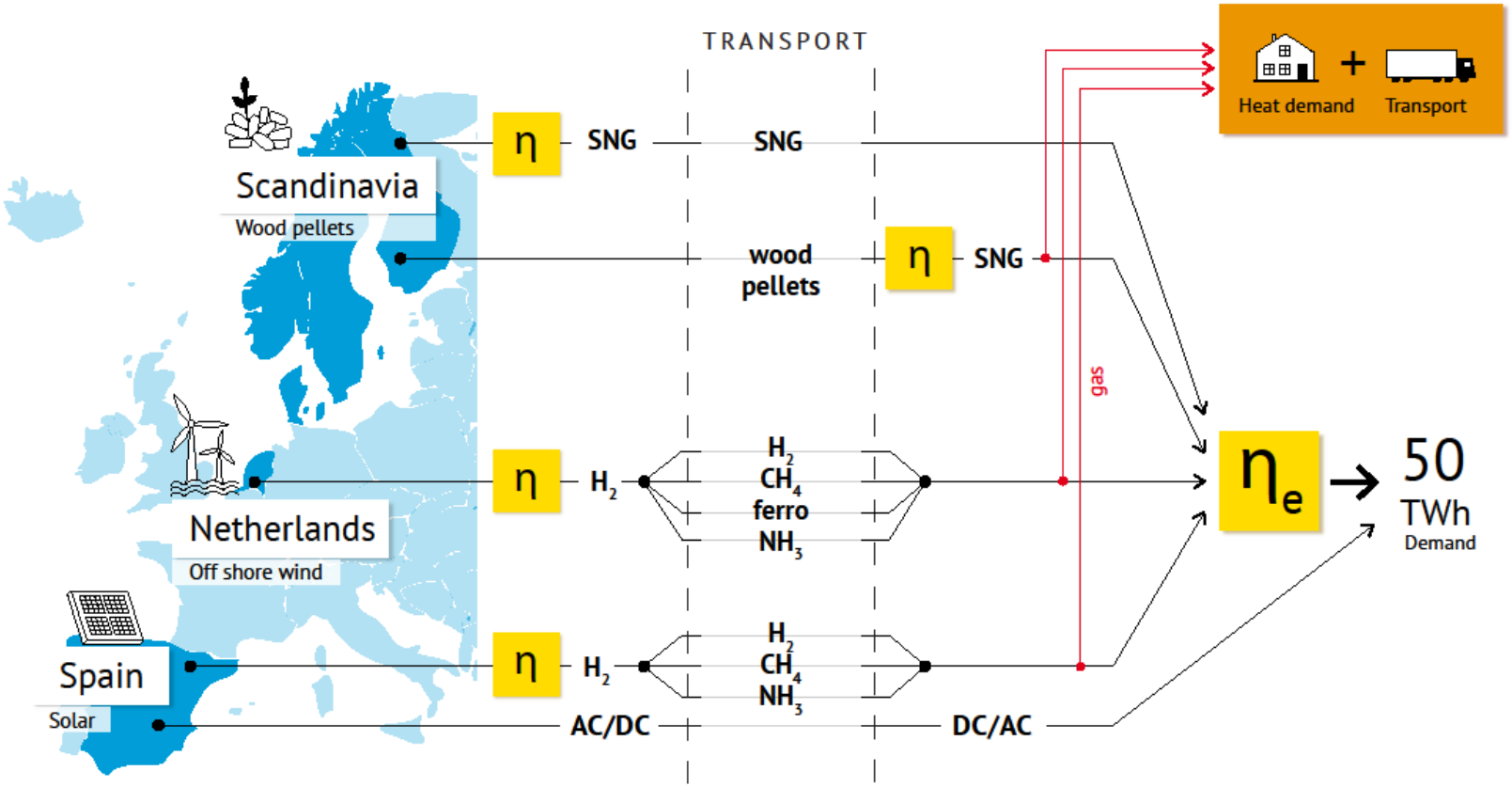
Technische discussiepunten

- Is er voldoende groen gas?
  - Mogen we het wel voor laagwaardige warmte gebruiken?
  - Synthetisch gas gaan we na 2025 importeren uit zonnige landen
- Voorkom investeringen in warmtelevering, want de industrie heeft straks ook geen restwarmte meer
- Maak woningen energieneutraal dan hebben de mensen geen energierekening mee



CE Delft
Committed to the Environment

Synthetisch gas



Welke incentives?

- Als aardgas zo goedkoop blijft als nu, dan verandert er weinig
  - Aardgas moet duurder worden, onmogelijk worden of de alternatieven moeten structureel goedkoper worden

Mogelijke incentives zijn:

- Subsidie alternatieven
- Beprijzing CO2
- Verplichting 100% CO2-loos
- Aanwijsbevoegdheid gemeente

Denk om laagste inkomens! Energietoeslag of vrijstelling

Welke incentive? Subsidie!

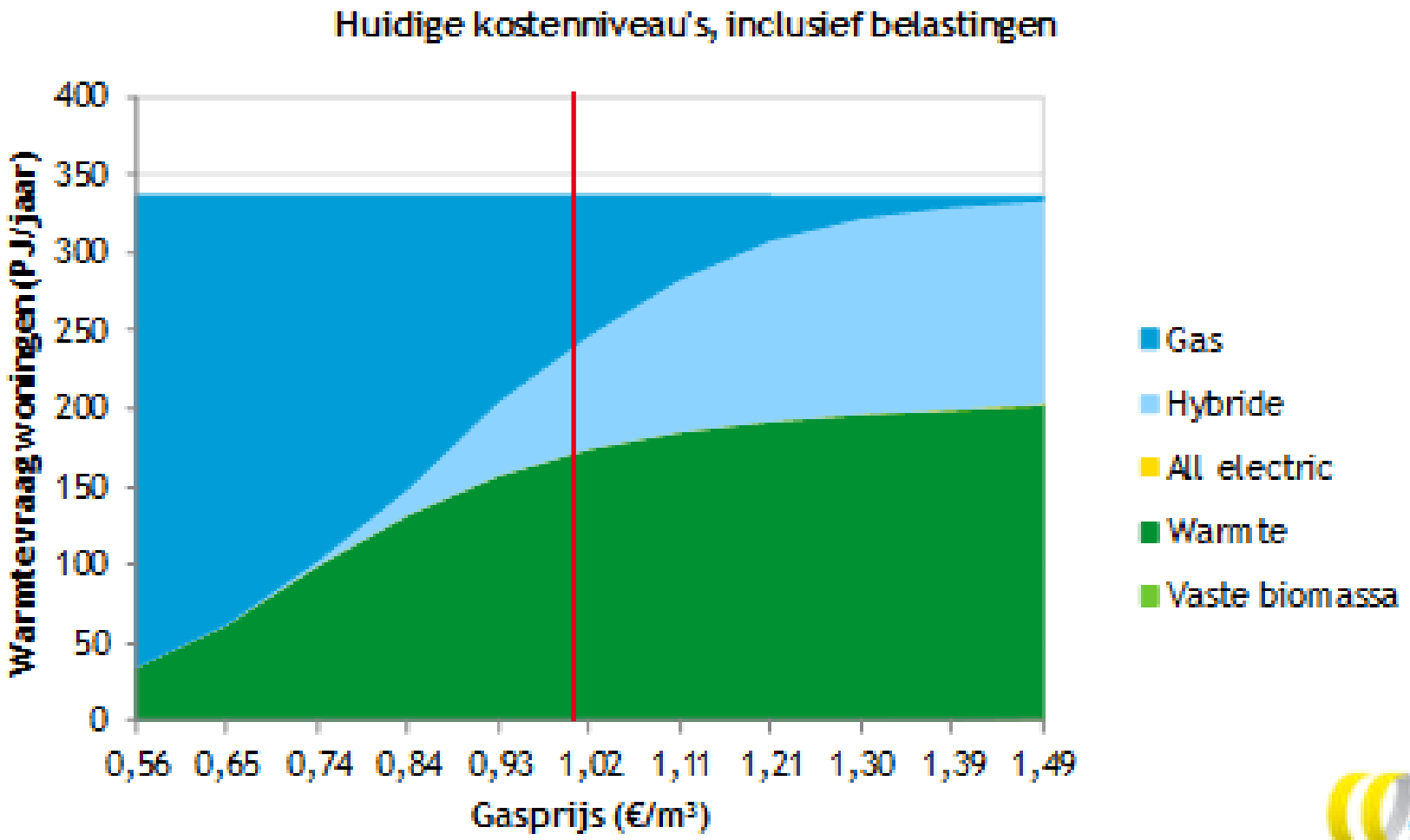
SDE+ krijgt een apart schot voor groengas en groene warmte

- In 20 jaar tijd wordt de productie opgevoerd van 100 miljoen m3 nu naar 3 a 5 miljard m3 voor de gebouwde omgeving (naast mogelijkheden voor sector transport en industrie). Dat zal niet alleen van Nederlandse bodem komen, maar ook geïmporteerd worden als biomassa of als gas (zonnebrandstof in verschillende gedaantes)
- Ook subsidie voor isolatie en zuinige installaties

Welke incentive? Aanwijsbevoegdheid

- Gemeenten krijgen in overleg met de netbeheerders de bevoegdheid om bepaalde gebieden aan te wijzen als warmteleveringsgebied, zodat het gasgebruik bij de consument verdwijnt
- De netbeheerder legt warmtenet aan, na X jaar stopt gaslevering
- Consument is niet verplicht om warmteaansluiting te nemen
- All electric of biopellets is ook mogelijk
- Acceptatie is sterk afhankelijk van (gepercipieerde) prijsniveau en comfort

Maak het gas duurder en de alternatieven komen!



Welke incentive? Beprijzing fossiele CO2!

Hogere belasting op aardgas

- De energiebelasting op aardgas en elektriciteit wordt aangepast en afhankelijk van de CO2-inhoud (CO2-loze bronnen worden dus onbelast) en zodanig verhoogd dat de CO2-emissie nihil wordt. De concurrentiepositie van CO2-loos gas, maar ook andere opties, wordt steeds sterker.

Welke incentive? Verplichting

Verplicht 100% hernieuwbare energie

- de energieleveranciers moeten in stappen van 5% per jaar het gas verplicht vergroenen, maar ook warmte en elektriciteit.
- Groengas is technisch geen probleem, maar het kost wel € 0,50 per m3 (inclusief BTW) meer om te produceren dan het huidige aardgas. Dus gaat iedereen in 20 stappen op weg naar een euro per m3. Maar 20 miljard m3 aardgas vervangen door groengas is geen sinecure. Dat zal ook niet gebeuren, want gaandeweg worden door de prijsverhoging van gas de alternatieven aantrekkelijker: isolatie, geothermie, restwarmte en (hybride, collectieve, volledig elektrische) warmtepompen.
- Ook warmtebronnen worden 100% hernieuwbaar (geothermie, zon-thermisch, biopellets)
- En natuurlijk 100% groene stroom.

Wat zijn de voor-nadelen van subsidiering?

Nadelen:

- Vervuiler betaalt niet
- Voor kleine aanpassing goed bruikbaar, maar niet voor 80-95% switch
- Complex, hoge administratieve kosten

Voordelen:

- Burgers met lage inkomens worden niet op kosten gejaagd mits de dekking van de subsidies via de belastingen lopen (dus niet ODE)
- Grote acceptatie bij de samenleving
- Verschillende soorten maatregelen kunnen verschillende incentive krijgen om achterstand in te lopen, innovatie te bevorderen

Wat zijn de voor-nadelen van beprijzing CO2?

Nadelen

- Burgers met lage inkomens moeten gecompenseerd worden
- Prijs van aardgas gaat fors omhoog om effect te hebben
- Energiebedrijven worden belastingkantoor

Voordelen:

- Vervuiler betaalt
- Lage administratieve lasten
- Verschillende soorten maatregelen kunnen met elkaar concurreren
- CO2-vrije opties worden gaandeweg aantrekkelijk

Wat zijn de voor-nadelen van verplichting 100% HE?

Nadelen

- Burgers met lage inkomens moeten gecompenseerd worden
- Prijs gaat fors omhoog
- Energiebedrijven moeten nieuwe producenten vinden

Voordelen:

- Elk gebouw is uiteindelijk klimaatneutraal
- Lage administratieve lasten
- Verschillende soorten maatregelen kunnen met elkaar concurreren
  - Op gegeven moment wordt in bepaalde wijken warmtelevering (financieel) interessant, dus geen dwang

Wat zijn de voor-nadelen van aanwijsbevoegdheid?

Nadelen

- Burgers zitten niet te wachten op een andere energievoorziening
- Geen oplossing voor gebieden waar groengaslevering (veel) goedkoper is dan warmtelevering (ongeveer de helft)
- Alleen uitvoerbaar in combinatie met subsidiering, verplichting of beprijzing CO2

Voordelen:

- Duidelijkheid dat gaslevering verdwijnt in specifieke gebieden

Stel wijk: beste optie = warmtelevering

- Hoe komen we van aardgas naar warmte?
- Aardgas is nu nog goedkoper

- Subsidiering warmtenet en woningaanpassing? >> kosten voor burger blijven gelijk, maar gaat ie dan switchen?
- Verhogen belasting op aardgas (en warmte vrijstelling zo houden) >> gas wordt steeds duurder >> warmte wordt aantrekkelijk
- Verplichting om aardgas te verduurzamen >> groengas >> gas wordt steeds duurder >> warmte wordt aantrekkelijk
- Aanwijsbevoegdheid geeft duidelijkheid

Stel wijk: beste optie = groengas+hybride

- Hoe komen we van aardgas naar groengas?
- Aardgas is nu nog (veel) goedkoper

- Subsidiering groengas en hybride warmtepomp? >> kosten voor burger blijven gelijk, maar gaat ie switchen? Hoeveel subsidie is daarvoor nodig?
- Verhogen belasting op aardgas (en niet op groengas) >> aardgas wordt steeds duurder >> groengas wordt aantrekkelijk, maar gaat ie switchen? Hoeveel moet aardgas duurder worden dan groen gas?
- Verplichting om aardgas te verduurzamen >> groengas >> gas wordt steeds duurder >> rekening van energiegebruiker gaat omhoog >> gaat isoleren
- Aanwijsbevoegdheid voegt niets toe

Discussie

- Is er voldoende groen gas?
- Is het acceptabel om de helft van de gebouwde omgeving met groen gas te verwarmen? Waarom(niet)?
- Wat is het beste incentive (of combinatie) in wijken waar warmtelevering (veel) goedkoper is dan groengas-verwarming
- Wat is het beste incentive (of combinatie) in wijken waar groengasverwarming (veel) goedkoper is dan warmtelevering?

Stel wijk: beste optie = elektrische warmtepomp

- Hoe komen we van aardgas naar Ewarmtepomp?
- Aardgas is nu nog (veel) goedkoper

- Subsidiering warmtepomp en isolatie? >> kosten voor burger blijven gelijk, maar gaat ie dan switchen?
- Verhogen belasting op aardgas (en warmte vrijstelling zo houden) >> gas wordt steeds duurder >> warmte wordt aantrekkelijk
- Verplichting om aardgas te verduurzamen >> groengas >> gas wordt steeds duurder >> warmte wordt aantrekkelijk

Stel wijk: beste optie = biopelletkachel

- Hoe komen we van aardgas naar biopelletCV?
- Aardgas is nu nog (veel) goedkoper

- Subsidiering pelletkachel? >> kosten voor burger blijven gelijk, maar gaat ie dan switchen?
- Verhogen belasting op aardgas (en biopellets vrijstelling zo houden) >> gas wordt steeds duurder >> biopellets wordt aantrekkelijk
- Verplichting om aardgas te verduurzamen >> groengas >> gas wordt steeds duurder >> biopellets wordt aantrekkelijk