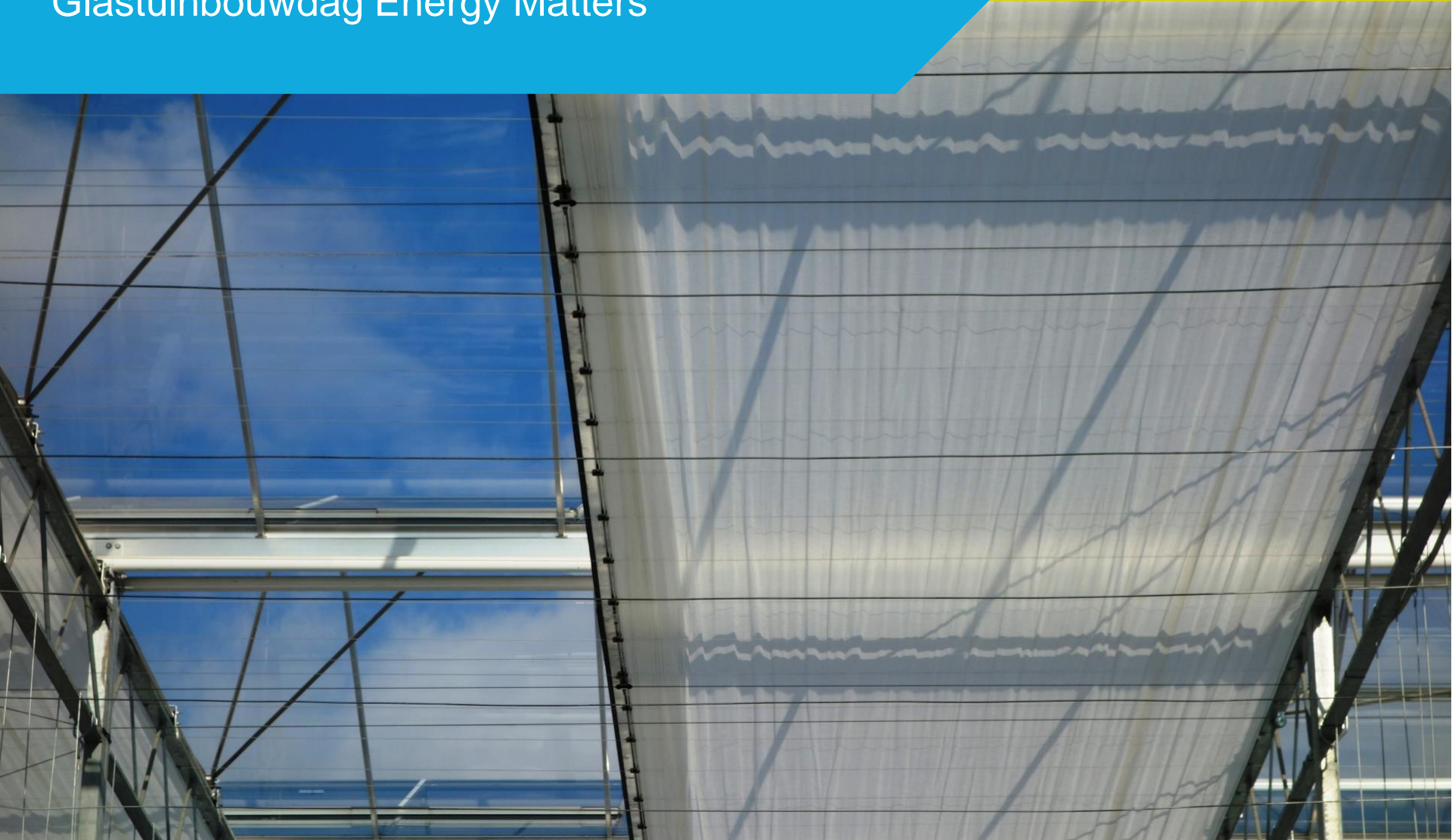


Warmtevisie glastuinbouw

Glastuinbouwdag Energy Matters



De eerste commerciële tweezijdige kas



Economie glastuinbouw

Drive voor jaarrond toproduct



Een warmte stip op de horizon

Klimaatakkoord Parijs en inzet EU: in 2050 CO₂ neutraal

Energierapport EZ: Ruimteverwarming in 2050 CO₂ vrij

Waar vindt je in 2050
in ieder geval
glastuinbouw?



Kansen voor geothermie, kansen voor glastuinbouw

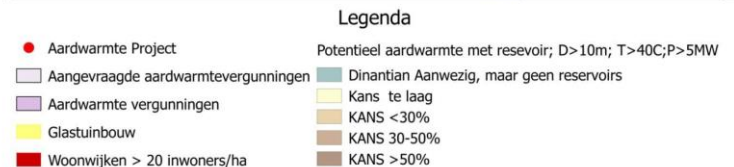
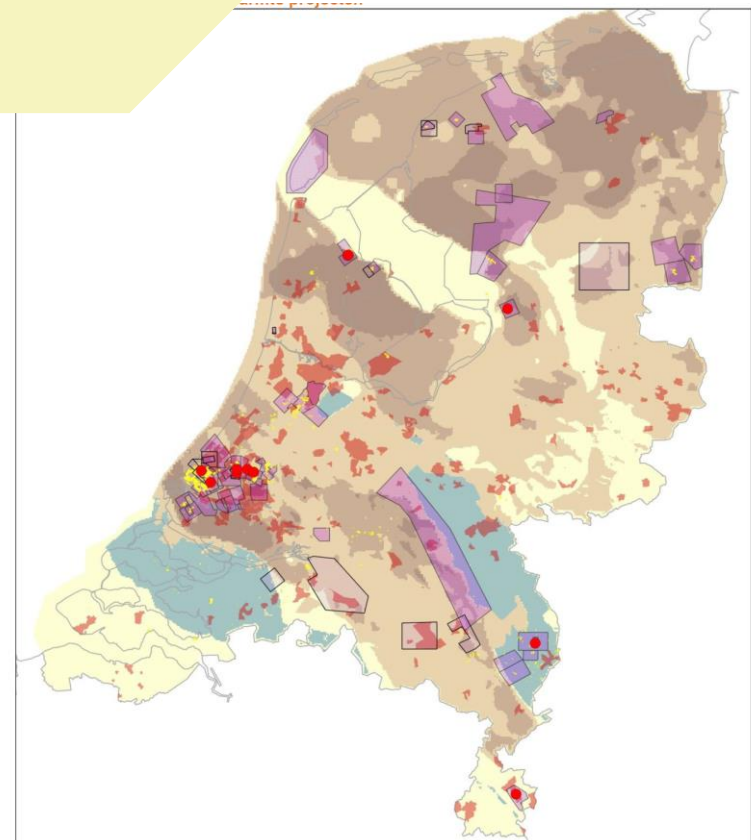
Bruine gebieden: kansrijk

In 2050:

- Stel 4000 ha geoglastuinbouw
- Basislast 10 a 15 m³ a.e./m²
- Totaal circa 14-20 PJ / jr

Reality check:

- 2015: 2 PJ
- Raming 2020: 5 a 6 PJ



En stel je eens voor....

Dat elektriciteit steeds goedkoper wordt

All-electric glastuinbouw?

- [Visie 2030 glastuinbouw](#)
- Niet afhankelijk van de locatie
- Volledige verduurzaming via elektriciteitsproductie
- Elementen:
 - Belichting
 - Buurmanlevering van warmte
 - Power to Heat
 - Warmtepomp

En als elektriciteit duur is....

- WKK!
- Stel 3000 ha belichte teelt in 2050
- Vraagt circa 1 miljard m³ groen gas
- Dit is circa 10% van het beoogde groen gas voor het landelijke net
- Belichting in combinatie met flexibiliteit / balancerings



Niet vergeten...

- Biomassa

 - [Strategische visie biomassa 2030 Rijksoverheid](#)

 - Biomassa niet voor ruimteverwarming

- Externe CO₂

 - Revival vloeibare CO₂

 - Toenemende kansen centrale CO₂

Visie op warmtelevering

- ✓ Nu te verzilveren als tussenstap naar volledig duurzaam
- ✓ Borgen inpassing geothermie
- ✓ Borgen externe CO₂
- ✓ Glastuinbouw: gebruik, productie en buffering
- ✓ 'Open net' en 'Warmtemarktplaats'
- ✓ Kleine sectorale netten (kralen) tot groter net rijgen
- ✓ Aanlegkosten grote bottleneck

Kolenwarmte

- Geen lock-in, geen afhankelijkheid, commitment andere bronnen en borgen verduurzaming
 - Bijdrage CO2 reductie bij vervanging WKK glastuinbouw
 - Onder deze voorwaarden opstart met kolenwarmte acceptabel
- Kolencentrale wordt deeltijd-WKK

Inpassing geothermie in het warmtenet

- ✓ Geothermie staat op 'pole-position' in de warmte merit-order
- ✓ Groter afzetvolume
- ✓ Hogere benuttingsgraad van de bron / gelijkmatiger draaien
- ✓ Bij bronuitval nog steeds warmte voor aangeslotenen

The sky is the limit?

Nee, maar volledig duurzame warmte voor de glastuinbouw
is een realistische optie!

Vragen?

Bedankt voor uw aandacht!

Rob van der Valk
Energiespecialist

