

Verkenning 'Verduurzaming glastuinbouw in Noord-Holland.'

Deze uitgave is gemaakt door de Greenport Aalsmeer en Greenport NHN in opdracht van de Provincie Noord-Holland. Een lijst met projecten is apart beschikbaar.



Verkenning 'Verduurzaming glastuinbouw in Noord-Holland.'

Verduurzaming is een van de grote opgaven voor de glastuinbouw in Noord-Holland. In hun streven om de Europese klimaatdoelstellingen en de daarvoor benodigde CO₂-reductie te realiseren, trekken overheden en ondernemers gezamenlijk op. In deze verkenning inventariseren we de huidige situatie en blikken we vooruit naar de toekomst. Doel is de knelpunten en kansen in kaart te brengen voor de transitie naar een duurzame glastuinbouw.

“Waarschijnlijk ben ik in één klap de meest duurzame paprikaweaker van Nederland en klaar voor de stappen die veel glastuinbouwbedrijven nog moeten gaan maken.”

Marcel Numan (NH Paprika) over aansluiting van zijn bedrijf op het HVC warmtenet (bron: GreenportNHN.nl)

Glastuinbouw en Greenports in Noord-Holland

De glastuinbouw is een belangrijke sector in Noord-Holland. Niet voor niets kent de provincie liefst twee grote tuinbouwclusters ('Greenports'). Greenport Noord-Holland Noord is één van de meest veelzijdige agriregio's van Nederland. Naast tuinbouw heeft deze regio een sterke zaadveredelingscluster, bloembollenteelt en een grote variëteit aan groenten, aardappelen en fruit. Greenport Aalsmeer is het wereldhandelscentrum voor bloemen en planten met onder andere 's werelds grootste bloemenveiling Royal Flora Holland.

Hoe werkt energie in de glastuinbouw?

In de kassen is energie nodig voor verwarming (warmte) en belichting (elektriciteit). De meeste glastuinbouwbedrijven hebben een Warmte Kracht Koppeling (WKK) die hierin voorziet. Een WKK-installatie is een mini-energiecentrale met een aardgas generator die tegelijk elektriciteit en warmte produceert. De restwarmte die vrijkomt bij de productie van elektriciteit wordt benut voor de verwarming van kassen. Dit maakt een WKK duurzamer dan een centrale die elektriciteit opwekt zonder de benutting van restwarmte.

Welke rol spelen de WKK's?

Door verbindingen met onze buurlanden is inmiddels sprake van een Europese elektriciteitsmarkt. De WKK's in de Nederlandse tuinbouw spelen een belangrijke rol bij de balancering van dit net. Zo'n 8% van het stroomverbruik in ons land wordt opgewekt met WKK's.

Naar verwachting zullen WKK's richting 2030 minder draaiuren maken. In hoeverre hun aandeel van in de elektriciteitsproductie afneemt, zal mede afhangen van de ontwikkeling van de vraag en de productiecapaciteit van elektriciteitscentrales in Europa.

Welke rol speelt CO₂?

Naast energie heeft een glastuinbouwbedrijf ook CO₂ nodig tbv gewasgroei en -productie. De eenvoudigste (en meest voordelige) manier om aan CO₂ te komen, is door het uit de rookgassen van de WKK's te halen. Terugdringen van de CO₂-uitstoot kan tot gevolg hebben dat de glastuinbouwsector te maken krijgt met een tekort aan CO₂ voor gebruik als meststof. In de regio Aalsmeer is er een alternatief in de vorm van aansluiting op een CO₂-leiding van OCAP. In de rest van de provincie kunnen bedrijven vloeibare CO₂ inkopen. Het is dan echter wel nodig om nieuwe afvangfabrieken te bouwen, bijvoorbeeld bij HVC Alkmaar.



Verkenning 'Verduurzaming glastuinbouw in Noord-Holland.'

CO₂ emissies moeten omlaag. Maar met hoeveel?

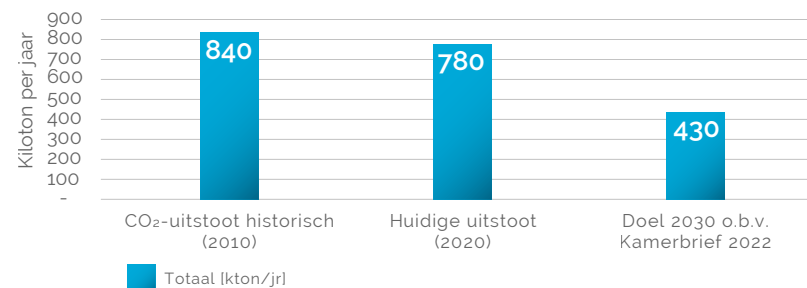
Een klimaatneutrale glastuinbouw in 2040. Dat is het ambitieuze doel dat overheden en brancheorganisaties hebben afgesproken in het Klimaatakkoord van 2019. In een Kamerbrief van 22 april 2022 noemt minister Henk Staghouwer (LNV) als voorlopige tussenstap voor 2030 een maximale uitstoot van 4,3 tot 4,8 Mton CO₂-equivalenten. Hiermee wijzigt de minister het tussendoel dat voor 2030 eerder was vastgelegd in het Klimaatakkoord. Daarnaast volgt het ministerie vanaf nu de methode van de Klimaat-en Energieverkenning (KEV) van het Planbureau voor de Leefomgeving. In 2020 bedroeg de landelijke uitstoot door de glastuinbouw 7,9 Mton CO₂-equivalenten, waarvan 1 Mton vanwege de uitstoot van onverbrande gassen (methaanslip) door WKK-installaties (KEV 2021). Landelijk is dus een reductie nodig van 43 tot 46% in 2030 ten opzichte van 2020.

Hoeveel CO₂ produceert de glastuinbouw?

Hoeveel CO₂ de glastuinbouwsector in Noord-Holland precies uitstoot, is niet bekend. Dit wordt niet geregistreerd. Wanneer de landelijke uitstoot van 7,9 Mton op basis van CBS-areaal wordt toebedeeld, dan was de sector in 2020 verantwoordelijk voor een uitstoot van circa 780 kiloton CO₂-equivalent. De doelstelling voor 2030 is dit te verlagen tot circa 430-480 kiloton CO₂-equivalent. Hierbij moet worden opgemerkt dat de landelijke CBS database niet compleet is. Zo gaat het CBS voor Noord-Holland uit van 1080 hectare eind 2020, terwijl de Glasmonitor van de provincie Noord-Holland een teeltareaal laat zien van 1255 hectare.

De Nederlandse glastuinbouw produceert op grote schaal warmte en elektriciteit met warmtekracht installaties die draaien op aardgas. Bij deze vorm van elektriciteitsproductie wordt de vrijkomende warmte gebruikt voor de kasverwarming. Naast eigen gebruik wordt een groot deel van de elektriciteit verkocht voor levering aan het net. Het betreft hier elektriciteit die anders zou moeten worden opgewekt door een (minder efficiënte) centrale. Hiervoor wordt niet gecorrigeerd in de doelstellingen.

Indicatie uitstoot broeikasgassen glastuinbouw Noord-Holland (Scope 1)

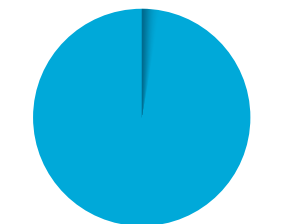


De grafiek geeft een indicatie van de broeikasgasemissies van de glastuinbouw in Noord-Holland. De landelijke emissies conform de Klimaat en Energieverkenning (KEV) zijn op basis van areaal (CBS) doorvertaald naar provinciaal niveau. Het betreft hier de directe uitstoot, gemeten volgens de IPCC-methode. De zogeheten scope 2-emissies - indirecte CO₂-emissies van ingekochte elektriciteit - blijven buiten beschouwing. Ook houdt deze methode geen rekening met provinciale verschillen bij de opwek van duurzame warmte en provinciale verschillen in teeltintensiteit. Er is betere data nodig om de werkelijke situatie te schetsen.

Warmtemix glastuinbouw 2010: alles aardgas

- 'alles aardgas'
- 950 hectare onder glas
- 0% externe CO₂

Tussen 2010 en 2020 groeide het teeltareaal in Noord-Holland volgens het CBS van 950 hectare naar 1.100 hectare. Het aantal bedrijven is gehalveerd.



- Aardgas
- Duurzame warmte

Verkenning 'Verduurzaming glastuinbouw in Noord-Holland.'

2010-2020:

Toename gebruik duurzame warmtebronnen

De verduurzaming van de glastuinbouwsector in Noord-Holland heeft vorm gekregen. Sinds 2010 zijn zes aardwarmtebronnen in bedrijf genomen: drie op Agriport A7, twee in Het Grootslag en één in Heemskerkerduin. Andere resultaten: de ingebruikname van biomassa-installaties op Agriport (2) en Het Grootslag (1); de aansluiting van Alton op het warmtenet van HVC; en de realisatie van twee zonnepaneelprojecten en tientallen kleinere projecten met zonnepanelen en warmtepompen.

Een kwart van alle verbruikte warmte is hernieuwbaar. De verschillen tussen de gebieden zijn overigens groot. In Het Grootslag is driekwart van de warmte al duurzaam, terwijl De Kwakel nog aan het begin staat.

Agriport A7 en Het Grootslag: Duurzame warmte uit de aarde

ECW Energy heeft inmiddels vijf geothermiedoubletten geïnstalleerd die aardwarmte leveren aan 550 hectare glastuinbouw op de locaties Agriport (Middenmeer) en Het Grootslag (Andijk). Daarmee is bijna de helft van het glasareaal van de provincie aangesloten op duurzame warmte.

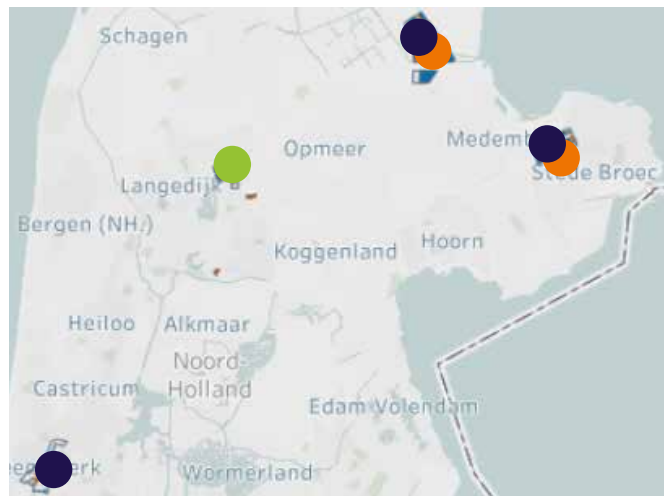


Tesselaar Freesia: Zon-thermische installatie bespaart aardgas

Tesselaar Freesia in Heerhugowaard nam in 2019 de grootste zon-thermische installatie van Nederland in gebruik, gekoppeld aan warmte- en koudeopslag (WKO, seizoensopslag) in de bodem. De installatie levert energie met een equivalent aan 400.000 m3 aardgas en voorziet volledig in duurzame invulling van de warmtebehoefte van het bedrijf.



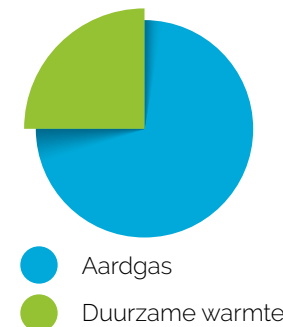
Grootschalige verduurzaming glastuinbouw Noord-Holland Noord 2020



● Geothermie ● Restwarmte ● Biomassa

Warmtemix glastuinbouw 2020

Op dit moment komt ongeveer een kwart van de warmte uit hernieuwbare bronnen. Het areaal is naar schatting 1100-1200 hectare.



Verkenning 'Verduurzaming glastuinbouw in Noord-Holland.'

2020-2030:

Klaarmaken voor Fit-for-55

2020-2030 kunnen we aanmerken als transitieperiode. Deze periode kenmerkt zich door grote veranderingen. Voor de glastuinbouwsector zijn er knelpunten, maar zeker ook kansen. Zo kunnen glastuinbouwbedrijven in een aantal gebieden een bijdrage leveren aan verduurzaming door warmte te leveren aan de omgeving.

Terwijl ondernemers investeren in modernisering van hun bedrijfsvoering, hebben overheden een faciliterende rol en zijn nutsbedrijven aan zet om de benodigde infrastructuur gereed te maken. Dit is benoemd in het Klimaatakkoord van 2019.

Voorwaarden voor de energietransitie

De volgende voorwaarden zijn noodzakelijk om de glastuinbouwsector de duurzaamheidsdoelstellingen te laten behalen:

- Voldoende beschikbaarheid van CO₂ als voedingsstof voor gewassen
- Ruimere subsidies voor omschakelen naar duurzame warmte
- Voldoende capaciteit voor het opwekken van duurzame elektriciteit
- Een fiscaal stelsel dat glastuinbouwbedrijven de juiste prikkels geeft
- Betere databronnen om het effect van de transitie te kunnen monitoren

Stappen naar verduurzaming glastuinbouw:

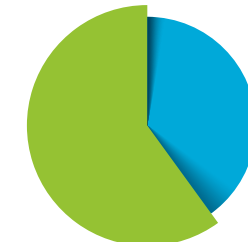
Om in 2030 de doelstelling van 48% reductie in CO₂ uitstoot (tov 2005) te halen, is het voor de regio noodzakelijk om werk te maken van of een vervolg te geven aan de volgende projecten:

- Ontwikkeling open warmtenetwerk Greenport Aalsmeer. Met inzet van alle mogelijke warmtebronnen: geothermie, biomassa, zon-thermische systemen, restwarmte, warmtepompen en warmte- en koudeopslag.
- Opschaling aardwarmte en hoge temperatuur warmteopslag in Noord-Holland Noord.
- Opschaling warmte-koude opslag bij glastuinbouwbedrijven in heel Noord-Holland.
- Verzwaring van het elektriciteitsnet in Noord-Holland. Hierdoor is meer inkoop mogelijk van duurzame elektriciteit.
- Energiebesparende maatregelen en toepassing van zonne-energie waar mogelijk.
- Uitbreiding van het OCAP CO₂-net naar glastuinbouwgebieden Greenport Aalsmeer en aanboren nieuwe CO₂-bronnen waaronder HVC Alkmaar.

Naar onze overtuiging is het mogelijk om met bovenstaande stappen het reductiedoel voor 2030 te halen. Verder is het belangrijk om met de glastuinbouwsector de aansluiting te zoeken bij de verduurzaming van woningen en gebouwen. Het bundelen van de energievraag van woningen en glastuinbouw kan de slaagkans van duurzame warmtebronnen en warmtenetwerken sterk vergroten. Hier zijn meerdere goede voorbeelden van te vinden waaronder in de gemeente Heerhugowaard en in de gemeente Westland.

Ambitie warmtemix glastuinbouw 2030: Fit for 55

Om de doelen te halen moet meer dan de helft van de warmte duurzaam ingevuld gaan worden. Restwarmte van de WKK vult de rest in. Er wordt netto geen groei in areaal verwacht.



- Aardgas
- Duurzame warmte

Grootschalige verduurzaming glastuinbouw Greenport Aalsmeer 2030



- Geothermie
- OCAP CO₂ Warmtenetwerk

4

3

2

1

Verkenning 'Verduurzaming glastuinbouw in Noord-Holland.'

2030-2040:

Naar een volledig klimaatneutrale glastuinbouw

In deze fase ligt de uitdaging in het verder verduurzamen van de warmtevraag, onder andere door ruimere inzet van geothermie en zon-thermische installaties in combinatie met warmte-koude opslag (WKO). Daarnaast zijn nieuwe bronnen nodig om in de piekvraag te kunnen voorzien en moet ingezet worden op energie- en CO₂-reductie door modernisering van het teeltareaal en toepassing van nieuwe technieken.

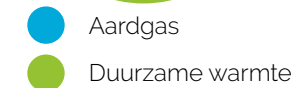
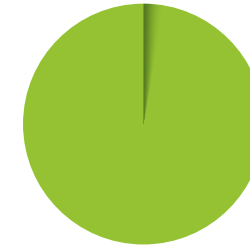
Op een aantal plekken kan de tuinbouw mogelijk een rol spelen als warmteleverancier aan warmtenetten. Om de doelstelling van een volledig klimaat neutrale glastuinbouw te halen is verdere verduurzaming van de elektriciteitsvraag noodzakelijk. De rol van aardgas aangedreven WKK-installaties zal in deze fase geleidelijk aan afnemen.

Nieuwe technieken als geavanceerde zonne-energie, batterijopslag en waterstof moeten ontwikkeld worden. Verschillende opties liggen open voor het behalen van het doel van een CO₂ neutrale glastuinbouw. Hierbij moeten overheden en ondernemers samen aan de slag. De stip op de horizon is gezet, de bestemming is helder. Maar langs welke route deze wordt bereikt, hangt in hoge mate af van de randvoorwaarden waarbinnen de komende decennia moet worden gewerkt.



Ambitie warmtemix glastuinbouw 2040

De ambitie is om in 2040 de gehele energievoorziening verduurzaamd te hebben.



Colofon

Auteur: Jeroen Larrivee (Greenport Aalsmeer & Greenport NHN)
Opdracht: Paul Lensink (Provincie Noord-Holland)
Status: Definitief
Datum: 25 mei 2022



4

3

2

1