

RES 1.0

NOORD-
HOLLANDSE
ENERGIE
REGIO

N



Innovatie

Noord-Holland Noord

Samen aan de slag!



nhn

REGIONALE ENERGIESTRATEGIE & INNOVATIE



REGIONALE ENERGIESTRATEGIE EN INNOVATIE

“Innovatie kan de motor zijn voor een succesvolle energietransitie, gezonde concurrentiekracht en economische groei in de komende decennia.” De regio Noord-Holland Noord heeft natuurlijke voordelen op het gebied van wind, zon, water en aardwarmte.

Er is inmiddels een innovatieprogramma Noord-Holland Noord in ontwikkeling. Het programma wordt uitgevoerd onder regie van het Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord in nauwe samenwerking met de New Energy Coalition.

Over de voortgang van het programma wordt gerapporteerd aan een stuurgroep onder voorzitterschap van Gedeputeerde E. Stigter.

UITGANGSPUNTEN INNOVATIEPROGRAMMA

Bij het opstellen van het innovatieprogramma is uitgegaan van een aantal uitgangspunten. De energiemix in Nederland bestaat (in hoofdlijnen) uit gas en elektriciteit. Daarbij wordt de grootste energievraag voorzien door gassen (moleculen).

ELEKTRONEN EN MOLECULEN VAN 2020 NAAR 2050



- » De vergroening van elektronen loopt goed (60% in 2030), maar de vraag naar elektra neemt sterk toe en wordt steeds wisselender.
- » De vergroening van de moleculen verloopt niet goed (max 10% in 2030), terwijl het gassysteem (we hebben tenslotte het complete aardgasnet ter beschikking) prima op orde is.

ENERGIEDRAGER	KNELPUNT PRODUCTIE	KNELPUNT INFRASTRUCTUUR
GAS	JA	NEE
ELEKTRA	NEE	JA

Het probleem is dat het energiesysteem in Nederland in hoofdzaak rust op de benutting van moleculen (warmte voor de industrie, de gebouwde omgeving, brandstof voor de mobiliteit) en dat dit slechts langzaam verandert. Tegelijkertijd loopt het elektrasysteem vast. Dit speelt zeker in Noord-Holland Noord. De energietransitie en de economie kunnen daarom niet meer goed gefaciliteerd worden.

Om klimaatdoelen te halen moeten we inzetten op maximaal gebruik van het gasnet en het elektranet. Deze netten moeten in combinatie met warmtewetten goed gaan samenwerken:

Daarbij zien wij een aantal aandachtspunten

- » Een deel van het aardgasnet kan worden omgezet naar een waterstofnet.
- » Groen gas moet daarnaast ook het aardgas gaan vervangen.
- » Er moeten oplossingen komen voor de congestieproblemen in het E-net.
- » Ook zullen deze slimmer moeten worden door intelligentie en de inzet opslagsystemen.

DE ENERGIESYSTEMEN NOORD-HOLLAND NOORD

In het perspectief van het voorgaande hebben we gekeken naar de mogelijkheden voor Noord-Holland Noord. De regio biedt uitstekende perspectieven om nieuwe ontwikkelingen op het gebied van hernieuwbaar gas tot een succes te maken en daarmee een pioniersrol te nemen in waterstof, groen gas en daaraan gerelateerde bedrijvigheid. Inzetten op waterstof en groen gas is niet alleen een kans, maar ook noodzaak om de regionale economie te versterken door bestaande en potentiële bottlenecks in de huidige energie infrastructuur aan te pakken en met belangrijke positieve uitstraling naar het omringende gebied, inclusief de regio's Zaandam, IJmuiden en Amsterdam. Hoewel de focus ligt op de verduurzaming van de moleculen, omvat energie innovatie aanpalende terreinen. We denken dan aan opslag, warmte en smart-grid-ontwikkelingen.

WAAROP FOCUSSEN WE?

In het innovatieprogramma zetten we in op vijf speerpunten:

- » **Waterstof Programma**
met Den Helder, Wieringermeer en Alkmaar als concentratiegebieden
- » **Groen gas programma**
rondom het InVesta cluster in Alkmaar: Energie uit biomassa zal een belangrijke rol spelen in de duurzame energievoorziening. Biomassa zal worden ingezet voor de sectoren die niet via duurzame elektronen kunnen worden verduurzaamd. Deze duurzame moleculen kunnen vrijgemaakt worden middels technologie uit biomassa of uit overtollige duurzame elektriciteit (waterstof). In Alkmaar richt het expertisecentrum InVesta zich op hernieuwbaar gas en groene waterstof.
- » **Verduurzaming van bedrijventerreinen**
gericht op de ontwikkeling van slimme netten
- » **Verduurzaming in de agrarische sector**
- » **Warmte**



WATERSTOF

Rond het thema waterstof onderkennen we drie innovatielijnen:

WATERSTOF BACKBONE

Noord-Holland Noord gaat (vanaf 2030) een belangrijke rol spelen in de aanvoer van waterstof vanaf de Noordzee naar de waterstof-backbone door Noord-Holland richting het Noordzeekanaalgebied en verder zuidwaarts richting de Rotterdamse en Zeeuwse regio. Dit wordt onderkend door het Rijk door de toekenning van de regiodeal in de Kop van Noord-Holland. De inzet is reductie van CO₂. Dit is mogelijk met blauwe en groene waterstof.

BLAUWE WATERSTOF

Voor blauwe waterstof is aardgas de grondstof. Maar de CO₂ die bij de productie vrijkomt, wordt afvangen en vervolgens opgeslagen, bijvoorbeeld in lege gasvelden op zee. Hiermee is blauwe waterstof CO₂-neutraal. Er komt dus geen extra CO₂ in de atmosfeer. Voor opslag is Den Helder zeer goed gesitueerd ten opzichte van de lege gasvelden op de Noordzee en de aanwezige gasinfrastructuur.

GROENE WATERSTOF

Groene waterstof wordt gemaakt met energie uit duurzame bronnen, zoals zonne- en windenergie. Door elektrolyse wordt water (H₂O) onder stroom gezet, waardoor de moleculen gaan splitsen. Daardoor ontstaan zuurstof (O₂) en waterstofgas (H₂). Ook is het mogelijk om waterstof te maken via de biochemische omzetting van biomassa. Groene waterstof is de meest duurzame vorm van waterstof.

De regio zet nu in op blauwe waterstof. Door te starten met blauwe waterstof in Den Helder (binnen 5 jaar), wordt het pad geëffend voor de inzet van groene waterstof uit windstroom van de Noordzee. Deze blauwe waterstof kan goed regionaal worden ingezet. De CO₂ afvoer naar zee kan een opmaat zijn voor de positionering van de haven van Den Helder als CO₂ aanvoer en inlaad hub naar de gasvelden op zee. De haven van Den Helder wordt daarmee een van de Europese hubs in aanlanding, verwerking en doorvoer van

waterstof vanaf de Noordzee en elders. In het rapport H₂-Gateway wordt hieraan uitwerking gegeven.

De waterstof-backbone gaat vanaf 2026 niet alleen een belangrijke rol spelen in het transport van Noordzee-waterstof richting de industriële centra, maar ook als bron voor lokale projecten.

OPLOSSEN KNELPUNTEN ELEKTRICITEITSNET

Waterstof gaat op korte termijn (binnen 5 jaar) al een rol spelen in het oplossen van knelpunten in het elektriciteitsnet in de kop van Noord-Holland, in het bijzonder in de Wieringermeer (datacenters, glastuinbouw, windparken) en bij diverse onderstations van Liander en via walstroomvoorzieningen. Verschillende definitiestudies worden uitgevoerd en eerste pilots staan op stapel.



In Noord-Holland wordt nauw samengewerkt met partijen als Gasunie, ECW, Alliander en Tennet.

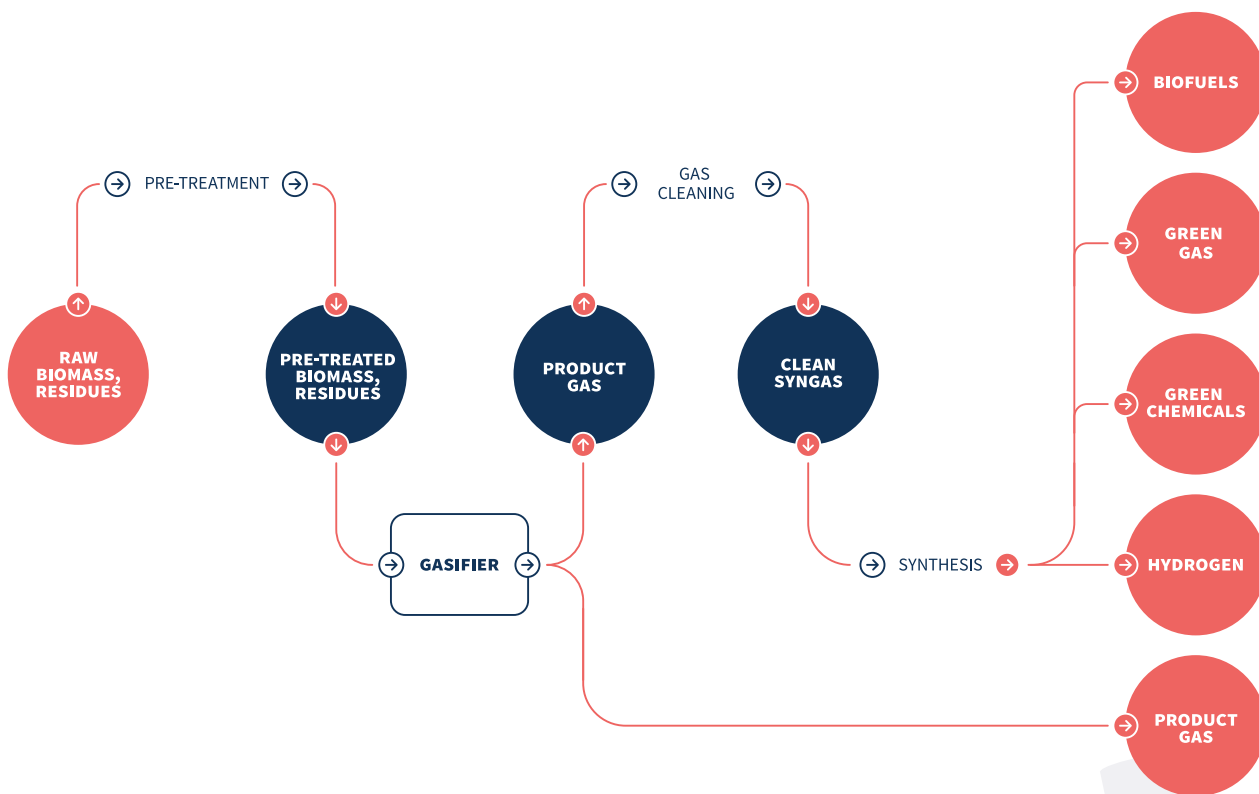
TRANSPORT

Binnen 5 jaar zullen er al schepen of voertuigen in Noord-Holland Noord waterstof als brandstof gebruiken: voor het vrachtvervoer (trucks) of zware machines (tractoren), binnenvaart en Noordzee gerelateerde schepen. Op alle drie de transportdomeinen lopen concrete projecten met onder andere Hygro, Economic Board Amsterdam, Port of Den Helder, Total, agrarisch ondernemers en transportondernemers. In zowel de regio Alkmaar als in de Kop van Noord-Holland wordt gewerkt om de vraagaggregatie vorm te geven, waardoor er voldoende kritische massa ontstaat.

INZET OP HERNIEUWBAAR GAS

Energie uit biomassa zal een belangrijke rol spelen in de duurzame energievoorziening. Biomassa zal worden ingezet voor de sectoren die niet via duurzame elektronen kunnen worden verduurzaamd. Deze duurzame moleculen kunnen vrijgemaakt

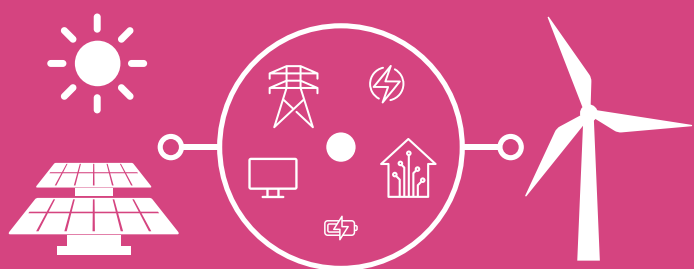
worden middels technologie uit biomassa of uit overtollige duurzame elektriciteit (waterstof). In Alkmaar richt het expertisecentrum InVesta zich op hernieuwbaar gas.



Met het Investa R&D programma worden bedrijven geactiveerd om hun pilots en demo's te presenteren. De realisatie van een havenfaciliteit bij de Boekelermeer is voor de realisatie van de ambities van Investa van groot belang.

.03 FLEXIBELE SYSTEMEN

De energietransitie zorgt voor een vergaande diversifiëring van het energiesysteem. Traditioneel wordt energie centraal geproduceerd en naar de eindgebruiker gebracht. Dit is een relatief eenvoudige keten, met een beperkt aantal schakels en spelers. Met de liberalisering van de energiemarkt, en vooral de overstap naar hernieuwbare energie, is dit systeem sterk aan het veranderen. Dit veranderende speelveld vergt een modern en veerkrachtig systeem met integratie van dragers, spelers en schakels om de stabiliteit te waarborgen en kosten te verlagen. Belangrijke voorwaarden om duurzame energie investeringen, banen en bedrijvigheid mogelijk te maken.



IN NOORD-HOLLAND NOORD ZETTEN WE IN OP BUSINESSPARKEN.

Juist op businessparken speelt de systeemintegratie komende jaren een belangrijke rol. Doordat steeds meer bedrijven zelf energie produceren zijn ze leverancier én afnemer. In de toekomst zullen smart grids (slimme netwerken) op grotere schaal de veranderde manier waarop vraag en aanbod bij elkaar komen, moeten gaan regelen en opvangen. Voor het installeren van smart grids hoeft niets te worden gebouwd. De provincie Noord-Holland ondersteunt de verduurzaming van bedrijventerreinen. De komende jaren ligt daarin de focus op het energieneutraal krijgen van terreinen. Dit gebeurt al op de bedrijventerreinen Boekelermeer en Hoorn80. Hierbij lopen de projecten snel aan tegen de knelpunten in het elektranet en de uitdaging

om gas, elektra en warmte te kunnen schakelen. Op andere terreinen in gemeenten in Noord-Holland Noord lopen inventarisaties over de mogelijkheden. In 2021 zullen meerdere projecten worden geïdentificeerd. Daaraan gerelateerd is de Systeemintegratie met Smart grids.

Het gaat dan om de flexibilisering van de energie netinfrastructuur door middel van de ontwikkeling van nieuwe meettechnieken, nieuwe regelingen en nieuwe rekenalgoritmes. Deze moeten leiden tot betere benutting van de infrastructuur, een hogere betrouwbaarheid en meer mogelijkheden voor de inpassing van duurzame energieopwekking.

De specifieke uitdaging is instrumenten te ontwerpen voor het meten, verzamelen, transporteren, analyseren, interpreteren en presenteren van data in een smart grid. ICT reikt elementen aan in de waardeketen die er voor zorgen dat het 'grid' zelflerend en zelfsturend wordt. Onderzoeken en projecten lopen nog in samenwerking met onder andere TNO en InHolland.



.04

AGRARISCHE SECTOR

Binnen de agrarische sector lopen verschillende projecten:

» Innovatieopgaven glastuinbouw

De innovatieopgaven voor de glastuinbouw raken de energietransitie van de gebouwde omgeving. Door de grote energievraag in glastuinbouwgebieden (warmte en elektriciteit) ligt het voor de hand om op zoek te gaan naar kansen die uitwisseling tussen glastuinbouw en gebouwde omgeving mogelijk maken. Investerings in bijvoorbeeld geothermie en warmtenetten kunnen op deze wijze beter renderen. Hiermee is een versnelling mogelijk in de realisatie van dergelijke investeringen. De innovaties in de glastuinbouw voor de energietransitie hebben voor een flink deel ook ruimtelijke impact. Overheid en bedrijfsleven moeten hier gezamenlijk in optrekken. In de glastuinbouw gaat het onder meer om de volgende opgaven:

- › *Verdere implementatie geothermie en (waar mogelijk) restwarmte (hierbij liggen combinaties met gebouwde omgeving voor de hand)*
- › *Verdere implementatie WKO's waar mogelijk/nuttig (hierbij liggen combinaties met gebouwde omgeving voor de hand)*
- › *Clustering en modernisering kassen (per gebied verschilt hiervoor de opgave, deze ontwikkeling vraagt om een goed ruimtelijk beleid)*



- › *Verduurzaming energiesystemen glastuinbouwgebieden in relatie tot omliggende woonbebouwing en bedrijventerreinen (voor alles geldt dat er een balans in het energiesysteem gevonden moet worden, zodat knelpunten vermeden worden. Afstemming tussen de ontwikkelingen is gewenst)*
- › *Oplossing voor benodigd piekvermogen elektriciteit, zeker bij uitschakeling van WKK's*
- › *Realisatie betrouwbare toelevering externe CO2*

» Innovatieopgaven open teelten

De agrarische sector staat voor een eigen opgave in de verduurzaming. Deze is nog niet meegenomen in de opgave voor de gebouwde omgeving. Concreet betekent dit op korte termijn gekeken wordt naar (bron: 'Erf van de Toekomst, LTO-Noord'):

- › *Zonnedaken of -parken op het bouwblok van de boerenbedrijven (waar dat kan: de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk is hierin nu al een groot knelpunt). Een onderzoek in de bollensector loopt.*

.05

REGIONAAL

In Westfriesland starten wij een project energie-innovatie Westfriesland. Onderdelen daarvan zijn:

- » **Warmte**
- » **Etna**
- » **Bedrijventerreinen**

In de loop van 2021 wordt dit programma verder uitgewerkt.

Ook in de regio Alkmaar is gewerkt aan een programma Energie Innovatie. Het plan zal naar verwachting aan het eind van het eerste kwartaal van 2021 zijn vastgesteld.