

FACTSHEETS

Routeplanner Energietransitie 2020-2050

FACTSHEET

DATACENTERS

Wat zijn datacenters?

Een datacenter is een faciliteit waar bedrijfskritische ICT-apparatuur als servers worden ondergebracht. Single datacenters of corporate datacenters zijn telkens van één bedrijf. Steeds vaker worden datacenters echter aan derden verhuurd, de zogenoemde hoteldatacenters of multi-tenant datacenters. Bedrijven kunnen hier voorzieningen als klimaatbeheersing, back-up stroomvoorziening en veiligheidsmaatregelen delen. In Nederland hebben de datacenters zich verenigd in de Dutch Data Center Association.

Het belang van datacenters

De digitale economie groeit sterk en de datacenters faciliteren deze groei. De aanwezigheid van (clusters van) datacenters trekt dan ook andere technologiebedrijven aan. De digitale infrastructuur, waarin de datacenters een centrale rol vervullen, is daarmee van vergelijkbare betekenis als de Rotterdamse haven en Schiphol. Datacenters bieden ook werkgelegenheid: tussen de 5 en 30 fte per datacentrum. Aanvullend creëert het bouwproces veel werkgelegenheid. Amerikaans onderzoek toont aan dat de economische impact van een nieuw datacenter met een waarde van \$1 miljard vergelijkbaar is met de economische impact van een hoofdkantoor met 1.700 nieuwe banen.¹

Locatie van datacenters en ruimtevraag

In heel Nederland staan momenteel (najaar 2017) 206 datacentra, waarvan ruwweg 132 (64 procent) in de MRA. Datacenters vestigen zich graag in Amsterdam omdat hier een knooppunt van kabels ligt, genaamd AMS-IX, die Europa en Amerika verbindt. Dit maakt Amsterdam tot het op een na grootste internetknooppunt (hub) van Europa.

Inmiddels heeft Amsterdam al vijf datacenterclusters. De datacentersector groeit enorm hard: de afgelopen jaren met gemiddeld 17,5 procent per jaar en op korte termijn wordt in de MRA een verdubbeling van het aantal vierkante meters verwacht. De ruimtevraag is circa 2 ha per jaar, dus zo'n 25-30 ha in de periode tot 2030.

Uit onderzoek van bureau Stratix blijkt dat er vooral verdere groei van datacenters verwacht wordt bij Schiphol Rijk en Amsterdam Science Park, omdat de datacenters zich hier bezighouden met activiteiten waar groei in verwacht wordt: het 'internet der dingen' en opslag in de cloud. Voor veel bedrijven is clustering bovendien van belang om snel internet te kunnen garanderen. Langere verbindingenkabels (glasvezelkabels) zorgen immers voor lagere internetsnelheid.

Andere vestigingsvoorwaarden

Naast goed geschoold personeel, is vooral de continue, verzekerde levering van voldoende elektriciteit een voorwaarde voor vestiging. Datacenters gebruiken namelijk continu veel elektriciteit:

- kleinere datacenters 0-2 MW,
- middelgrote datacenters 2-10 MW,
- grote datacenters 10 MW en daarboven. Een enkele buitencategorie datacenter als Microsoft kan zelfs boven de 100 MW aan vermogen hebben.²

¹ <http://www.areadevelopment.com/data-centers/Data-Centers-Q1-2015/impact-of-data-center-development-locally-2262766.shtml>.

² Opgave van Dutch Data Center Association, januari 2018.

In heel Nederland verbruikten datacenters 1,4 TWh/5,4 PJ in 2013. De verwachting is dat dit zal stijgen naar 1,67 TWh/6 PJ in 2020. Ongeveer de helft van het energieverbruik is gerelateerd aan apparatuur, zo'n 20 procent aan koeling en de rest aan ondersteunende infrastructuur, zoals verlichting en veiligheidssystemen.³ Zo'n 90 procent van de verbruikte energie wordt omgezet in warmte. Deze warmte kan gebruikt worden om gebouwen mee te verwarmen.

Zeker als datacenters zich clusteren, kan dit veel vragen van het plaatselijk elektriciteitsnet. Netverzwaring kan nodig zijn. Netbeheerders TenneT en Liander mogen echter alleen reactief te werk gaan en kunnen pas aan de slag als bedrijven zich aangemeld hebben. Anticiperen op toekomstige ontwikkelingen is daarmee voor hen heel lastig. Een tekort aan elektriciteit vormt op dit moment de grootste bedreiging voor verdere groei van de sector. De sector dreigt de grenzen van haar groei in Noord-Holland te bereiken. Een mogelijke tijdelijke oplossing is de benutting van storingsreserves voor extra transportcapaciteit. Hiervoor heeft de netbeheerder een ontheffing van de Autoriteit Consument en Markt nodig. In de Haarlemmermeer is zo'n ontheffing in november 2017 verleend voor de vestiging van vier datacenters.

Verder speelt een rol dat datacenters een groot beslag leggen op capaciteit van het elektriciteitsnet. Wat aan capaciteit ingekocht wordt, wordt overigens niet altijd verbruikt. Hierdoor is er echter wel onvoldoende capaciteit voor elektriciteit beschikbaar voor andere gebruikers. Zo vist de glastuinbouw soms achter het net. Er wordt aan uitbreiding van de capaciteit gewerkt, maar dit soort trajecten heeft een lange doorlooptijd.

De toekomstige vestiging van datacenters kan in gevaar komen door onvoldoende beschikbaarheid van energie of de afwezigheid van leveringsgarantie. Met de huidige regelgeving bereikt de sector de grenzen van haar groei in Noord-Holland. Hier wordt momenteel onderzoek naar gedaan door onderzoeksbureau Stratix.

Warmte en koude

De servers in de datacenters produceren veel warmte (met een temperatuur van circa 30-40 graden Celsius) en hebben juist koeling nodig. Deze restwarmte zou gebruikt kunnen worden voor de verwarming van kassen en gebouwen, met als bijkomend voordeel dat er dan minder airco's nodig zijn om de datacenters te koelen. Een eindgebruiker kan vervolgens een warmtepomp inzetten om de aangeboden restwarmte op een hogere temperatuur te brengen, maar dat kost extra elektriciteit. Deze optie is alleen aantrekkelijk als de totale kosten van de restwarmte lager zijn dan de gasprijs. Omdat elektriciteit momenteel duurder is dan gas, komt dit gebruik van restwarmte van datacenters niet goed van de grond, zeker niet als de afstanden groot zijn. Bij een kleinere afstand tussen datacenter en afnemer zal echter weer rekening gehouden moeten worden met de geluidhinder van datacenters, welke wordt veroorzaakt door airco's en diesellagregaten.⁴

Het initiatief voor het gebruik van restwarmte van datacenters kan van beide kanten komen: zowel van het datacenter als van de gebruiker. Datacenters hebben daarbij als prikkel dat ze met de gratis koude die het warmtenet levert, een flinke kostenbesparing tot stand kunnen brengen omdat er dan geen of minder airco's nodig zijn.

Er zijn momenteel enkele kleinschalige projecten in Nederland bekend. Een voorbeeld is KPN, dat is aangesloten op het warmtenet Hi Tech Campus in Eindhoven. Grootschalige projecten, waarbij datacenters aangesloten zijn op een lage-temperatuurwarmterotonde, zijn niet of nauwelijks bekend.

³ <https://datacenterworks.nl/2016/04/01/energiegebruik-van-ict-daalt-groei-bij-datacenters-zet-door/>.

⁴ Deze diesellagregaten vormen de energie-backup in noodgevallen. Maandelijks worden ze getest, wat zowel uitstoot als geluidsoverlast op levert.

EIGEN ORGANISATIE

Provincie Noord-Holland en energieneutraliteit

De provincie Noord-Holland heeft een jaarlijks gasverbruik van 141.000 m³ (voornamelijk voor ruimteverwarming) en een jaarlijks elektriciteitsverbruik van 9 GWh, waarvan het overgrote deel is gerelateerd aan de infrastructuur voor mobiliteit en transport. Deze 9 GWh (0,0324 PJ) wordt als 'groene stroom' van het elektriciteitsnet afgenomen. Er zijn circa 950 aansluitingen op het elektriciteitsnet, waarvan negen voor de panden voor ambtelijke en politieke huisvesting. De andere aansluitingen zijn gerelateerd aan verkeersregelininstallaties en het OV.

Om energieneutraal te worden, heeft de provincie de volgende aangrijpingspunten:

- Als gebouweigenaar kan de provincie haar panden zo veel mogelijk verduurzamen, door energie-efficiënte maatregelen te nemen, voor een duurzame warmtevoorziening te kiezen en energie duurzaam op te (laten) wekken.
- Als eigenaar van infrastructurele bouwwerken kan de provincie het elektriciteitsverbruik terugbrengen, door bijvoorbeeld ledverlichting toe te passen in openbare verlichting en verlichtingsniveaus terug te brengen (uiteraard binnen veiligheidskaders).
- Als eigenaar van vervoermiddelen kan de provincie kiezen voor een zo duurzaam mogelijk vervoermiddel, binnen kaders van veiligheid, actieradius, etc.
- Als eigenaar van gronden kan de provincie deze gronden tijdelijk dan wel permanent ter beschikking stellen voor energieopwekking. Denk aan zonnepanelen langs wegen of biomassa op gereserveerde gronden.
- Als werkgever kan de provincie sturen op de keuze van vervoermiddelen van haar personeel.
- Als organisatie kan de provincie bezoekers stimuleren tot het maken van duurzame keuzes in vervoermiddelen.
- Als opdrachtgever en klant kan de provincie duurzaamheid een rol geven bij de keuze van aannemers en leveranciers.

Hieronder wordt aangegeven wat de stand van zaken is met betrekking tot energie-efficiënte maatregelen en de verduurzaming van het energieverbruik, en waar nog kansen liggen.

Gebouweigenaar

Het totale elektriciteitsverbruik van de gebouwen (dus inclusief het niet-gebouwgebonden verbruik) is zo'n 2,39 GWh en het gasverbruik is 141.000 m³. De gerenoveerde gebouwen (Houtplein en Dreef) en het Huis van Hilde wekken voor een deel zelf energie op via WKO met warmtepomp en (ingeval van het Houtplein) zonnepanelen. Deze panden verbruiken geen gas meer, alleen nog (groene) elektriciteit. De andere zes panden verbruiken wel gas, vooral om in de warmtebehoefte te kunnen voorzien. Twee panden aan de Paviljoenslaan (nummer 7 en 9) zullen in 2019 worden afgestoten.

Energie-efficiënte maatregelen: de provincie voert vierjaarlijks een EED-energieaudit uit. Het eindrapport laat zien welke energiebesparende maatregelen al zijn genomen met betrekking tot gebouwen en vervoer en welke maatregelen nog genomen kunnen worden. In de loop van 2018-2019 zullen de maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder daadwerkelijk genomen worden. Maatregelen met een langere terugverdientijd zijn ook in beeld gebracht. Deze maatregelen worden bij de gebouwen uitgevoerd als dat in het onderhoud goed mogelijk is, dus ook onafhankelijk van de terugverdientijd. De panden aan de Paviljoenslaan zullen in 2018 inwendig worden verbouwd en dan wordt bijvoorbeeld ook alle verlichting vervangen door led, terwijl dit een langere terugverdientijd heeft dan vijf jaar.

Warmtetransitie: Om ook in de andere panden in de toekomst zonder gas te kunnen, is het van belang te onderzoeken of deze kunnen 'meeliften' op een collectieve warmtevoorziening zoals een warmtenet, indien dit wordt aangeboden. De gemeenten zullen uiterlijk in 2021 besluiten of er een collectieve warmtevoorziening wordt aangeboden, en zo ja, per wanneer. Voor monumenten geldt dat aansluiting op een warmtenet soms niet mogelijk is, als dit het karakter van een gebouw te veel aantast. De opties voor de monumentale gebouwen aan de Paviljoenslaan staan beschreven in de bijlage 'Verduurzaming van monumenten'. In interprovinciale overleggen Facility Management wordt tussen provincies informatie uitgewisseld over duurzaamheidsinitiatieven op het gebied van het gebouwgebonden én niet-gebouwgebonden energieverbruik.

Eigenaar van infrastructurele werken

Het overgrote deel van het energieverbruik van de provincie Noord-Holland is gerelateerd aan infrastructuur voor mobiliteit en transport. Binnen de komende vier jaar zal het energieverbruik flink verminderen door in één slag alle gebruikte verlichting te vervangen door led. Hierdoor zal het totale elektriciteitsverbruik van de provincie van 9 GWh naar 7 GWh kunnen dalen.

Eigenaar en leaser van vervoermiddelen

De provincie leest al haar personenwagens. Van de negen poolauto's rijden er zeven op aardgas en twee op elektriciteit. De auto's van Gedeputeerde Staten en weginspecteurs rijden nog op diesel. Het is beleid om binnen de eisen die gesteld zijn, zoals actieradius en veiligheid, steeds de meest duurzame keus te maken. Met een toenemend aanbod aan personenwagens op elektriciteit en waterstof zal het wagenpark naar verwachting binnen afzienbare tijd geheel verduurzamen.

Verder heeft de provincie 22 pick-ups en vier schepen in eigendom. Ook hiervoor geldt dat het beleid is om binnen de eisen die gesteld zijn, zoals actieradius en veiligheid, steeds de meest duurzame keus te maken.

Grondeigenaar

In februari/maart 2017 heeft de provincie Noord-Holland een duurzaamheidsdeal ondertekend met Rijkswaterstaat over energieopwekking op het eigen areaal. Het plan is om in 2018 onderzoek uit te voeren naar de benutting van provinciale gronden voor al dan niet tijdelijke duurzame energieopwekking (zonnepanelen en biomassa).

Werkgever

Vervoersbewegingen kunnen worden voorkomen door bijvoorbeeld thuiswerken en videoconferencing/videotelefonie. Deze mogelijkheden worden bij de provincie gefaciliteerd. Voor wat betreft woon-werkverkeer en dienstverkeer zijn de personeelsregelingen gericht op bevordering van gebruik van OV en fiets. Bij de jaarlijkse (verplichte) rijvaardigheidstraining voor vaste berijders van GS en B&U voertuigen wordt aandacht geschonken aan het zuinig rijden. Bezoekers van het Houtplein en de Dreef ontvangen geen uitrijkaarten voor garage, om de keuze voor het OV te bevorderen.

In zijn algemeenheid geldt dat het reisgedrag van medewerkers wordt gemonitord, zodat duidelijk is welke prikkels waar nodig zijn om het reisgedrag zo duurzaam mogelijk te laten zijn.

De provincie als opdrachtgever en klant

De provincie heeft voor het beheer en onderhoud van de gebouwen en installaties een contract met een leverancier. In dit contract zijn incentives opgenomen op basis van KPI's en een bonus-malussysteem om de installaties zo optimaal mogelijk te laten presteren. Overal worden de geldende eisen van duurzaam inkopen toegepast.

De provincie besteedt al haar infrastructurele werken uit aan de markt. Hierbij kan zij expliciet eisen stellen bij de aanbesteding of in de contracteisen op het gebied van energiebesparing en energietransitie. Vooral bij de productie van bouwstoffen, het transport en de verwerking of aanleg wordt veel energie gebruikt. Door eisen aan reductie of alternatieven te stellen, kan veel winst worden geboekt. De CO₂-prestatieladder is een instrument waarbij onze opdrachtnemers in hun bedrijfsvoering aandacht moeten besteden aan CO₂-reductie en daarmee energiebesparing,

Verduurzaming van het resterend energieverbruik

Na energie-efficiënte maatregelen zal de provincie nog zo'n 7 GWh aan elektriciteit verbruiken. Dit wordt als 'groene stroom' ingekocht. Ter indicatie: om deze 7 GWh duurzaam op te wekken is, een ruimtegebruik van 10 ha aan zonnepanelen nodig. Gepoogd zal worden het resterend energieverbruik zelf duurzaam op te wekken. NV Afvalzorg kan hier wellicht een rol in spelen, omdat het grondgebied dubbel kan worden gebruikt: voor afvalopslag en zonnepanelen.

HET RIJK EN DE ENERGIETRANSITIE

Voor de energietransitie wordt de wetgeving aangepast, zie de wetgevingsagenda hieronder. Daarnaast staat in het regeerakkoord dat de hoofdlijnen van de afspraken op het terrein van klimaat en energie worden vastgelegd in een Klimaatwet, waarin de milieudoelstellingen voor de lange termijn worden vastgelegd. Het innovatiebeleid wordt sterker gericht op energie- en klimaatopgaven.

Aanpassen wetgeving: de wetgevingsagenda

De wetgevingsagenda energietransitie omvat de volgende wetten: de Elektriciteitswet, de Gaswet, de Warmtewet, de Wet windenergie op zee en de Mijnbouwwet. Doel van de wetgevingsagenda is om deze wetten gereed te maken voor de transitie naar een CO₂-arme energievoorziening waarbij ook de betrouwbaarheid, betaalbaarheid en veiligheid zijn geborgd.

Wet	Omschrijving	(Beoogde) aanpassing
Wet onafhankelijk netbeheer ('splitsingswet' 2006)	Deze wet bepaalt onder andere dat netbeheerders geen andere (commerciële) activiteiten mogen uitvoeren dan het beheer van de elektriciteits- en gasnetten. Ook bepaalt het welke netten aan TenneT moeten worden overgedragen (> 110 kV).	Wetsvoorstel Voortgang Energietransitie (VET) en Energiewet 2.0 Dit wetsvoorstel is de opvolger van het verworpen wetsvoorstel Stroom.
Elektriciteitswet 1998	Deze wet regelt zaken als organisatie van de markt, tarieven en gegarandeerde toegang tot het net. De wet maakt het elektriciteitsnetwerk geschikt voor marktwerking en de overgang van een aanbod- naar een vraaggestuurde energievoorziening. Latere aanpassing legt de omgang met congestiemanagement vast.	Doelen - Herziening en samenvoeging van de Elektriciteitswet 1998 en Gaswet in een nieuwe Energiewet. - Rollen en verantwoordelijkheden verduidelijken (onder andere netbeheerders). - Ruimte voor experimenten creëren - Wijziging aansluitplicht op het gasnet. - Prikkelen marktpartijen om businesscases te ontwikkelen voor vraagsturing, opslag, conversie en andere vormen van flexibiliteit. - Betere aansluiting bij de huidige en toekomstige Europese regelgeving (implementatie Europese regelgeving)
Gaswet (2000)	Deze wet regelt de organisatie van de gasmarkt. In secundaire wetgeving zijn onderwerpen als kwaliteit van het netbeheer, leveringszekerheid, tarieven en de aanleg van nieuwe infrastructuur vastgelegd.	Behandeling van Wet VET was in januari 2018, behandeling Energiewet is voorzien in de eerste helft 2019.
Warmtewet (2014)	De wet geeft regels omtrent stadsverwarming, blokverwarming en warmtekoudeopslag. De wet is gericht op kleinverbruikers, zoals consumenten, om hen te beschermen tegen te hoge tarieven, onacceptabele storingen en onduidelijke regels van de warmteleverancier.	Wetsvoorstel Uitbreiding warmtewet Doel: ordening van de markt (onafhankelijk netbeheer, derdentoeegang en verduurzaming). Behandeling in de Tweede Kamer voorzien in 2019.
Wet Windenergie op zee (2015)	De wet regelt de inpassing van parken en kabeltracés op zee en de kosten van het aansluiten van windparken op het elektriciteitsnet	Wetsvoorstel Wijziging Wet windenergie op zee Doel: aanpassing wetgeving op mogelijke subsidieloze biedingen. Eerste behandeling in de Tweede Kamer begin 2018; indiening zomer 2018
Mijnbouwwet (2002)	De wet geeft regels voor de winning en opsporing van delfstoffen en aardwarmte en het opslaan van stoffen in de ondergrond dieper dan 500 meter.	Wetsvoorstel Geothermie Doel: ontwikkeling van nieuwe projecten beter faciliteren en komen tot een veilige en verantwoorde ontwikkeling van geothermie, waarbij rekening gehouden wordt met drinkwatervoorziening. Wetsvoorstel over de ontmanteling van de Nederlandse olie- en gasinfrastructuur Doel: ontmanteling gas- en olie- infrastructuur mogelijk maken.

Voornemens in het Regeerakkoord 'Vertrouwen in de toekomst'

In het regeerakkoord staan onder meer de volgende voornemens opgenomen ten behoeve van de energietransitie:

Industrie en elektriciteitssector

- Het kabinet zal met de grote industriële clusters (Havengebied Rotterdam, NZKG, Westland) in overleg treden over gebruik van reststromen en CO₂-afvang en -opslag.
- Er zal een minimumprijs van CO₂ voor de elektriciteitssector worden geïntroduceerd.

Gebouwde omgeving

- De verhuurdersheffing voor woningcorporaties wordt afhankelijk gemaakt van de investeringen in energiebesparingen.
- Er worden vormen van gebouwgebonden financiering ontwikkeld om het aanpassen van gebouwen aantrekkelijk te maken voor particuliere woningeigenaren.
- Gestreefd wordt naar een programmatische aanpak, samen met decentrale overheden en netbeheerders.
- De aansluitplicht van gas wordt vervangen door een warmterecht (zie wetgevingsagenda hierboven); in nieuwbouwwijken wordt niet meer standaard een gasnet aangelegd.
- De energieprestatie-eisen voor nieuwbouw worden aangescherpt.
- Er komt een aparte regeling voor energiecoöperaties die het mogelijk maakt dat omwonenden makkelijker kunnen participeren in duurzame energieprojecten in hun directe omgeving.

Mobiliteit en Transport

- Er zal een kilometerheffing voor vrachtverkeer worden ingevoerd. De middelen die hierdoor beschikbaar komen, zullen binnen de sector worden ingezet voor verduurzaming.

Hernieuwbare opwekking

- Het aanbod van kavels voor windenergie op zee wordt vergroot.
- De salderingsregeling voor duurzame elektriciteit wordt in 2020 omgevormd tot een nieuwe regeling.

Uitfasering fossiele energie

- De kolencentrales worden uiterlijk in 2030 gesloten (het tijdspad wordt nog uitgewerkt).
- De subsidiëring van de bijstook van biomassa in kolencentrales wordt na 2024 stopgezet.

Aanpassen regelgeving subsidies

- De Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE+) wordt verbreed.
- Subsidieregelingen en financieringsregelingen op het gebied van energie en klimaat worden verlengd of uitgebreid (regeling Energiebesparing en duurzame energie sportaccommodaties, InvestNL).
- Door aanpassing van de energiebelasting wordt belasting op gas en elektriciteit vanuit CO₂-optiek evenwichtiger. Onderdeel hiervan is de introductie van een minimumprijs van CO₂ voor de elektriciteitssector. Hierdoor ontstaan prikkels voor energiebesparing en emissiereductie. We vergroenen de belastingen voor burgers en bedrijven.

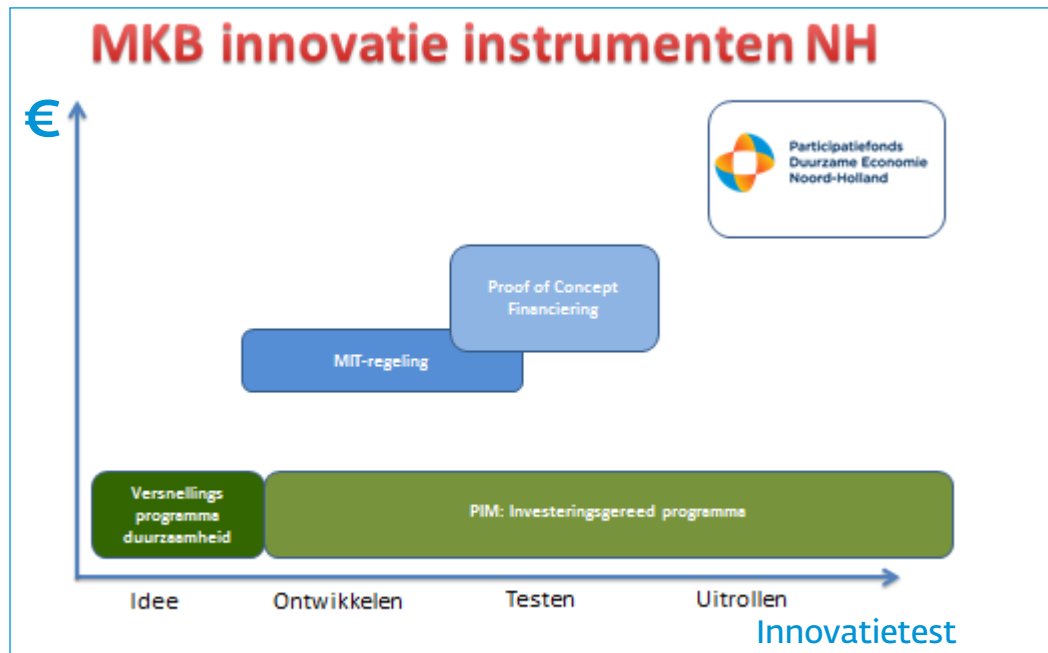
Governance:

- Een aanzienlijk deel van de extra middelen van het Rijk zal ter beschikking komen van de decentrale overheden. Er wordt 300 miljoen euro per jaar gereserveerd voor de zogenoemde 'klimaatenvlop'. In een bestuursakkoord (IPO, VNG, Waterschappen) wordt dit nader uitgewerkt.

INNOVATIEBELEID

PROVINCIE NOORD-HOLLAND (2017)

De provincie Noord-Holland stimuleert innovaties op het gebied van de energietransitie op verschillende manieren, rekening houdend met het ontwikkelingsproces van innovaties.



- Het **Participatiefonds Duurzame Economie Noord-Holland** (PDENH) is er voor gevestigde en startende bedrijven die zich richten op energietransitie, circulaire economie en duurzame mobiliteit. Het fonds investeert in bedrijven die innovatieve technologieën en projecten hebben ontwikkeld en naar de markt willen brengen. Het betreft bedragen vanaf 500.000 euro (bij uitzondering vanaf 250.000 euro). Het fonds is revolverend: als een initiatief succesvol is, dan vloeien de opbrengsten (deels) terug in het fonds, zodat daarmee nieuwe initiatieven ondersteund kunnen worden. Momenteel is er 30 miljoen euro beschikbaar. Bij succes wordt dit uitgebreid tot maximaal 85 miljoen euro.
- Via de **MKB-innovatie-instrumenten** worden duurzame innovaties op verschillende manieren gestimuleerd. Ieder instrument is specifiek gericht op een andere fase van productontwikkeling, zodat een product in het hele proces van tekentafel tot markt iedere keer een stap verder geholpen wordt (zie kader). Voor de MKB-innovatie-instrumenten was oorspronkelijk achttien miljoen euro beschikbaar, waarvan tien miljoen euro specifiek voor duurzaamheid.
 - Er is een innovatiefonds in oprichting (beoogde start: maart 2018) voor de financiering van vroege-fase-innovaties in de zogenaamde proof of conceptfase, dus de fase waarin innovaties vanuit de theorie praktisch getest worden. Hier is in totaal 21 miljoen euro voor beschikbaar (acht miljoen euro vanuit de provincie, acht miljoen euro vanuit de Amsterdamse kennisinstellingen en vijf miljoen euro vanuit EFRO-subsidie). Vijf miljoen euro hiervan wordt gealloceerd voor duurzame initiatieven binnen de circulaire economie, duurzame mobiliteit en energietransitie.
 - De GO!-NH Accelerators versnellen MKB-bedrijven en startups op het gebied van duurzame mobiliteit en circulaire economie. Praktische ondersteuning moet helpen innovaties op te schalen en naar de markt te brengen.
 - Programma Investeringsgereed Innovatief MKB Noord-Holland (PIM) betreft voorlichting over financieringsmogelijkheden. De helft van de ondersteuning is bedoeld voor innovaties op het gebied van duurzaamheid.

De provincie Noord-Holland stimuleert innovaties op het gebied van de energietransitie op verschillende manieren, rekening houdend met het ontwikkelingsproces van innovaties.

- Het **Participatiefonds Duurzame Economie Noord-Holland** (PDENH) is er voor gevestigde en startende bedrijven die zich richten op energietransitie, circulaire economie en duurzame mobiliteit. Het fonds investeert in bedrijven die innovatieve technologieën en projecten hebben ontwikkeld en naar de markt willen brengen. Het betreft bedragen vanaf 500.000 euro (bij uitzondering vanaf 250.000 euro). Het fonds is revolverend; als een initiatief succesvol is, dan vloeien de opbrengsten (deels) terug in het fonds, zodat daarmee nieuwe initiatieven ondersteund kunnen worden. Momenteel is er 30 miljoen euro beschikbaar. Bij succes wordt dit uitgebreid tot maximaal 85 miljoen euro.
- Via de **MKB-innovatie-instrumenten** worden duurzame innovaties op verschillende manieren gestimuleerd. Ieder instrument is specifiek gericht op een andere fase van productontwikkeling, zodat een product in het hele proces van tekentafel tot markt iedere keer een stap verder geholpen wordt (zie kader). Voor de MKB-innovatie-instrumenten was oorspronkelijk achttien miljoen euro beschikbaar, waarvan tien miljoen euro specifiek voor duurzaamheid.
 - Er is een innovatiefonds in oprichting (beoogde start: maart 2018) voor de financiering van vroege-fase-innovaties in de zogenaamde proof of conceptfase, dus de fase waarin innovaties vanuit de theorie praktisch getest worden. Hier is in totaal 21 miljoen euro voor beschikbaar (acht miljoen euro vanuit de provincie, acht miljoen euro vanuit de Amsterdamse kennisinstellingen en vijf miljoen euro vanuit EFRO-subsidie). Vijf miljoen euro hiervan wordt gealloceerd voor duurzame initiatieven binnen de circulaire economie, duurzame mobiliteit en energietransitie.
 - De GO!-NH Accelerators versnellen MKB-bedrijven en startups op het gebied van duurzame mobiliteit en circulaire economie. Praktische ondersteuning moet helpen innovaties op te schalen en naar de markt te brengen.
 - Programma Investeringsgereed Innovatief MKB Noord-Holland (PIM) betreft voorlichting over financieringsmogelijkheden. De helft van de ondersteuning is bedoeld voor innovaties op het gebied van duurzaamheid.

Daarnaast stelt de provincie Noord-Holland via de regeling **MKB Innovatiestimulering Topsectoren** (MIT) jaarlijks twee miljoen euro beschikbaar voor innovatie, wat door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat wordt verdubbeld. In de praktijk gaat dit veelal (voor minimaal 50 procent) naar duurzame initiatieven.

Ook via Europese subsidies worden middelen beschikbaar gesteld voor innovaties en duurzaamheid. Een deel van deze middelen wordt gebruikt voor duurzame innovaties. Bij **Kansen voor West** gaat het dan om circa vijftien miljoen euro tot 2020. Bij **Interreg** gaat het om verschillende calls per jaar per programma waarbij projecten in omvang variëren van vier miljoen euro tot elf miljoen euro.

In het coalitieakkoord is tevens vastgelegd dat de provincie Europese projecten cofinanciert. Voor 2018 is bij de kaderbrief hiervoor drie miljoen euro beschikbaar gesteld. Verder draagt Provincie Noord-Holland bij aan het innovatieprogramma van de Amsterdam Economic Board, dat jaarlijks circa één miljoen euro kost. Een derde daarvan komt bij de provincie vandaan.

FACTSHEETS

Routeplanner Energietransitie 2020-2050

Colofon

Uitgave

Provincie Noord-Holland
Postbus 123 | 2000 MD Haarlem
Tel.: 023 514 31 43 | Fax: 023 514 40 40
www.noord-holland.nl
post@noord-holland.nl

Eindredactie

Provincie Noord-Holland
Directie Beleid | Sector Integrale Opgaven en Transities

Fotografie

Provincie Noord-Holland

Grafische verzorging

Xeroxmediaservices

Haarlem, februari 2018