



# wind meets industry



## ACTIEAGENDA

## Wind meets Industry

De windenergiesector en de energie-intensieve industrie zijn ervan overtuigd dat het centrale doel van het Klimaatakkoord <sup>1</sup> alleen gehaald kan worden door een sectoroverstijgende aanpak. Deze transitie vereist grootschalige elektrificatie van de industrie, en daarmee ook een sterke toename van het aanbod van duurzame elektriciteit, met een grote rol voor wind op zee. De basisindustrie speelt een sleutelrol in de verduurzaming van het energiesysteem, zoals onlangs bevestigd in de kabinetsvisie op de verduurzaming van de basisindustrie <sup>2</sup>. Elektrificatie is volgens deze visie een van de belangrijkste verduurzamingsroutes voor de industrie, waarbij synergievoordelen te halen zijn door de koppeling tussen de uitrol van wind op zee en elektrificatie in de industrieclusters.

Voor succesvolle elektrificatie is een langjarig stabiele match van vraag en aanbod van duurzame elektriciteit nodig, met een perspectief richting 2030 en 2050. Daarom richten VEMW, Energie-Nederland, NWEA en Topsector Energie deze **Wind Meets Industry** coalitie op. Deze coalitie wil elektrificatie in de industrie en de uitrol van wind op zee beide versnellen en daarmee een gezonde basis in de markt bieden, door het uitvoeren van een gezamenlijke actieagenda.

**Wind meets Industry: over sectoren heen nu slim de krachten bundelen om sneller en structureel een duurzaam resultaat te halen. Dat is winst voor bedrijf, maatschappij en klimaat.**

In deze actieagenda laten we de kansen en het nut van een gezamenlijke aanpak zien, waarin vraag (industrie) en aanbod (windenergie) bij elkaar worden gebracht. We maken inzichtelijk welke drempels de koppeling tussen de sectoren en hun groeiambities in de weg staan, en hoe die volgens ons moeten worden opgelost. Zowel voor wind als voor industrie geldt: de zekerheden die nodig zijn voor succesvolle exploitatie op lange termijn, vragen om samenwerking op korte termijn. Door met open vizier te zoeken naar raakvlakken voor toegevoegde waarden, leggen we de basis voor nationaal en internationaal succes. De coalitiepartners laten zien welke stappen zij zelf gaan zetten, en wat zij voor elkaar kunnen betekenen. Daarnaast vragen ze hulp van de overheid en andere belangrijke partijen, zoals netbeheerders, om deze gezamenlijke opgave tot een succes te maken.

Inzetten op de elektrificatie van de industrie en tegelijk op de uitbouw van windenergie op zee draagt bij aan een gunstig investeringsklimaat voor een duurzame industrie in Nederland. Tegelijk verduurzamen we onze energievoorziening tegen lagere maatschappelijke kosten. Zo behouden we banen in de energie-intensieve industrie, zorgen we voor meer banen in de duurzame windenergiesector, en bieden we als sectoren samen meerwaarde voor de samenleving.

<sup>1</sup> Klimaatakkoord 2019: centraal doel is het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 49% ten opzichte van 1990.

<sup>2</sup> Ministerie van EZK, mei 2020: Visie verduurzaming basisindustrie 2050; de keuze is aan ons

## Wind en industrie - een goede match

De industriesector is als intensieve gebruiker van energie en grondstoffen een centrale schakel in de klimaat- en energietransitie. In het Klimaatakkoord is voor iedere sector een CO<sub>2</sub>-emissiereductie opgevoerd vastgesteld. De industrie moet haar emissies reduceren door (voornamelijk) op aardgas gestookte installaties te verduurzamen. Een belangrijk middel daarvoor is elektrificatie, waarbij de elektriciteit direct in elektrisch gedreven processen of indirect via bijvoorbeeld waterstof wordt ingezet. Daarvoor is een sterke groei van het aandeel hernieuwbare elektriciteit noodzakelijk. Anderzijds is een toenemende (flexibele) vraag naar elektriciteit een voorwaarde voor de verdere groei van het hernieuwbare elektriciteitsaanbod. Beide sectoren hebben daarom baat bij afstemming van de ontwikkeling van de vraag en het aanbod.

Regie op de ontwikkeling van vraag én aanbod geeft **de industrie** duidelijkheid wanneer en waar hernieuwbare elektriciteit beschikbaar komt, en wat de inkoopkosten daarvan zullen zijn. Dit geeft zekerheid over de kostenkant van investeringen in elektrificatie in de businesscase. Versnelde uitrol van windenergie biedt daarbij perspectief voor opschaling en daardoor kostenverlaging van windparken, waardoor de elektriciteitsprijs voor de industrie lager kan uitvallen.

Daarnaast biedt afstemming van vraag en aanbod en een gepland groeipad voor de elektriciteitsvraag **de netbeheerder** duidelijkheid waar en wanneer investering in het elektriciteitsnet nodig zijn. Daardoor kunnen de benodigde netten tijdig en kostenefficiënt worden aangelegd. Bovendien kan een goede afstemming tussen vraag en aanbod, deels al binnen de windparken en industrieclusters aan de kust, zorgen voor minder netverzwaring. Dat drukt de systeemkosten, die (groot)verbruikers deels betalen via de nettarieven.

Deze afstemming biedt **de windsector** beter zicht op tijdstip, flexibiliteit en volume van de vraag naar duurzame elektriciteit of groene waterstof, en daarmee meer zekerheid over toekomstige inkomsten. Een betere inschatting van de afzetmarkt verlaagt financieringsrisico's en daarmee de kosten van wind op zee. Dit biedt zekerheid waardoor de sector versneld kan doorgroeien en daarmee voor schaalvoordelen en verdere kostenverlaging. Kortom, wanneer beide sectoren samen inzetten op een groeipad voor elektrificatie, en daarbij gesteund worden door regie vanuit de overheid, geeft dit over en weer zekerheid over de onderdelen van de businesscase die voor de bedrijven individueel minder zijn te beïnvloeden.

Tenslotte biedt de voorgestelde aanpak de **Nederlandse overheid** de mogelijkheid om versneld en tegen lagere kosten de CO<sub>2</sub>-emissiereductie doelen van het Klimaatakkoord te halen. Bovendien versterkt afstemming van de groei van elektriciteitsvraag en -aanbod de verdere verduurzaming van beide sectoren, waardoor banen behouden blijven en de duurzame economie verder ontwikkeld wordt.

## Wat is er aan de hand?

Tot nu toe komt een goede samenwerking en gelijktijdige ontwikkeling van vraag en aanbod onvoldoende van de grond. Er zijn te veel afhankelijkheden en onzekerheden om de markt zelf dit te laten oplossen. Vanuit beide sectoren zijn de volgende drempels en belemmeringen verzameld, die de gelijktijdige ontwikkeling in de weg staan:

- **De kosten van investering en exploitatie voor de industrie zijn hoog.** De industrie moet investeren in nieuwe processen en **investeringskosten** van die nieuwe elektrificatietechnieken zijn vaak hoog en/of de terugverdiëntijd onzeker. De **exploitatiekosten** zoals de kosten van elektriciteit t.o.v. gas vallen hoger uit, en daarnaast zijn er significante kosten voor verzwaring van de elektriciteitsaansluiting, en voor aanpassingen in de interne infrastructuur op de site. Betrouwbare en continue stroomlevering is van groot belang voor de industrie, omdat onderbrekingen kostbaar en risicovol zijn. Het variabele aanbod van windenergie past niet bij de huidige procesvoering. De SDE++ dekt nu alleen een deel van de exploitatiekosten, en verschaft daarnaast onvoldoende draaiuren voor elektrificatie technieken. Dit strookt niet met het hoge aantal draaiuren dat noodzakelijk is voor het economisch bedrijven van kapitaalsintensieve installaties. Verder is er op dit moment nog **te weinig aanbod** van groene stroom om de energievraag van de industriële processen in te vullen. Daarnaast is er onzekerheid of voldoende hernieuwbare opwekcapaciteit op tijd beschikbaar komt voor de extra hernieuwbare elektriciteitsvraag vanuit de industrie, bovenop de bestaande elektriciteitsvraag<sup>3</sup>. Gevolg hiervan is dat elektrificatie bij de industrie nog niet goed op gang kan komen.
- **De afzetmarkt voor de windsector is onzeker.** Het is nog onvoldoende duidelijk met welk vermogen en in welk tempo de industrie kiest voor elektrificatie-opties en daarmee hoe groot de afzetmarkt voor windenergie op welk moment wordt. De keuze van de industrie tussen verduurzamingsopties zoals directe inzet van groene stroom, inkoop of productie van groene of blauwe waterstof, of CCS op bestaande installaties heeft grote invloed op die afzetmarkt. Zolang die extra vraag onzeker is, ontbreekt in een tijdperk zonder subsidie het uitzicht op een stabiele inkomstenstroom voor investeerders. Daarmee blijven de financieringskosten hoog, en ontbreekt de marktprikkel voor de bouw van extra windparken op zee.
- **De gemiddelde elektriciteitsprijs wordt omlaag geduwd door** toename van het aanbod van weersafhankelijke stroom op de elektriciteitsmarkt in Nederland maar zeker ook daarbuiten. Omdat windparken veelal op dezelfde momenten produceren, zakt de gemiddelde prijs die windenergieprojecten kunnen krijgen relatief nog meer. De rentabiliteit van duurzame energieprojecten staat daarmee onder druk<sup>4</sup>. Daarnaast zorgt weersafhankelijke stroom naar de toekomst toe voor een steeds meer **onzekere en variabele stroomprijs**. De terugverdiëntijd van investeringen in kapitaalsintensieve installaties in de industrie is mede hierdoor slecht in te schatten, en daardoor een risico. Voor de windsector betekent dezelfde onzekerheid over de stroomprijs ook onzekerheid over inkomsten en daarmee hogere financieringskosten.

<sup>3</sup> In 2030 wordt een additionele elektriciteitsvraag mogelijk oplopend tot 24 TWh verwacht door elektrificatie in de industrie, Klimaatakkoord 2019, p. 113.

<sup>4</sup> AFRY - The business case and supporting interventions for Dutch offshore wind, maart 2020

- **Kansen en bedreigingen van flexibiliteit.** Om aan te sluiten bij het flexibele (weersafhankelijke) aanbod van elektriciteit kan **flexibiliteit in productieprocessen** van de industrie een belangrijke bijdrage leveren. Dit levert stabielere elektriciteitsprijzen op en beperkt de behoefte aan netverzwaringen om pieken op te vangen. Dit vraagt om vernieuwde procesttechnologie, om hybridisatie, of om alternatieve opties voor buffering van elektriciteit of tussenproducten. Flexibilisering door hybridisatie en/of buffering in industriële processen verhoogt de kosten van processen en past traditioneel niet in de rol van de industrie. De betrouwbaarheid van elektrische (hybride) processen is nog niet altijd op schaal bewezen, en daarmee zijn investeringen risicovol. Voor een aantal technologieën duurt het nog 10-20 jaar voor ze opgeschaald kunnen zijn naar de benodigde schaal. Daarnaast zorgt de **tariefstructuur** van aansluitingen op hoge spanningsniveaus ervoor dat grillige afnamepatronen bijvoorbeeld bij hybride opties financieel worden gestraft. De tariefstructuur is gebaseerd op de maximale piekvraag, niet op de daadwerkelijke belasting van het elektriciteitsnet.<sup>5</sup>
- **Er is momenteel onvoldoende transportcapaciteit** in het elektriciteitsnet om de toekomstige grote volumes van vraag en aanbod van groene stroom te kunnen transporteren. Ook is het onzeker of de benodigde uitbreidingen van het net tijdig kunnen worden gerealiseerd. Het tijdig realiseren van een aansluiting en het krijgen van transportcapaciteit vormen voor een windpark de grootste risico's voor de businesscase. Datzelfde geldt voor de industrie die haar aansluiting moet verzwaren vanwege elektrificatie. Naast elektriciteitsinfrastructuur, kan een **waterstof backbone** van belang zijn voor beter inpassing van windenergie voor de industrie. De kabinetsvisie waterstof biedt enige zekerheid, concretisering naar een planning voor de aanleg van de waterstofinfrastructuur is nodig.<sup>6</sup>
- **Regelgeving geeft tegenstrijdige prikkels.** Wanneer de industrie elektriciteit inzet vervallen gratis ETS-rechten die de industrie moeten beschermen tegen weglek, terwijl voor andere opties (biomassa, aardgas) wel gratis rechten gealloceerd worden. De huidige **marktprijzen voor elektriciteit liggen hoger dan gas**. Dit maakt elektrificatietechnologieën ten opzichte van gasgestookte technologieën duurder. Bovendien is **overheidsbeleid van grote invloed op de elektriciteitsmarkt**: nationale CO<sub>2</sub>-beprijzing, sluiten kolencentrales. Hoewel veel recente besluiten positief uitpakken voor duurzame energie, is de timing daarvan vaak onzeker. Om de keten van vraag en aanbod in beweging te krijgen ligt het voor de hand de vraag naar hernieuwbare elektriciteit in de industrie te stimuleren. Een beleidsvisie op elektrificatie in de industrie is daarom wenselijk, in combinatie met een duidelijke regie vanuit de overheid op de ontwikkeling van wind op zee en elektrificatie.

<sup>5</sup>Voorbeeld: als een bedrijf één keer meer vermogen afneemt dan het gecontracteerde vermogen, betaalt het dit hogere tarief over de hele periode (jaar).

<sup>6</sup>Kabinetsvisie waterstof, Ministerie van EZK, maart 2020

## Acties en randvoorwaarden

Op basis van de belemmeringen zijn op vier gebieden acties gedefinieerd die de gewenste versnelling en gezamenlijke ontwikkeling van vraag en aanbod tot stand moeten brengen. De **acties** worden door de twee sectoren, windenergie en industrie, opgepakt en **laten de ambitie van beide sectoren zien**. In sommige gevallen is een van de sectoren apart aan zet, soms beide gezamenlijk, en soms in samenspraak met de overheid of andere partijen. Daarnaast zijn **randvoorwaarden** benoemd die in handen liggen van de **overheid** of van de **netbeheerders**. Daarover gaan de bedrijven en branches van deze coalitie graag verder in gesprek, om tot een maatschappelijk optimaal resultaat te komen.



## 1. Beschikbaarheid van elektriciteitsinfrastructuur en nettarieven

Het afstemmen van de groeipaden van vraag naar en aanbod van hernieuwbare elektriciteit geeft zekerheid over de afzet (electriciteitssector) en beschikbaarheid van groene stroom (industrie). Deze zekerheden over en weer, verlagen drempels voor investeringen, en zorgen voor stabielere prijzen op de elektriciteitsmarkt. Daarnaast geeft dit voor netbeheerders zekerheid over de noodzaak, vermogen, en timing van benodigde netuitbreidingen. Naast investeringen in transportinfrastructuur zijn ook investeringen noodzakelijk in de infrastructuur op de industriecomplexen.

### Acties

1. De coalitie zet in op de ontwikkeling van **gezamenlijke groeiplannen voor vraag en aanbod**. Daarin worden de verschillende karakters van de **industrieclusters** verder uitgewerkt. De resultaten kunnen ook worden gebruikt voor de bestaande investerings- en planningsmethodiek voor infrastructuur.
2. De coalitie maakt een analyse van **barrières voor de tijdige aanleg van infrastructuur**, en doet op basis daarvan voorstellen hoe de coalitie bij kan dragen aan het sneller aanleggen van infrastructuur op land en op zee. Deze worden ingebracht bij bestaande en nog te ontwikkelen planningsmechanismen.
3. De industrie gaat **inzicht creëren in de impact van nettarieven** op investeringsbeslissingen voor (hybride) elektrificatie, en hoe de tariefstructuur en de voorspelbaarheid daarvan mede bepalend zijn. Samen met overheid en netbeheerders gaan industrie en energiesector **mogelijke oplossingen uitwerken**, om belemmeringen in de huidige nettarifestructuur weg te nemen.



### Randvoorwaarden

1. Investeringsbeslissingen van netbeheerders zijn bepalend of netaansluitingen en transportcapaciteit tijdig gerealiseerd kunnen worden. We vragen regulering die **netbeheerders ruimte** geeft voor proactief investeringsbeleid in samenwerking met de markt, zodat infrastructuur tijdig gerealiseerd kan worden.
2. We vragen de overheid als regisseur de **geplande en afgestemde uitrol van aanbod en vraag** mogelijk te maken, passende beleidsinstrumenten te ontwikkelen, en te monitoren tot 2030.

## 2. Rol van overheidsbeleid en verlagen van investeringsrisico

Het overheidsbeleid ten aanzien van elektrificatie in de industrie is nog onvoldoende uitgewerkt. Investerings op de schaal van industriële elektrificatie en de versnelde uitrol van windenergie hebben langjarig stabiel en proactief overheidsbeleid nodig. Daarvoor moet een gedegen kennisbasis over elektrificatie en overzicht over de risico's in de keten worden opgebouwd en gedeeld tussen beide sectoren en overheid. Versnelling van elektrificatie vereist een samenspel van subsidies en fiscale prikkels die dezelfde kant op wijzen, zodat opschaling en uitrol kunnen rekenen op brede ondersteuning.

Door de investeringsbeslissing voor elektrificatie van een industrieel proces en het bouwen van een windpark beter af te stemmen, krijgen beide projecten meer zekerheid. Dit leidt tot een grotere slaagkans. Opzetten van een gecombineerde tender van windpark en industrieel gebruik kan hierbij een rol spelen. Participeren in elkaars projecten is een andere mogelijkheid. Door het verschuiven van rollen in de keten van elektriciteitsproducent en -afnemer kunnen risico's beheersbaarder worden.

### Acties

1. De coalitie gaat voorstellen doen hoe we de **investeringsbeslissingen in beide sectoren kunnen synchroniseren**, transparantie kunnen waarborgen, en hoe de regulering hiervoor geschikt gemaakt kan worden.
2. De coalitie gaat in gesprek met de overheid over een langjarige **routekaart elektrificatie**, waarin techniek, markt en beleid worden samengebracht.
3. De coalitie onderzoekt samen met de betrokken ministeries EZK en I&W mogelijkheden voor **verbreding van ondersteuning** voor elektrificatie-opties en groene waterstof, binnen nationale en internationale kaders.



### Randvoorwaarden

1. Tegemoetkoming in de **investeringskosten in de industrie** - naast exploitatiesubsidie - in de stimulering van uitrol van CO<sub>2</sub>-reducerende technieken.
2. Duidelijke sturing op hogere **CO<sub>2</sub>-prijzen via het EU-ETS** en lagere elektriciteitsprijzen.
3. Een herkenbaar **aanspreekpunt** bij de overheid voor elektrificatie van de industrie.



### 3. Afhankelijkheid in de keten: financieringsrisico's zijn groot

Onzekerheden in de keten van elektriciteitsopwekking en -gebruik in de industrie zorgen voor financieringsrisico's. Partijen hebben vaak maar een beperkt zicht op de keten, waardoor de invloed van de eigen investeringsbeslissingen op andere spelers in de keten niet duidelijk is. Ook het inzicht in de invloed (positief of negatief) van eigen keuzes voor de businesscase in de andere sector is beperkt. De rol van financiers die alle risico's kunnen overzien is cruciaal. Daarnaast is delen van kennis door de keten heen en met de overheid een belangrijke factor.

De coalitie wil daarom inzetten op kennisdelen. Beide sectoren hebben weinig kennis van elkaars businesscases en van de randvoorwaarden voor investeringsbeslissingen. Zo weten energiebedrijven onvoldoende hoe belangrijk de rol van de inkoop van energie is voor de businesscase van de industrie, en welke waarde de continuïteit van processen heeft. Voor de industrie is er weinig inzicht in het potentieel van flexibele elektriciteitsafname en met welke betrouwbaarheid er duurzame elektriciteit geleverd kan worden.

#### Acties

1. De industrie en windsector gaan **kennissessies** organiseren om meer inzicht te geven in elkaars businesscase, aan de hand van praktijkvoorbeelden.
2. De coalitie betreft financiers om **innovatieve business modellen** te bedenken, waarbij risico's worden verkleind en gedeeld door de keten heen.



#### Randvoorwaarden

1. Verkenning vanuit de overheid gezamenlijk met de sectoren met welke **instrumenten** investeringsrisico's kunnen worden afgedekt.

## 4. Langetermijninnovaties versus kortetermijnvraagstukken

Deze agenda zet in op kortetermijnacties die tegelijk gericht zijn op langetermijndoelen. Zo is bijvoorbeeld de vraag naar flexibiliteit een kortetermijnvraagstuk dat al voor 2030 heel relevant is. Daarnaast geldt voor een aantal industriële sectoren (chemie en petroleumindustrie) dat grootschalige elektrificatie van basisprocessen een langetermijnvraagstuk is. Daarvoor zijn nog innovaties nodig voordat de geschikte technologieën op de noodzakelijke schaal beschikbaar zijn. Vanwege de schaal van zulke elektrificatie-opties kan er vanaf 2035 een zeer grote additionele elektriciteitsvraag ontstaan. Nu al inzetten op een groeipad voor hernieuwbare elektriciteitsopwekking dat deze toekomstige elektriciteitsvraag kan leveren is daarom relevant.

Flexibilisering van de vraag is relatief onbekend terrein voor de industrie, de technische mogelijkheden lijken beperkt en financiële condities onaantrekkelijk. Tegelijkertijd biedt een flexibele vraag kansen om te profiteren van lage elektriciteitsprijzen en dus lage inkoopkosten van energie. Bovendien zijn opbrengsten voor het elektriciteitssysteem, zoals besparingen op infrastructuur of andere assets voor balancering. Onderzocht moet worden in hoeverre verschillende industriële partijen flexibiliteit kunnen leveren en daarmee een actievere rol in het balanceren van het elektriciteitsnet te spelen.

### Acties

1. De industrie gaat onderzoeken hoe de **energievraag van processen flexibeler** ingericht kan worden, welke technieken voorhanden zijn en welke innovaties nog nodig zijn, en stelt hierover een rapportage op.
2. De windsector gaat voor de industrie inzichtelijk maken wat de **waarde is van flexibiliteit** en wat dit voor de verschillende businesscases (wind en industrie) kan betekenen.
3. Industrie en windsector stellen **langetermijn innovatieprioriteiten** vast voor grootschalige elektrificatie en delen deze met de overheid.



### Randvoorwaarden

1. Overheidsbeleid dat zorgt voor prikkels in de **tariefsystematiek** die flexibiliteit aan de vraagkant belonen.
2. Kennis en ondersteuning van TenneT over de rol en **maatschappelijke waarde van flexibiliteit** in de systeemkosten van het elektriciteitssysteem.
3. Intensivering van meerjarige **innovatieprogramma's** die ruimte bieden voor opschaling en implementatie tot 2030 en voor innovatieve technieken die in de periode 2030-2050 op grote schaal beschikbaar moeten zijn.



WINDMEETSINDUSTRY.NL



©2020 WIND MEETS INDUSTRY

wind   
meets  
industry 

