



## UvA-DARE (Digital Academic Repository)

### Een Europees perspectief op de RES

*Achtergrondanalyse ten behoeve van de Monitor RES 2022*

Chranioti, A.; Van der Veen, R.; Nabielek, P.; Evers, D.

**Publication date**

2022

**Document Version**

Final published version

**License**

CC BY

[Link to publication](#)

**Citation for published version (APA):**

Chranioti, A., Van der Veen, R., Nabielek, P., & Evers, D. (2022). *Een Europees perspectief op de RES: Achtergrondanalyse ten behoeve van de Monitor RES 2022*. Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

**General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, P.O. Box 19185, 1000 GD Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.



# Een Europees perspectief op de RES

Achtergrondanalyse ten behoeve van de Monitor RES 2022

**Anastasia Chranioti**

**Roel van der Veen**

**Pia Nabielek**

**David Evers**

**december 2022**

PBL

## Colofon

### **Een Europees perspectief op de RES** **Achtergrondanalyse ten behoeve van de Monitor RES 2022**

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving  
Den Haag, 2022  
PBL-publicatienummer: 5082

#### Contact

anastasia.chranioti@pbl.nl

#### Auteurs

Anastasia Chranioti, Roel van der Veen, Pia Nabielek, David Evers

#### Met dank aan

Het PBL is dank verschuldigd aan Jan Matthijssen, Anton van Hoorn, Martine Uyterlinde, Jeroen Peters, Hans Eerens, Niels Sorel, Maarten van Schie, Marc Schouten en alle respondenten voor de buitenlandse casussen

#### Eindredactie en productie

Uitgeverij PBL

#### Toegankelijkheid

Het PBL hecht veel waarde aan de toegankelijkheid van zijn producten. Mocht u problemen ervaren bij het lezen ervan, dan kunt u contact opnemen via [info@pbl.nl](mailto:info@pbl.nl). Vermeld daarbij s.v.p. de naam van de publicatie en het probleem waar u tegenaan loopt.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Chranioti, A., Veen, van der R., Nabielek, P. & Evers, D. (2022), Een Europees perspectief op de RES, achtergrondanalyse ten behoeve van de Monitor RES 2022, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

# Inhoudsopgave

<b>Colofon</b>	<b>2</b>
Contact	2
Auteurs	2
Met dank aan	2
Eindredactie en productie	2
Toegankelijkheid	2
<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2 Europese trends en invloed op de RES</b>	<b>6</b>
2.1 EU-bevoegdheden	6
2.2 Trends en ontwikkelingen	9
2.3 EU-beleid met relevantie voor de RES	11
2.4 Implicaties voor de RES	12
<b>3 Analyse buitenlandse voorbeelden</b>	<b>14</b>
3.1 België (Vlaanderen)	14
3.2 Denemarken	20
3.3 Duitsland	28
3.4 Oostenrijk	43
3.5 Verenigd Koninkrijk (Engeland)	50
<b>Lijst van interviews (geanonimiseerd)</b>	<b>60</b>
<b>Referenties</b>	<b>60</b>

# 1 Inleiding

*In deze achtergrondstudie bij de Monitor RES 2022 plaatsen we de Nederlandse regionale energiestrategieën (RES'en) in een Europees perspectief. Hoe gaan andere Europese landen – die met dezelfde maatschappelijke opgave bezig zijn – om met het vergroten van de productie van hernieuwbare energie uit zonne- en windenergieparken op land? Daarnaast speelt het EU-beleid een belangrijke rol in de context van de dynamische ontwikkelingen rond het nationale en internationale klimaatbeleid en de energievoorziening waarbinnen de nationale RES'en moeten worden uitgevoerd.*

*De in deze studie beschreven ervaringen in andere Europese landen kunnen niet alleen waardevolle inzichten bieden voor de Nederlandse RES-regio's, maar ook leerzaam zijn en inspireren en relativeren.*

## **Een achtergrondanalyse ten behoeve van de Monitor RES 2022**

Sinds 2019 werken in Nederland dertig regio's aan een 'regionale energiestrategie' (RES): ze maken plannen voor het opwekken van elektriciteit uit zonne- en windenergie en ze stellen een bovengemeentelijke visie op voor de warmtetransitie in hun regio. Het PBL monitort de voortgang van de regionale energiestrategieën (RES'en) door middel van de Monitor RES. Het voorliggende rapport dient als een achtergrondstudie bij de Monitor RES 2022 – de derde monitor op rij na de Monitor concept-RES (Matthijssen et al. 2021a) en de Monitor RES 1.0 (Matthijssen et al. 2021b).

Dit rapport bevat de achtergrondinformatie waarop hoofdstuk 6 – *Hoe gaat het elders in Europa?* – van de Monitor RES 2022 is gebaseerd. In dat hoofdstuk bespreken we de belangrijkste bevindingen over de buitenlandse ervaringen met hernieuwbare energie op regioniveau. De focus ligt daarbij op de vier RES-thema's: de *kwantitatieve voortgang* in de productie van hernieuwbare elektriciteit, de relatie met de *leefomgeving*, het verkrijgen van *draagvlak* en de relatie met het *energiesysteem*.

## **Opbouw van het rapport**

Terwijl hoofdstuk 6 in de Monitor RES 2022 thematisch is opgebouwd en conclusies per RES-thema bevat, hanteren we in deze achtergrondstudie een geografische/ruimtelijke indeling: we beginnen met de beleidskaders en ontwikkelingen op Europees niveau en vervolgens focussen we op de buitenlandse casussen. Daar nemen we de ruimte om meer toelichting te geven op de context en uitgangspositie van elk land en conclusies te trekken over interessante inzichten die dit kan bieden voor Nederland. De opbouw van het rapport is als volgt.

### *Hoofdstuk 2: Europese trends en invloed op de RES*

In dit hoofdstuk schetsen we het EU-beleidskader dat van invloed is op de RES. We geven een overzicht van hernieuwbaar-energiebeleid op EU-niveau en we analyseren recente ontwikkelingen en de mogelijke implicaties daarvan voor de RES. Daarnaast kijken we ook naar thema's als regionale samenwerking en de ruimtelijke inpassing van zonne- en windenergieparken en op welke manier het EU-beleid daar, direct of indirect, invloed op uitoefent.

### *Hoofdstuk 3: Analyse buitenlandse voorbeelden*

In dit hoofdstuk focussen we op vijf Europese landen: Denemarken, Oostenrijk, Duitsland, België (Vlaanderen) en het Verenigd Koninkrijk. De selectie van landen is op verschillende criteria gebaseerd, zoals vergelijkbaarheid met Nederland en ervaring met hernieuwbare energie, maar ook op praktische zaken zoals de beschikbaarheid van informatie. Het Verenigd Koninkrijk is het enige land uit de selectie dat (sinds 2021) buiten de Europese Unie valt. We hebben besloten om het alsnog mee te nemen in onze analyse, en focussen daarbij vooral op Engeland, omdat er meerdere aspecten zijn waarop het land op Nederland lijkt en daarmee voor een vergelijking nuttige inzichten biedt (zie ook paragraaf 3.5).

In de analyse van de buitenlandse voorbeelden laten we de aspecten die voor de RES het meest voor de hand liggend zijn aan bod komen (zie ook de hiervoor genoemde vier RES-*thema's*). We hebben echter niet voor alle casussen alle thema's behandeld, maar ons vanwege praktische redenen per casus in een selectie van RES-thema's verdiept.

We schetsen in dit rapport geen overkoepelende conclusies en lessen voor de RES. Deze zijn te vinden in de *Monitor RES 2022*. Wel noemen we per land en voor de analyse van het EU-beleid de hoofdpunten.

### **Over de bronnen**

De analyse van de buitenlandse casussen is gebaseerd op literatuuranalyse en interviews met experts. De experts zijn beleids- of wetenschappelijke onderzoekers uit de bestudeerde landen maar ook binnenlandse deskundigen op deze gebieden. In de interviews hebben we ook de belangrijkste bevindingen uit de *Monitor RES 2022* voorgelegd en besproken. In verband met privacyaspecten zijn deze interviews geanonimiseerd. Een overzicht van zowel de literatuurlijst als de interviewlijst is te vinden aan het einde van dit rapport.

## 2 Europese trends en invloed op de RES

In de Regionale Energie Strategieën ontmoeten ruimtelijke ordening en energiebeleid elkaar. Energieproductie was van oudsher gecentraliseerd en een verantwoordelijkheid van de nationale overheid. De laatste jaren verschuift het zwaartepunt van het energiebeleid steeds meer naar Europa en naar de regio. Dit is deels onderdeel van een bredere trend van enerzijds Europeanisering van belangrijke beleidsterreinen, terwijl anderzijds sprake is van een trend van regionalisering en decentralisatie (AIV 2016).

Deze trend geldt zeker voor energie- en klimaatbeleid. Dit is bij uitstek een grensoverschrijdend beleidsdossier waar de EU een grote rol heeft en die ook neemt. De transitie van centrale fossiele opwekking naar decentrale hernieuwbare energie vormt een groot deel van de oplossing, waarmee een belangrijk deel van de beleidsopgave dan weer in de regio terecht komt. Regionale overheden hebben in vele lidstaten daarom een steeds grotere rol in de uitvoering van het energie- en klimaatbeleid, dat grotendeels bedacht wordt in Brussel. Bij de ruimtelijke ordening ligt dat heel anders. Formeel behouden de lidstaten soevereiniteit over hun territorium en de EU is terughoudend met voorstellen voor ruimtelijk beleid. Toch is er ook hier sprake van Europeanisering van de ruimtelijke ordening via sectorbeleid en intergouvernementele processen zoals de Territoriale Agenda en urban partnerships (Evers & Tennekes, 2014).

In dit hoofdstuk schetsen we het EU-beleid dat het kader vormt voor de energie opgave in de lidstaten en de regio's. In recente jaren hebben EU-klimaatdoelen elkaar snel opgevolgd en zijn ze steeds verder aangescherpt. De Russische inval in Oekraïne en de daaraan gekoppelde kwestie van energiezekerheid heeft het energiebeleid een extra urgentie gegeven. We analyseren de recente ontwikkelingen en de implicaties daarvan voor de RES.

### 2.1 EU-bevoegdheden

#### ***Geschiedenis Europees energiebeleid***

Energie stond aan de basis van de Europese Unie met de oprichting van de Europese Gemeenschap van Kolen en Staal in 1952 en het Euratom-verdrag in 1958 (samenwerking op het gebied van kernenergie). Een gezamenlijk Europees energiebeleid kwam vervolgens echter maar moeizaam van de grond omdat lidstaten terughoudend waren (en nog steeds wel zijn) om bevoegdheden op dit beleidsterrein over te dragen. In de loop van de jaren is dit toch steeds meer gebeurd, gemotiveerd vanuit verschillende beleidsdoelen.

De eerste impuls voor het Europees energiebeleid kwam voort uit het doel om barrières tussen lidstaten op het gebied van handel en het vrije verkeer van personen op te heffen en een gezamenlijk interne markt te creëren, één van de pijlers van de EU. Dit was het startschot voor de liberalisering van de energiesector, die vanaf 1996 vorm kreeg met de liberaliseringsrichtlijnen uit het eerste EU-energiepakket.

Terwijl de nationale energiemarkten stapsgewijs steeds meer met elkaar verbonden raakten en werden opengesteld voor competitie diende zich een nieuwe uitdaging aan met ingrijpende gevolgen voor de energiesector en het Europees energiebeleid. Om klimaatverandering te remmen beloofden in 1997 alle EU-lidstaten en nog 164 andere landen in het Kyoto-protocol om de uitstoot van broeikasgassen in de periode 2008-2012 met acht procent te verlagen ten opzichte van 1990. Dit noopte de EU tot het ontwikkelen van wetgeving om die doelstelling te halen. Een belangrijk deel van de emissiereductie moest behaald worden in de energiesector. Met de introductie van de hernieuwbare energierichtlijn (2001) en het emissiehandelssysteem (2003) verschoof de basis voor het EU-energiebeleid steeds meer van het bevorderen van de interne markt naar de klimaatdoelstellingen.

Sinds het Kyoto-protocol hebben de EU-klimaatdoelen elkaar versneld opgevolgd en zijn ze steeds verder aangescherpt. Met het aannemen van de Klimaatwet en het presenteren van het Fit for 55 pakket in 2021 heeft de EU de klimaatambitie weer flink verhoogd. De belangrijkste energiedoelen uit dit pakket zijn in 2022 zelfs nog verder aangescherpt. Klimaat- en energiebeleid was al de eerste prioriteit van de Commissie Von der Leyen en na de Russische inval in Oekraïne is dit alleen maar urgenter geworden. Energiezekerheid is met deze recente ontwikkeling echter aanzienlijk belangrijker geworden als onderliggende drijfveer voor het aanscherpen van de energiedoelstellingen.

### **Beleidsruimte**

In het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie (VwEU) (EU 2012) zijn de bevoegdheden van de EU vastgelegd. Dit verdrag begrenst de speelruimte die de EU heeft om wet- en regelgeving te ontwikkelen, waaronder de speelruimte op het gebied van energie en ruimtelijke ordening. Hieronder wordt het speelveld van de EU met betrekking tot energie en ruimtelijke ordening nader beschreven, waarna wordt ingegaan op de wijze waarop de EU dit speelveld momenteel invult.

Aan de begrenzing van het EU mandaat liggen een aantal principes ten grondslag. Eén van die principes is het subsidiariteitsbeginsel. Dit beginsel (art. 5 lid 3 VwEU) moet garanderen dat besluiten op een zo laag mogelijk niveau (zo dicht mogelijk bij de burger) worden genomen. Dit betekent dat de Europese Unie alleen optreedt wanneer dat doeltreffender is dan een maatregel op landelijk, provinciaal of gemeentelijk niveau.

Op grond van het VwEU heeft de EU op een gegeven beleidsterrein *Exclusieve bevoegdheid* (Artikel 3 VwEU), *Gedeelde bevoegdheid* (Artikel 4 VwEU), *Ondersteunende bevoegdheid* (Artikel 5 VwEU) of geen bevoegdheden. Voor energie- en klimaatbeleid geldt een gedeelde bevoegdheid tussen de EU en de Lidstaten. Dit betekent dat een EU-lidstaat ook zelf wetten mag vaststellen, maar alleen als de EU nog geen wetgeving heeft voorgesteld of uitdrukkelijk heeft besloten dat niet te doen. Op het vlak van ruimtelijke ordening heeft de EU geen directe bevoegdheden, maar op tal van de beleids-terreinen die de ruimtelijke ordening rechtstreeks beïnvloeden — natuur, water, transport, regionale ontwikkeling, milieu — wel (Evers & Tennekes, 2014). Vanaf het Verdrag van Lissabon geldt territoriale samenhang als gedeelde bevoegdheid van de Europese Unie. Bij deze wijziging was er veel speculatie of dit een grondslag zou leggen voor een Europese ruimtelijke ordening maar vooralsnog is dit uitgebleven. Wel is er een richtlijn maritieme ruimtelijke ordening 2014/89/EU gekomen, neemt de impact van divers EU-beleid op de ruimtelijke ordening in de lidstaten toe en lopen diverse relevante intergouvernementele processen (Territoriale Agenda, Leipzig Charter, Urban Partnerships) door.

Een relatief nieuw artikel (194) in het VwEU creëert een specifieke rechtsgrondslag voor maatregelen op het terrein van energie en weerspiegelt daarmee het sterk toegenomen belang van dit beleidsveld voor de EU. Voorheen vormde het tegengaan van klimaatverandering de (juridische) grondslag voor het Europese energiebeleid. Pas met de inwerkingtreding van het Verdrag van Lissabon (2009) is energie voor het eerst een op zichzelf staand beleidsterrein van de EU geworden. De tekst in het verdrag laat echter ruimte voor interpretatie, waardoor het EU-mandaat op energiegebied niet heel scherp afgebakend is.

In het VwEU (artikel 194) is energiebeleid nader gespecificeerd als beleid dat er op is gericht om:

- a) de werking van de energiemarkt te waarborgen;
- b) de continuïteit van de energievoorziening in de Unie te waarborgen,
- c) energie-efficiëntie, energiebesparing en de ontwikkeling van nieuwe en duurzame energie te stimuleren; en
- d) de interconnectie van energienetwerken te bevorderen.

In het VwEU (artikel 192) is echter ook vastgelegd dat voor een aantal, meer gevoelige, onderwerpen unanimititeit vereist is in de Raad, waarmee de lidstaten dus de facto zeggenschap behouden over die onderwerpen. Dit betreft: ‘bepalingen van in hoofdzaak fiscale aard’, ‘maatregelen die van invloed zijn op de ruimtelijke ordening’<sup>1</sup> en ‘maatregelen die van aanzienlijke invloed zijn op de keuze van een lidstaat tussen verschillende energiebronnen en de algemene structuur van zijn energievoorziening’.

De keuze tussen verschillende energiebronnen en de ruimtelijke inrichting daarvan, de bepalende beleidsterreinen voor de RES, vallen dus buiten de bevoegdheden van de EU. Dit betekent echter niet dat de EU er geen invloed op uit kan oefenen.

De formuleringen in de VwEU bieden ruimte voor interpretatie. Deze ruimte wordt door de EU in toenemende mate benut. Ook kan de EU indirect invloed op deze beleidsterreinen uitoefenen door beleid te ontwikkelen op aanpalende terreinen. Op deze manier heeft de EU meer invloed op de RES dan haar formele mandaat doet vermoeden.

---

<sup>1</sup> En voor de volledigheid, ook (minder relevant voor deze studie) maatregelen die van invloed zijn op: — het kwantitatieve waterbeheer, of die rechtstreeks dan wel zijdelings betrekking hebben op de beschikbaarheid van de watervoorraden; — de bodembestemming, met uitzondering van het afvalstoffenbeheer;

## 2.2 Trends en ontwikkelingen

### **De toenemende invloed van de EU op hernieuwbare energie in de regio**

Ook al vallen de beleidskeuzes waar de RES'en mee te maken hebben buiten de formele EU-bevoegdheden, toch zien we een toenemende trend van EU-invloed op dit terrein. Met een aantal voorbeelden zal worden geïllustreerd hoe de EU de grenzen van haar beleidsruimte opzoekt op het gebied van zowel energiebeleid als de ruimtelijke ordening.

#### *Invloed op energiemix*

Middels de Hernieuwbare Energie Richtlijn schrijft de EU een minimaal aandeel hernieuwbare energie in de energievoorziening voor. De EU heeft namelijk de bevoegdheid om 'de ontwikkeling van nieuwe en duurzame energie te stimuleren' (VwEU artikel 194, lid 1 c). De EU mag echter geen maatregelen nemen 'die van aanzienlijke invloed zijn op de keuze van een lidstaat tussen verschillende energiebronnen en de algemene structuur van zijn energievoorziening' (VwEU artikel 192, lid 2 c). Doelstellingen voor specifieke hernieuwbare energiebronnen worden daarom gepubliceerd in de vorm van een, niet juridisch bindende, mededeling (bijvoorbeeld de EU-strategie voor zonne-energie (EC 2022) en de EU-strategie voor hernieuwbare offshore-energie (EC 2020a). Recent is echter in het kader van het REPowerEU plan een verplichting voorgesteld voor zonne-energie op daken van gebouwen (EC 2021). Dit zou je technisch gezien kunnen beschouwen als een bouwvoorschrift in plaats van een voorschrift met betrekking tot de energiemix, maar het illustreert hoe de EU telkens een stap verder lijkt te gaan in haar beïnvloeding van de energiemix van de lidstaten.

#### *Invloed op de ruimtelijke ordening*

In het al eerder genoemde REPowerEU plan staan voorstellen die vrij direct invloed hebben op het plannen van hernieuwbare energie in de regio, met name door middel van bepalingen voor het aanwijzen van locaties waar hernieuwbare energie kan worden opgewekt en het voorschrijven van termijnen voor het proces van vergunningverlening. Lidstaten moeten versneld gebieden aanwijzen voor hernieuwbare energie, rekening houdend met het potentieel, de verwachte energievraag en de aanwezigheid van benodigde opslag en net-infrastructuur. Binnen deze gebieden moeten lidstaten zogenaamde 'renewables go-to areas' aanwijzen, die bij uitstek geschikt zijn voor het opwekken van een bepaald type hernieuwbare energie en beperkte ecologische waarde hebben. Dan kan gedacht worden aan daken, parkeerplaatsen of industrieterreinen. Hiervoor zullen snellere en eenvoudigere procedures voor vergunningverlening gelden dan elders<sup>2</sup>. Dit is overigens niet voor het eerst dat de EU-zonering voorschrijft voor ruimtelijke plannen; ook het natuurbeleid (Habitatrichtlijn) en externe veiligheid (Sevesorichtlijn) doen dat.

Ook op een meer subtiele manier, via de Europese financieringsstromen, oefent de EU haar invloed uit op de ontwikkeling van hernieuwbare energie in de regio. Onder de noemer 'regionaal beleid' investeert de EU middels de structuurfondsen in, met name de armere, Europese regio's. Door voorwaarden te verbinden aan deze financiering stuurt de EU op het energiebeleid in de regio. Een

---

<sup>2</sup> Zo geldt een deadline van 14 dagen voor het beoordelen van de validiteit van een vergunningsaanvraag voor een hernieuwbare energiecentrale in een go-to area, in andere gebieden is dit een maand. Het volledige vergunningsproces mag maximaal een jaar duren in een go-to area, voor kleinere installaties zes maanden. Buiten de go-to areas is dat twee jaar.

bepaald minimumpercentage van de financiering uit het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) moet bijvoorbeeld door de ontvangende regio worden aangewend voor de ‘koolstof-arme economie’.

De EU is dus een drijvende kracht achter de ontwikkeling van hernieuwbare energie in de regio, maar werpt met andere wetgeving juist weer barrières op. De EC schrijft in haar ‘Richtsnoeren betreffende windenergieprojecten en EU-natuurwetgeving’: “Windparken die niet op de juiste plaats zijn geïnstalleerd of die slecht ontworpen zijn, kunnen een bedreiging vormen voor kwetsbare soorten en habitats, onder meer die welke uit hoofde van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn beschermd” (EC 2020b). Een meer indirecte belemmering is op het gebied van concurrentiebeleid die beperkingen oplegt op staatssteun en openbare aanbestedingen.

Deze voorbeelden laten zien hoe de EU onder meer via doelstellingen (stok) en financiering (wortel) steeds meer invloed uitoefent op zowel ruimtelijke ordening als energiebeleid en daarmee steeds belangrijker wordt voor de RES.

#### *Grotere rol voor decentrale overheden*

Een gestage ontwikkeling de laatste jaren in de EU is de toenemende aandacht voor de regio’s<sup>3</sup>. Met het Verdrag van Lissabon werd de rol en status van lokale en regionale overheden flink uitgebreid (European Commission, 2008). In het recente Europese energie- en klimaatbeleid is ook een steeds grotere rol voor decentrale overheden weggelegd: “Het doel van een veerkrachtige energie-unie met een ambitieus klimaatbeleid als kernelement [...] kan alleen worden bereikt door gecoördineerd optreden waarbij wetgevende en niet-wetgevende maatregelen op Unie-, regionaal, nationaal en lokaal niveau worden gecombineerd (EC 2018).” Om dit te bereiken moet elke lidstaat een permanente energiedialoog tot stand brengen met lokale overheden “om de verschillende overwogen opties voor het energie- en klimaatbeleid te bespreken (Art. 11 Governance Verordening).”

Ook voor de warmtetransitie ziet de Europese Commissie een belangrijke rol voor lokale overheden. Lidstaten moeten volgens de herziene Energie Efficiëntie Richtlijn (EC 2021) regionale en lokale autoriteiten aanmoedigen om lokale verwarmings- en koelingsplannen op te stellen, ten minste in gemeenten met een totale bevolking van meer dan 50 000 inwoners. “Daartoe ontwikkelen de lidstaten aanbevelingen ter ondersteuning van de regionale en lokale autoriteiten bij de uitvoering van beleidslijnen en maatregelen op het gebied van energie-efficiënte verwarming en koeling op basis van hernieuwbare energie op regionaal en lokaal niveau, waarbij het vastgestelde potentieel wordt benut. De lidstaten ondersteunen de regionale en lokale autoriteiten zoveel mogelijk met welke middelen dan ook (Art. 23 herziene Energie Efficiëntie Richtlijn).”

#### *Aandacht voor burgerbetrokkenheid en participatie*

Naast de lokale overheden heeft ook de rol van burgers in de lokale en regionale energietransitie de aandacht van de EU. Met name in Nederland, maar ook elders in Europa, zijn de afgelopen jaren lokale energie initiatieven van burgers als paddenstoelen uit de grond geschoten. Dit is Brussel niet onopgemerkt gebleven en men erkent het potentieel van deze initiatieven om het draagvlak voor de energietransitie te vergroten en deze met concrete projecten ook te versnellen. In de

---

<sup>3</sup> Door de EC wordt met het woord regio vaak gerefereerd aan een grensoverstijgend gebied, hier bedoelen we een binnenlandse streek of gebied.

Hernieuwbare energie Richtlijn en de Richtlijn interne markt voor elektriciteit zijn dan ook maatregelen opgenomen die het de zogenaamde Citizen Energy Communities (CECs) en Renewable Energy Communities (RECs) mogelijk moet maken om actieve spelers te worden op de energiemarkt.

## 2.3 EU-beleid met relevantie voor de RES

De kern van het Europees hernieuwbare energiebeleid bestaat uit doelstellingen enerzijds (met name in de RED en EPBD) en uit de verplichting om over de voortgang van die doelstellingen te rapporteren anderzijds (Governance Verordening). Om uitvoering te geven aan die doelstellingen wordt door de EC een breed palet aan harde en zachte beleidsinstrumenten ingezet<sup>4</sup>. Er zijn beleidsinstrumenten om de vraag naar hernieuwbare energie te bevorderen, de integratie van hernieuwbare energie in het energiesysteem te faciliteren of te voorzien in de benodigde financiering. Er zijn ook zachte instrumenten die informeren over de strategie van de Commissie of die kennisuitwisseling tussen regionale en lokale overheden bevorderen.

In onderstaand kader is een selectie te vinden van Europees beleid dat relevant is voor de RES (veel van dit beleid wordt overigens momenteel herzien, onder meer in het kader van Fit for 55).

### Selectie van Europees beleid en initiatieven met relevantie voor de RES

#### Hernieuwbare energie

- Hernieuwbare energie Richtlijn (RED)
- Richtlijn energieprestatie van gebouwen (EPBD)
- Zonne-energie strategie
- Hernieuwbare offshore-energie strategie

#### Governance

- Governance Verordening (o.a. NECP rapportage)
- Richtlijn strategische milieubeoordeling (SMB)

#### Systeemintegratie

- Richtlijn interne markt voor elektriciteit (IEMD)
- Elektriciteitsrichtlijn
- Verordening voor trans-Europese energie-infrastructuur (TEN-E)
- Batterijenverordening
- EU-strategie voor een geïntegreerd energiesysteem
- Financiering

#### Europese Structuurfondsen (EFRO/Cohesiefonds)

- Hernieuwbare energie financieringsmechanisme (REFM)

<sup>4</sup> Dit doet de EU door zowel wetgevend als niet-wetgevend beleid. Voor wetgevend beleid heeft de EU twee smaken: een Verordening (rechtstreekse werking in een Lidstaat) of een Richtlijn (moet door de Lidstaat vertaald worden in nationaal beleid). Niet-wetgevend beleid bestaat uit zachtere instrumenten, zoals Mededelingen die bijvoorbeeld tot doel hebben om te informeren of te helpen bij de interpretatie of implementatie van het wetgevende beleid.

- Subsidies voor innovatie en demonstratie projecten (Horizon Europe, LIFE, Innovation • Fund etc.)
- EU Aanbestedings- en Staatssteunregels

#### **Ruimtelijke inpassing**

- Habitatrictlijn (Natura2000)
- Vogelrichtlijn (Natura2000)
- Kaderrichtlijn Water
- EU-bodemstrategie voor 2030

#### **Samenwerking en kennisuitwisseling**

- Covenant of Mayors (o.a. SEAP/SECAP rapportage)
- Urban Agenda for the EU (UAEU)
- Positive Energy Districts (PED)
- Committee of the Regions netwerken
- Eurocities
- Urbact
- European Green Capital Network
- ICLEI Europe
- Energy Cities
- REScoop.eu

## 2.4 Implicaties voor de RES

Samengevat kan worden gesteld dat er een snel groeiende beleidsopgave vanuit Europa op de lidstaten af komt die in toenemende mate regionaal moet worden ingevuld. Om dit te faciliteren stelt de EU een breed palet aan harde en zachte instrumenten beschikbaar. Wat betekenen deze ontwikkelingen voor de RES?

### *Europees steun vraagt om kennis en capaciteit*

Energieregio's kunnen in de uitvoering van hun opgave in toenemende mate steun krijgen vanuit Europa. Deze steun bestaat onder meer uit financiering, kennisuitwisseling en een wetgevend kader dat lokale energie initiatieven faciliteert en lidstaten aanspoort om lokale en regionale overheden zoveel mogelijk te ondersteunen in hun energie opgave. Een veel gehoord bezwaar vanuit met name de kleinere gemeenten is dat het aanboren van EU-fondsen kennis en capaciteit vereist waar het hen vaak aan ontbreekt (Muller 2015). Het zijn dan ook vaak de grotere steden die hun weg naar de EU-fondsen en netwerken wel weten te vinden. De organisatie in RES'en, met daarin gebundelde kennis en capaciteit, kan mogelijk een kans bieden om wel meer gebruik te kunnen maken van de ondersteuningsmogelijkheden die de EU biedt.

### *De nationale overheden krijgen een nieuwe rol*

De verschuiving van bevoegdheden van het nationale niveau naar Europa enerzijds en regionale en lokale overheden anderzijds biedt kansen voor regionale bestuurders, maar stelt ze ook voor nieuwe uitdagingen en verantwoordelijkheden. De gelijktijdige Europeanisatie en binnenlandse decentralisatie maken van energiebeleid een veranderend speelveld waarin elke speler zijn nieuwe plek zoekt. Een van de gevolgen hiervan is een toenemende afstand tussen nationale

beleidsmakers en de praktijk in de regio. De beleidsopgaven op regionaal niveau kunnen schuren met de meer conceptuele en sectorale insteek op EU-niveau (RLI 2015). Dit vraagt om een brug-functie van de nationale overheid. Die wordt momenteel in de EU echter onvoldoende door de lid-staten ingevuld, constateren REScoop.eu en Energy Cities<sup>5</sup> in een recent ‘position paper’. Zij pleiten daarom voor meer geïntegreerde planning van lokale hernieuwbare energie. Ze constateren dat er momenteel in vrijwel geen enkele EU-lidstaat goede afstemming is tussen de doelen die lokale en regionale overheden stellen en de plannen op nationaal niveau. Terwijl cross-sectorale oplossingen en het verbinden van opgaven juist op dat lokale niveau moeten plaatsvinden omdat daar het po-tentieel ligt om synergiën te benutten.

---

<sup>5</sup> REScoop.eu is de Europese koepelorganisatie voor lokale energie initiatieven en Energy Cities is de Eu-ropese vereniging van lokale overheden die over hun energietoekomst nadenken

## 3 Analyse buitenlandse voorbeelden

### 3.1 België (Vlaanderen)

In deze casus richten we ons niet op geheel België maar op de Vlaamse aanpak voor hernieuwbare energie in de context van de Belgische energie- en klimaatstrategie. De redenen hiervoor is dat Belgische gewesten vrijwel autonoom plannen maken voor hernieuwbare energie en Vlaanderen in vergelijking met Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest de meeste geografische overeenkomsten heeft met Nederland.

#### 3.1.1 Context: Gewesten én nationale overheid zijn verantwoordelijk voor landelijke energiedoelen

In België valt de relatie tussen nationaal energiebeleid en decentrale uitvoering door de inrichting van het land in *gewesten* anders uit dan in Nederland. De nationale overheid deelt haar beslissingsbevoegdheid op dat gebied met de drie gewesten: Wallonië, Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

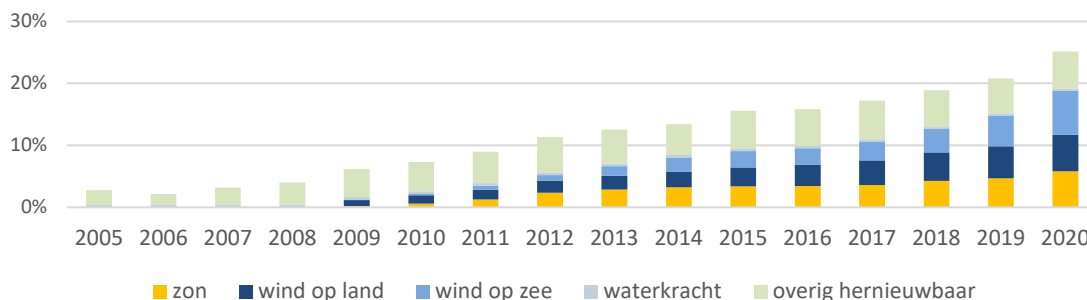
Sinds december 2017 heeft België met het interfederaal energiepact 2050 een gemeenschappelijke visie voor de energietransitie. Het pact wordt door de drie gewestelijke regeringen en de Federale Regering erkend als een belangrijke ambitienota. Het gaat om een langetermijn akkoord tussen de verschillende overheden (en andere belangrijke stakeholders) om in te zetten op de transitie naar een koolstofarm energiesysteem. Verder worden in het energiepact geen plannen en doelstellingen in het detail vastgelegd, maar is het zo dat het pact de basis vormt voor een nationaal Energie- en Klimaatplan (NEKP) en voor de gewestelijke klimaat- en energieplannen, zoals het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030. Op Europees niveau heeft België een streefwaarde vastgesteld van 17,5 procent hernieuwbare energie in 2030 (NEKP 2019 : 3).

De drie gewesten hebben belangrijke taken en bevoegdheden rondom duurzaam opgewekte elektriciteit en de ruimtelijke inpassing van grootschalige infrastructuur. Ieder gewest beslist over strategische energiedoelstellingen op eigen grondgebied, met het energiepact als leidraad. Daarnaast zijn de gewesten verantwoordelijk voor ruimtelijke ordening. De nationale overheid ondersteunt de gewestelijke klimaat- en energieplannen door flankerend beleid op het gebied van bijvoorbeeld fiscaliteit, biobrandstoffen, fietsen, productnormen, energie-efficiënte federale overheidsgebouwen en spoorwegen (NEKP 2019 : 3).

Wat de uitdagingen betreft voor de uitvoering van gewestelijke hernieuwbare elektriciteitsplannen blijken er veel overeenkomsten te zijn met Nederland. De opwekkingsmogelijkheden hiervoor zijn beperkt en het energieverbruik hoog. Daarmee blijft het aandeel hernieuwbaar in de Belgische elektriciteitsverbruik relatief laag (zie figuur 3.1-1). Ondanks gunstige zon- en windcondities is een hoge bevolkingsdichtheid en schaarste in de ruimte een belangrijke drempel om het aandeel van hernieuwbare elektriciteit aan het energieverbruik te verhogen. De noordelijke kustgebieden hebben technisch veel potentieel voor de opwekking van elektriciteit uit zon en wind, maar juist deze

gebieden zijn sterk verstedelijkt. Waterkracht is maar in beperkte mate voorhanden. Kernenergie is een belangrijke energiebron maar het land wil nucleair opgewekte stroom geleidelijk vervangen door groene stroom.

**Figuur 3.1-1 Aandeel hernieuwbare elektriciteit in het totale elektriciteitsverbruik in 2020, België (Eurostat, 2020)**



### 3.1.2 De Vlaamse aanpak voor hernieuwbare elektriciteit op land: energie en ruimte

#### **Governance: weinig sturing op doelbereik**

In Vlaanderen is de gewestelijke beleidsstrategie voor hernieuwbare energie samengevat in het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP 2019). Het VEKP is een voortzetting van de gewestelijke energievisie 'Vlaanderen in Actie' van 2020. Met het VEKP bevestigt de gewestelijke regering opnieuw haar inzet om een grote bijdrage te leveren de Belgische energietransitie en aan de klimaatopgave. Het verschil met de eerdere energievisie is dat het VEKP een sterkere toonzetting heeft met betrekking op de beleidsinzet voor verschillende sectoren. Naast algemene doelen (broeikasgasreductie, energiebesparing, hernieuwbare energie) zijn in het VEKB namelijk maatregelen en subdoelen opgenomen voor zeven sectoren. Het VEKP maakt hiermee duidelijk dat voor het behalen van de 2030 doelen een actieve inzet nodig is vanuit de verschillende sectoren, d.w.z. de energie- en klimaatopgave verhoudt zich niet alleen tot de energiesector maar raakt aan sectoren zoals transport, gebouwde omgeving, landbouw en industrie.

#### **Hernieuwbare energie doelen in Vlaanderen**

In het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 is een nauwkeurig doel vastgelegd van 28,512 GWh hernieuwbare energie in 2030. Voor de bijdrage van duurzame elektriciteit (aan het totale energiedoel) heeft men daarnaast volgende subdoelen vastgesteld:

- Het vermogen aan windenergie op land wordt verhoogd van 1,4 naar 2,5 GW.
- Er wordt geïnvesteerd in bijkomende zonne-energie, van 3,6 naar 6,7 GW.

De VEKP legt echter niet vast wie wat precies gaat doen aan de energietransitie. Naast de noodzaak om sector-overstijgend te werken is ook de noodzaak voor een actieve bijdrage van Vlaamse gemeenten aangetoond. De rolopvatting van de gewestelijke overheid is daarbij om lokale besturen zoveel mogelijk te ondersteunen bij het maken van strategische energieplannen. Om hier een voorbeeld te noemen: In het kader van het Europese Covenant of Mayors (burgemeestersconvenant)

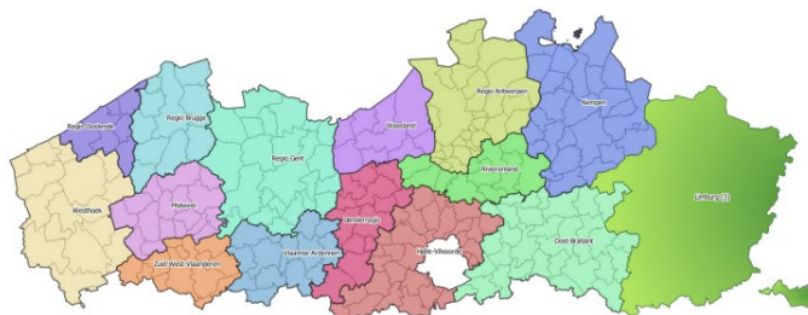
kunnen lokale besturen zich vrijwillig committeren om EU-klimaat-en energiedoelen te behalen. Het burgemeestersconvenant is een vrij belangrijk initiatief in Vlaanderen omdat het gros van de Vlaamse gemeenten het convenant heeft ondertekend, vooral kleinere gemeenten (Vlaamse Overheid 2022). Het burgemeestersconvenant is geen officieel onderdeel van de VEKP, maar draagt op indirecte manier bij aan VEKP doelen. Vlaanderen stelt databanken en rekentools beschikbaar om gemeenten te ondersteunen bij het formuleren van strategische doelstellingen, bijvoorbeeld om de gemeentelijke broeigasuitstoot per jaar te berekenen (Respondent Vlaanderen).

### **Regionale aanpaksvormen in Vlaanderen**

Regionale aanpakken voor hernieuwbare energie ontstaan in Vlaanderen op initiatief van de regio en niet op initiatief van de Vlaamse overheid. Er is momenteel geen beleidsprogramma op gewestniveau dat regionale planning rondom hernieuwbare energie vereist. Wel zijn er bestuurlijk afgebakende, regionale samenwerkingen voor thema's die veel raakvlakken hebben met hernieuwbare energie, bijvoorbeeld voor mobiliteit (Respondent Vlaanderen).

Regiovorming is wel een bestuurlijk onderwerp in Vlaanderen. Vlaanderen heeft recentelijk een politiek-bestuurlijk besluit genomen om 17 referentieregio's vast te stellen om de toenemende versnippering van bestaande regionale samenwerkingen op gebied van bijvoorbeeld openbaar vervoer en wonen tegen te gaan (Figuur 3.1-2). In de toekomst, zo het idee, is de referentieregio een bestuurlijke eenheid om meerdere (sectorale) thema's integraal op te pakken. Op termijn zouden de nieuwe referentieregio's mogelijk uitgroeien tot energieregio's. Op het moment waarop deze analyse is uitgevoerd is dat nog niet helemaal duidelijk.

Figuur 3.1-2 Indeling 17 referentieregio's (Nota aan de Vlaamse Regering 2022)



Figuur: Indeling referentieregio's zoals beschreven in de Nota aan de Vlaamse Regering van 12 maart 2021

De nieuwe referentieregio's nemen echter niet weg dat in bepaalde delen van Vlaanderen al regionale energiestrategieën bestaan. De provincie Oost-Vlaanderen, bijvoorbeeld, heeft in de afgelopen jaren regionale planvorming rondom hernieuwbare energie actief gefaciliteerd. Deze provincie heeft in het verleden veel ervaring opgedaan met ruimtelijke planvorming en stakeholderparticipatie rondom grootschalige windparken en heeft vroegtijdig de noodzaak erkend dat gemeentelijke samenwerking en lokale participatie draagvlak creëert voor hernieuwbare energie (Nabielek 2020). Voor drie regio's in Oost-Vlaanderen is er een hernieuwbare energiestrategie: Energielandschap Denderland, Energielandschap Waasland en Energielandschap Regio Gent. Dat betekent dat in Vlaanderen al informele samenwerking rondom energieregio's bestaat, maar dat de gewestelijke overheid nog geen formeel beleid heeft. Huidige energieregio's komen ruimtelijk niet overeen met de Vlaamse referentieregio's. Het gaat om samenwerkingen die daarvoor al bestonden. Het Vlaams Planbureau voor de Omgeving adviseert om deze initiatieven te koesteren

en vanuit deze pilotprojecten tot een landsdekkend verhaal te komen, de nieuwe referentieregio's bieden een kans om dat te kunnen doen (BUUR PoS, VITO & CEDELFT 2021).

#### **Ruimtelijke regionale energie strategieën: een draaiboek**

Het Departement Omgeving Vlaanderen wil gemeenten en provincies ondersteunen door kennis en ervaringen met 'ruimtelijke regionale energiestrategieën' te bundelen en beschikbaar te stellen. Op dit moment zijn er verspreid over Vlaanderen al initiatieven rond de opmaak van regionale ruimtelijke energiestrategieën. Deze pilotprojecten groeien steeds meer uit tot volwaardige initiatieven.

Het concept ruimtelijke regionale energiestrategie is gericht op het niveau onder het provinciale niveau, en boven het gemeentelijke niveau. Het gaat om een vrijwillige samenwerking van meerdere gemeenten. Het is dan ook geen administratieve eenheid. Gemeenten & provincies hebben een mandaat in de ruimtelijke besluitvorming, maar regio's niet. De vraag is dan ook: wat kan je als regio doen, en welke politieke beslissingen moet je overlaten aan de verschillende overheden die binnen de regio gaan samenwerken.

Tekst overgenomen van: BUUR PoS, VITO & CEDELFT 2021

#### **Energie in de leefomgeving: flexibiliteit en horizontale afstemming**

In België zijn zowel het gewest als de provincies verantwoordelijk voor de ruimtelijke inpassing van hernieuwbare energie. In Vlaanderen stelt de Vlaamse regering algemene kaders vast (zie tekstkader hieronder). Provincies vertalen het Vlaams beleid in provinciale structuurvisies en uitvoeringsplannen. De belangrijkste instrumenten op gewestniveau zijn het Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (juridisch kader), het Beleidsplan Ruimte 2018 (strategische ruimtelijke visie) en de zogenaamde 'Omzendbrieven'. Omzendbrieven bevatten ruimtelijke doelstellingen en richtlijnen voor bepaalde thema's, waaronder hernieuwbare energie. Er bestaat bijvoorbeeld een omzendbrief over het afwegingskader en randvoorwaarden bij de oprichting van windturbines (Department Omgeving Vlaanderen 2014).

#### **Kenmerken van het ruimtelijk beleid in Vlaanderen**

Het ruimtelijk beleid dat Vlaanderen kent met betrekking tot hernieuwbare energie gebruikt algemene regels in plaats van gebiedsgrenzen te tekenen waar energiebelangen (bijvoorbeeld wind-energie) prioriteit hebben. Dit heeft het voordeel dat de overheid haar stelsel van regels in de loop der tijd makkelijk kan bijstellen of uitbreiden. Dit doet de Vlaamse overheid op twee manieren: Strategische kaders op gewestniveau: Beleidsplan Ruimte Vlaanderen  
Algemene regels en richtlijnen voor de ruimtelijke inpassing van energieprojecten: Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening en Omzendbrief inzake planning van windturbines.

Bron: Nabielek 2020; Evers, Tennekes & Nabielek 2019

Vlaanderen heeft daarmee zowel belangrijke bevoegdheden op gebied van ruimte, als op gebied van hernieuwbare energie. Dit biedt unieke kansen voor horizontale afstemming tussen de doelstellingen van het VEKP en andere ruimtelijke belangen zoals een aantrekkelijke en gezonde woonomgeving. In de praktijk valt dit afstemmingsproces nogal tegen. Het Beleidsplan Ruimte, bijvoorbeeld, is een strategische visie en moet nog geconcretiseerd worden in wettelijke kaders die

energiemaatregelen en ‘ruimtelijke regionale energie strategieën’ ten goede komen (Respondent Vlaanderen). Maar daar stukt het, de uitvoeringskaders zijn nog niet goedgekeurd. Zo is er bijvoorbeeld een draft-beleidskader voor regionale energiestrategieën wat nog nadere uitwerking behoeft in het Beleidsplan Ruimte (Respondent Vlaanderen). Klimaat is een doorsnijdende uitdaging, er zitten spanningen tussen energie- en andere sectorale en ruimtelijke plannen, bijvoorbeeld op gebied van landschap, woningbouw, lokale economie & mobiliteit.

Een positief neveneffect van de inspanningen om VEKP-doelen en Beleidsplan Ruimte in overeenstemming te brengen blijkt te zijn dat Vlaanderen gericht is op een alomvattende en uitvoeringsgerichte aanpak, terwijl de Nederlandse RES'en voornamelijk gefocust zijn op het behalen van energiedoelen, met wind en zon als belangrijkste dragers. Zo is men in Vlaanderen wellicht intensiever op zoek naar de ruimtelijke vertaling van VEKP-cijfers. Een voorbeeld: Het Vlaams Planbureau heeft in het verleden onderzoek gedaan naar de rol van de ruimtelijke ordening, is het kerndoel van ‘ruimtelijke verdichting’ bijvoorbeeld te kwantificeren? Wat zou dit als energiereductie opleveren? Omdat het zo moeilijk is te kwantificeren wordt het niet gauw opgenomen in een strategische visie (Respondent Vlaanderen). Dat betekent echter niet dat deze zoektocht overbodig is. Door de integrale aanpak kunnen zich op termijn kansen opdoen voor slimme ruimtelijke combinaties die pas op de lange termijn doorwerken in het energieverhaal.

### ***Draagvlak: iedereen onderschrijft de grote visie, maar implementatie valt tegen***

Daarnaast hecht het Vlaamse beleidskader belang aan betrokkenheid van een breder palet aan partijen. Er wordt ingezet op participatief beleid in de vorm van samenwerking tussen en betrokkenheid van burgers, overheid, politiek, ondernemers en kennisinstellingen. Net als in Nederland zijn er verschillende overlegstructuren (genoemd ‘stroomgroepen’ - op gebied van hernieuwbare energie, energie-efficiëntie, flexibiliteit, data, warmtebeleid & ‘transversale’ thema’s) waar belangrijke stakeholders en partijen vorm geven aan energie- en klimaatbeleid (Vlaams Energie- en Klimaatagentschap 2022).

Op lokaal niveau hebben provincies en gemeenten een belangrijke rol in het organiseren van participatie en draagvlak. Politiek engagement is hierbij van belang. Op gewestniveau wordt het organiseren van politiek draagvlak bij lokale bestuurders als voorwaarde gezien om de energietransitie in gang te zetten. Maar hoewel iedereen de grotere energievisie onderschrijft blijken energiematregelen zoals bijvoorbeeld duurzame mobiliteit niet echt prioriteit te hebben op wijkniveau. Vlaanderen neemt in dit gesprek een terughoudende rol in. Een echt uitgebreide communicatie ‘waarom en op welke manier dat moet gebeuren’ bestaat momenteel niet (Respondent Vlaanderen).

## **3.1.3 Hoofdpunten België- Vlaanderen**

De federale structuur van België legt belangrijke verantwoordelijkheden op gebied van energie en ruimte neer op gewestniveau. De besluitvorming op het niveau onder de landelijke overheid en boven de provinciale overheid heeft voor- en nadelen. In Vlaanderen ontstaat hierdoor meer belangstelling om de energiestrategie en ruimtelijke strategie goed op elkaar af te stemmen. Dit kan de boel aardig vertragen maar biedt kansen om het energievraagstuk ‘alomvattender’ aan te pakken – d.w.z. op een manier die niet uitsluitend gericht op bepaalde energiedragers (zon, wind) maar op de grotere samenhang tussen beoogde systeemveranderingen in de ruimte (verdichting, landschapsbehoud, duurzame mobiliteit) een het werken aan een duurzaam energiesysteem.

Er wordt ook in België gezocht naar de passende tussenmaat bij het maken en uitvoeren van energieplannen. De energieopgave laat zich niet vangen binnen de bestuurlijke grenzen van een gemeente en laat zich evenmin vatten binnen een uniforme aanpak op landelijk of gewestniveau. Energieregio's bestaan ook in Vlaanderen en lijken een belangrijke rol te spelen bij de governance van energievraagstukken. Een structurele aanpak die tot een landsdekkend verhaal kan leiden, mist echter nog in de Vlaamse aanpak.

De Vlaamse 2030 klimaat- en energiestrategie bouwt voort op eerder strategisch beleid, maar de toonzetting is veranderd. De rol van lokale bestuurders, interbestuurlijke samenwerking en participatie van burgers wordt benadrukt. Met andere woorden, het narratief in de Vlaamse energiepolitiek is aangescherpt. Tegelijkertijd is de Vlaamse overheid terughoudend met haar inzet om beoogde samenwerkingen en draagvlak te organiseren. Op het moment ligt het initiatief vooral bij provincies en gemeenten en is er nog steeds een mismatch tussen de grote visie die iedereen onderschrijft en de implementatie hiervan op wijkniveau.

Het ruimtelijk beleid van Vlaanderen gebruikt algemene regels en richtlijnen met betrekking tot hernieuwbare energie. Provincies en gemeenten kunnen binnen deze generieke regels hun eigen beleid formuleren. Een belangrijke voordeel van de Vlaamse aanpak is dat de overheid haar stelsel van regels in de loop van der tijd relatief makkelijk kan bijstellen. Dit aanpassingsvermogen is belangrijk in verband met de onzekerheden die de energietransitie meebrengt en de noodzaak om het beleidspakket (zo nodig) adaptief bij te stellen. Een kanttekening is dat dit tot spanningen leidt op het moment dat generieke regels of doelen aangepast worden op gewestniveau terwijl regionale plannen al langer op de uitvoeringsagenda staan.

## 3.2 Denemarken

### 3.2.1 Context: Ambitieuze en consistent beleid biedt perspectief

Een onderzoek naar de Deense aanpak van regionale energieplanning is om meerdere redenen een interessante. Denemarken wordt gezien als gidsland in de energietransitie. Al sinds de oliecrisis van de jaren 70 wordt beleid gevoerd om onafhankelijk te worden van fossiele brandstoffen. Daarnaast ligt Denemarken sociaal-cultureel gezien dicht bij Nederland (SCP 2020) wat het kansrijker maakt dat Deens beleid ook in Nederland zou kunnen werken.

#### *Eerste land met ambitieuze energiedoelstellingen*

Denemarken voert al sinds de jaren '70 een ambitieus energiebeleid met aanvankelijk energievoorzieningszekerheid en economische groei als de primaire doelstellingen. Vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot was in eerste instantie een impliciet gevolg van dit beleid, al werd de koppeling wel snel gelegd. Naast hoge ambitie kenmerkt het beleid zich ook door een lange termijn blik. In de Energiestrategie 2050 uit februari 2011 is de ambitie vastgelegd om in 2050 onafhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen en wordt het pad daarnaar toe op hoofdlijnen geschetst. Aan de hand van scenario planning werden daarin keuzes gemaakt voor de toekomst op basis van cruciale vragen: als we in 2050 meer dan de helft van onze energie opwekken uit fluctuerende bronnen zoals wind- en zonne-energie, hoe ziet het energiesysteem er dan uit (Vegter en Verweij 2014)? Het doel is in de Klimaatwet in 2020 na een breed parlementair akkoord aangescherpt tot klimaatneutraliteit in 2050. Het nationale tussendoel voor 2030 is aangescherpt tot een emissiereductie van 70% ten opzichte van 1990 (PBL 2021).

Zo geeft de Deense overheid een duidelijk beeld van waar men naar toe wil, en introduceert vervolgens het beleid om daar te komen. Dit beleid bestaat naast stimulerende maatregelen ook uit duidelijke verplichtingen (Vegter en Verweij 2014). Zo werd er al in 2012 een regeling geïntroduceerd die verbiedt dat nieuw gebouwde huizen verwarmd worden met olie- of gasgestookte ketels, in Nederland is pas in 2022 besloten om dit verbod per 2026 in te voeren (BZK 2022). Ook werd al in 2012 besloten tot het afbouwen van energie uit kolen en in 2018 tot het uitfaseren van kolencentrales in 2030 (MoCEU 2020).

#### **Deens beleid voor hernieuwbare energie en de transitie in de regio**

##### **Doelstellingen**

- 70% reductie broeikasgasemissies in 2030 (tov 1990)
- uiterlijk in 2050 klimaatneutraal
- Fossielvrije elektriciteitsvoorziening in 2030 (verwachting is 2027)
- Verviervoudiging van wind op land in 2030

##### **Uitgangspunten**

- Denemarken moet een leidende natie zijn in de internationale klimaatinspanning
- De realisatie van de klimaatdoelstellingen van Denemarken moet gepaard gaan met economische groei en ontwikkeling

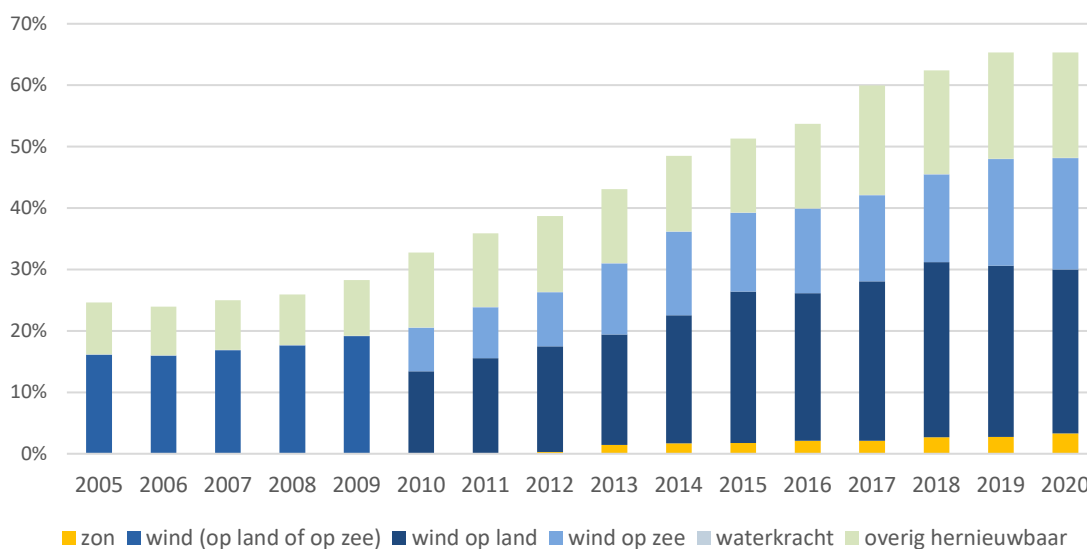
##### **Maatregelen**

- Het oprichten van een energie coöperatie wordt beleidsmatig gestimuleerd

- Recht op eigenaarschap van wind- en stadsverwarmingprojecten is in Denemarken vastgelegd in de wet
- De waardedaling van onroerend goed door windmolenprojecten wordt deels vergoed
- Afstandsnorm tot woningen van minimaal viermaal de tiphoogte van de windturbine
- Gemeenten kunnen aanspraak maken op een subsidie voor het verhogen van de acceptatie van windenergie projecten, waarbij geld beschikbaar is voor het landschap, recreatie of activiteiten die hernieuwbare energie in de gemeente promoten
- De staat zal richting 2030 een actieve rol spelen bij de planning van energieparks op land, dat wil zeggen grotere, door de staat aangewezen gebieden waar een snelle uitbreiding van verschillende technologieën voor hernieuwbare energie kan plaatsvinden, waaronder windturbines, zonnecellen en Power-to-X-centrales, enz.

Het Deense energiebeleid heeft tot gevolg gehad dat Denemarken wereldwijd het hoogste aandeel wind en zon PV (ruim 50%) in de elektriciteitsmix heeft (zie figuur 3.2-1).

**Figuur 3.2-1 Aandeel hernieuwbare elektriciteit in het totale elektriciteitsverbruik in 2020, Denemarken (Eurostat, 2020)**



In het Energieakkoord van 2018 kondigde de Deense overheid aan om het aantal windmolens op land terug te brengen ten koste van wind op zee, omdat offshore wind binnen afzienbare tijd zonder subsidie kan draaien en vanwege ‘de ervaringen van Denen die hinder hebben ondervonden van windturbines in de buurt van hun huizen, en de daaruit voortvloeiende daling van de waarde van hun onroerend goed.’

In februari 2022 waarschuwde de Deense Klimaatraad echter dat Denemarken met het huidige beleid haar doelstelling van 70% hernieuwbare elektriciteit in 2030 niet gaat halen (Klimarådet 2022). Als reactie op deze constatering en de energiecrisis presenteerde de Deense overheid in juni 2022 het plan ‘Danmark kan mere II’; Denemarken kan meer doen. In dit plan staat onder meer dat de zon en wind op land capaciteit tussen nu en 2030 moet verviervoudigen en dat men hierover in dialoog wil met de gemeenten (Klimaaftale 2022).

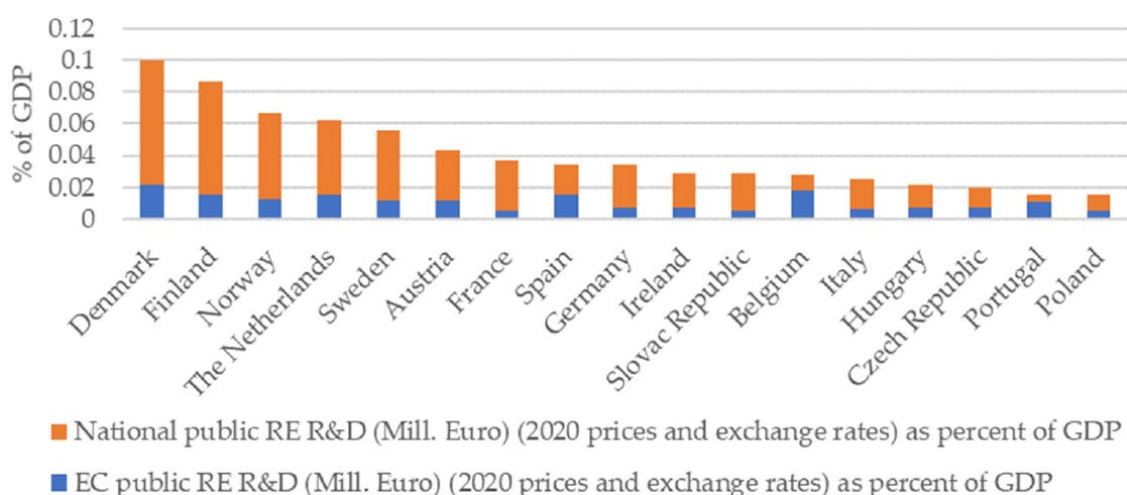
### Bedrijfsleven en innovatie

Zoals eerder aangegeven was het oorspronkelijke doel van het Deense energiebeleid zowel energie onafhankelijkheid als economische groei. Al vroeg werd dan ook het bedrijfsleven betrokken bij de implementatie van het energiebeleid. Doordat de verschillende regeringen (zowel links als rechts) op een consequente wijze de klimaatpolitiek tot uitvoering brachten, kon het bedrijfsleven met lange termijn oplossingen komen (Kandelaar 2020).

Stevige investeringen in onderzoek en ontwikkeling hebben tot een grote en bloeiende duurzame energie sector geleid. Al in 2012 representeerde de duurzame-technologiesector het indrukwekkende percentage van 3,14% van het Deense bruto binnenlands product (bbp). De Nederlandse 'cleantechsector' omvatte toen bijna 1% van het bbp (Vegter en Verweij 2014). Ook op het gebied van 'smart energy projects' heeft Denemarken een leidende positie in Europa. Denemarken heeft de hoogste deelname in Europese R&D projecten: een derde van alle smart energy projecten wordt uitgevoerd in Denemarken (Jurowetzki 2016).

De Deense uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling voor hernieuwbare energie zijn ook nu nog het hoogste in Europa (figuur 3.2-2).

Figuur 3.2-2 Gemiddelde jaarlijkse publieke uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling voor hernieuwbare energie, als percentage van het BBP (Gasser et al 2022)



### 3.2.2 De Deense aanpak voor hernieuwbare elektriciteit op land

#### **Governance: Zoektocht naar een goede rolverdeling tussen de nationale en lokale overheid**

In Denemarken werkt de overheid nauw samen met energie coöperaties en burgerinitiatieven, zoals nader beschreven in paragraaf 3.2.4. Het systeem is gedecentraliseerd, wat inhoudt dat gemeenten (Kommuner) de taak hebben om een gedeelte van de ambitieuze nationale doelstellingen te realiseren op lokaal niveau. De gemeenschappen hebben de mogelijkheid en zeggenschap om hun eigen projecten op te starten en worden hierin ondersteund door de lokale overheden (Kandelaar 2020). De vele Deense lokale energie coöperatieven zorgen echter ook voor een gefragmenteerde besluitvorming van energie planning. In een onderzoek uit 2011 werd dan ook geconcludeerd dat hier meer centrale coördinatie op moest komen en dat de rol van gemeenten als energie planning autoriteit duidelijker moest worden beschreven (Sperling et al 2011).

Denemarken heeft daarop gekozen voor een benadering van energieplanning die de nadruk legt op het betrekken van belanghebbenden op meerdere geografische schalen. Voor de belangrijkste pijlers, wind, WKK en energie-efficiëntie, zijn de verantwoordelijkheden verdeeld over zowel nationale als lokale actoren. Als onderdeel van een grotere hervorming<sup>6</sup> moest de regionale overheid die verantwoordelijk was voor de regionale ruimtelijke ordening (waar mogen de zon- en windparken verrijzen), deze verantwoordelijkheid afstaan aan de gemeenten (Kandelaar 2020). Gemeenten zijn ‘central actors within the green transition in the Danish society’ (MoCEU 2018). Voor windenergie projecten biedt de nationale overheid stabiele financiële steun en ontwikkelt zij passende richtlijnen, terwijl gemeentes en coöperaties windenergieplannen opstellen en specifieke windprojecten ontwikkelen (Sovacool 2013).

Door de verregaande decentralisatie van het bestuur participeren relatief veel Denen (1:80) in een vorm van bestuur. De politiek staat niet ver af van de burgers en het vertrouwen van de burgers in het bestuur en de overheid is groot (Hughes et al 2018). Een kritiekpunt is dat gemeenten niet altijd de benodigde kennis en capaciteit in huis hebben en dat voor hun taken slechts beperkte financiële middelen beschikbaar zijn gesteld (Kandelaar 2020). Dit budget blijkt een van de belangrijkste factoren te zijn voor de mate van succes van lokale energieplanning (Jensen 2019).

### **Regionale plannen voor de energietransitie in Denemarken**

In 2012 heeft de Deense overheid een programma opgezet om strategische energie planning op lokaal en regionaal niveau te stimuleren. Er was 3,3 miljoen euro subsidie beschikbaar voor pilotprojecten waarin lokale en regionale overheden samen met onder meer lokale bedrijven, industrie en universiteiten energie plannen ontwikkelen (DEA 2016). Deelname aan deze pilot was vrijwillig maar vrijwel alle gemeenten hebben deelgenomen.

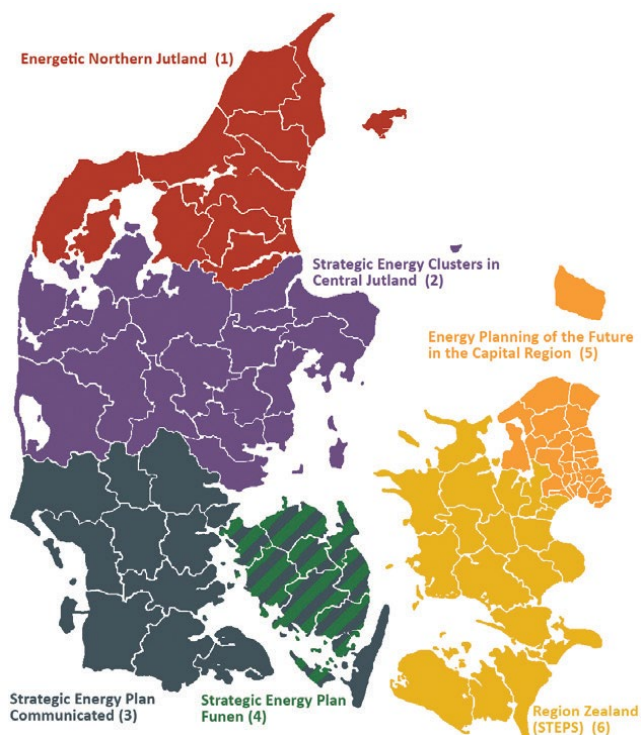
Het maken van deze zogeheten lokale strategische energie plannen (SEPs) is ook nu nog vrijwillig. De overheid verwacht echter wel van gemeenten dat ze dit doen, ook al toont zij weinig bereidwilligheid om dit financieel te steunen. Toch hebben de meeste Deense gemeenten zulke strategische energie plannen gemaakt (Petersen 2018).

De strategieën behelzen een interactief proces van deskundigen en andere actoren, waarbij de overwegingen van het proces in een document worden vastgelegd. Deze ruimtelijke strategieën in Denemarken zijn dus zowel een product als een proces (Petersen 2018), net als de Nederlandse RES'en. Het Deense Energie Agentschap (DEA) organiseerde samen met de Deense vereniging voor gemeenten netwerkactiviteiten voor het uitwisselen van ervaringen gedurende de projectperiode (DEA 2016).

---

<sup>6</sup> Per 1 januari 2007 is in Denemarken een ingrijpende bestuurlijke hervorming doorgevoerd, waarbij de 14 Amter (te vergelijken met onze provincies) zijn opgeheven. Er zijn 5 grote regio's voor in de plaats gekomen, maar met minder taken. Tegelijkertijd zijn de gemeenten fors opgeschaald.

Figuur 3.2-3 Zes strategische energie plannen in de 5 Deense 'Regioner' (DEA 2016)



Toch slaagt de nationale overheid er volgens onderzoeker Jensen (2019) niet voldoende in de brug-functie tussen nationale doelen en lokale implementatie goed te slaan. Er is te weinig interactie en communicatie over de wederzijdse verwachtingen. Het ontbreken van lange termijn doelen voor gemeenten en de vrijblijvendheid voor het maken van strategische energie plannen zorgen voor een gebrek aan duidelijkheid en perspectief. Ook ontbreekt het nog steeds aan een aanpak waar-mee gemeenten en de nationale overheid gezamenlijk locaties voor hernieuwbare energie kunnen aanwijzen, aldus voormalig minister van klimaat en energie Martin Lidegaard (EnergiWatch 2022). Tot slot valt op dat burgers, ondanks de coöperatieve traditie in Denemarken, maar beperkt be-trokken worden bij het maken van de strategische energie plannen.

### **Energie in de leefomgeving: Ruimtelijke inpassing van hernieuwbaar wordt steeds uitdagender**

De topografie van Denemarken is zeer geschikt voor wind energie. Het land is, met name in het west, betrekkelijk dunbevolkt en windrijk. In de eerste decennia na 1970 waren er vanuit het ruim-telijk ordening beleid weinig belemmeringen voor het bouwen van windmolens. De onstuimige groei van het aantal windturbines op land begon na 1999 echter af te nemen, door veranderingen in subsidies en in de planning van windenergie. De nieuwe procedures zijn restrictiever, bijvoor-beeld op het vlak van grootte en aantal windmolens en landschappelijke overwegingen (Bowyer et al 2009, WWEA 2018).

Momenteel geldt in Denemarken een afstandsnorm tot woningen van minimaal viermaal de tiphoogte van de windturbine. De afstandsnorm en de geluidnorm moeten beide worden nage-leefd. In sommige gevallen kan het betekenen dat de windturbines op meer dan viermaal de tiphoogte van woningen moeten worden geplaatst om aan de geluidnormen te voldoen (Arcadis 2022).

Nu de ontwikkeling van hernieuwbaar achterblijft bij de doelstellingen (zie 3.2.1) is er in het meest recente Deense klimaatakkoord (Klimaaftale 2022) besloten dat de staat richting 2030 ‘een actieve rol zal spelen bij de planning van onshore energieparken, dat wil zeggen grotere, door de staat aangewezen gebieden’.

### ***Draagvlak: Burgers participeren in de energietransitie***

Een onderscheidend element in de Deense energietransitie is lokaal eigendom van energieprojecten, met name windenergie en warmtenetwerken. Dit is een belangrijke reden voor het grote draagvlak onder burgers voor de energietransitie. Dit recht op eigenaarschap is in Denemarken ook vastgelegd in de wet en de waardedaling van onroerend goed door windmolenprojecten wordt deels vergoed. Voor stadsverwarming geldt bovendien dat het maken van winst verboden is.

Ook het oprichten van een energie coöperatie wordt beleidsmatig gestimuleerd. Een gemeente is verplicht toestemming te geven als de coöperatie voldoet aan drie economische eisen. (1) Het project moet de samenleving ten goede komen. (2) Gezonde financiële basis voor een periode van 20 jaar. (3) Energiekosten moeten lager zijn dan de bestaande (Hier Opgewekt, 2017).

Als gevolg van deze beleidsmaatregelen is 3500 MW van de 3800 MW wind op land door burgers neergezet, waarvoor zij gezamenlijk ca 5000 miljoen euro hebben geïnvesteerd. Ook bezitten burger coöperaties, op de 50 grootste warmtenetten in gemeentelijk eigendom na, vrijwel alle overige 350 warmtenetten in Denemarken (Gorroño-Albizu et al 2019, Bo Madsen 2022).

Veel consumenten zijn tevreden over hun aansluiting op een warmtenet. Hoewel de kosten lokaal kunnen verschillen, liggen gemiddeld de prijzen voor warmte uit een warmtenet in Denemarken lager dan het aardgas alternatief en lager dan de prijzen in Nederland (TNO 2019).

Tot slot kunnen gemeenten ook aanspraak maken op een subsidie voor het verhogen van de acceptatie van windenergie projecten, waarbij geld beschikbaar is voor het landschap, recreatie of activiteiten die hernieuwbare energie in de gemeente promoten. Denemarken heeft door dit beleid tot nog toe weinig last gehad van lokale weerstand tegen energieprojecten (De Wolff 2017).

In de coöperatieve aanpak lijkt de laatste tijd echter wel een kentering te komen. De Deense windenergie ambities vragen om grootschalige windparken, die veel technische en juridische kennis vereisen en grote investeringen (Johansen 2021). Het zijn dan ook vooral de multinationals die momenteel vooral verantwoordelijk zijn voor de groei van windvermogen in Denemarken (Wierling et al 2018). Dit verklaart mogelijk ook het afgenomen draagvlak de laatste jaren (Technopolis 2016).

### ***Energiesysteem: Systembenadering van de energietransitie***

#### *Smart Energy*

In Denemarken werd men al vroeg geconfronteerd met de gevolgen van decentrale hernieuwbare opwekking voor het elektriciteitsnet. De vraag welke partij moest opdraaien voor de aansluiting van decentrale opwekking leidde al in 1992 tot een politieke overeenkomst waarin werd gesteld dat het elektriciteitsnetwerk niet alleen voor distributie, maar ook voor invoeding van elektriciteit

bedoeld is. Dit idee, dat de basis vormt voor een smart grid, heeft in de meeste andere landen pas in de afgelopen jaren postgevat.

Deze voorsprong in denken over een smart grid heeft Denemarken verder uitgebouwd. In het Deense Energieakkoord uit 2012 stond al dat er een brede Smart Grid Strategie moest komen. “Een belangrijk aspect van de Smart Grid Strategie is dat het smart grid verder moet reiken dan het elektriciteitssysteem. Als we een smart grid ontwikkelen, moeten we rekening houden met het hele energiesysteem; we moeten slimme energie promoten (MoCEU 2013).” Men wil bestaande energiebronnen optimaal te benutten door de verschillende energiebronnen te integreren en door data en digitalisering van het systeem te gebruiken om het systeem te optimaliseren. Deze strategie noemen de Denen Smart Energy. Ook de termen Smart Energy Planning en Smart Energy System komen veelvuldig terug. Smart Energy is dus een breder begrip dan slimme netten. Slimme energie omvat meerdere energienetten, energiesoorten en sectoren in de totale energie-infrastructuur (elektriciteit, verwarming, koeling, gas, vervoer), aldus het Deense Nationale Energie en Klimaatplan 2020 (MoCEU 2019).

Het Smart Grid maakt hiermee de geïntegreerde aanpak van de Deense energietransitie mogelijk. Deze omvat de sectoren elektriciteit, warmte en transport en het doel is om de integratie steeds verder te versterken (Copenhagen Cleantech Cluster 2021). De onderlinge afhankelijkheden tussen deze verschillende sectoren worden weerspiegeld in de Deense energiebeleidsdoelen, in scenario-analyses en in concrete initiatieven voor het implementeren van de overgang naar een op hernieuwbare energie gebaseerd energiesysteem (Agora & DTU 2015).

De Deense overheid kiest dus voor een integrale, holistische benadering van energie planning. Dit betekent dat men focust op bredere interacties en systemen, in tegenstelling tot individuele componenten en concepten. Men legt de nadruk op integratie van bijvoorbeeld warmte- en elektriciteitsproductie en op synergiën tussen belastingregelingen en beleidsondersteunende kaders voor hernieuwbare energie (DEA 2017, Boot 2012).

### *Verbinding met andere thema's*

Ook de link met armoede, die momenteel volop in de belangstelling staat, werd al vroeg door de Denen onderkend. De Deense overheid rekende al in 2014 uit dat de gemiddelde burger goodk (€94) per jaar extra zou gaan betalen aan warmte en 250dk (€33) aan elektriciteit in 2020, een stijging van ongeveer 5%. Deze stijging moest gecompenseerd worden door maatregelen die de verduurzaming van de woningvoorraad stimuleren en daarmee het energieverbruik van de consument kunnen verminderen, om te voorkomen dat publieke middelen uit andere domeinen benut zouden moeten worden. Door dit samenspel van de speerpunten van het energiebeleid lukt het Denemarken om langzamerhand een steeds duurzamere energievoorziening te ontwikkelen, zonder dat ze grote concessies hoeft te doen aan de betaalbaarheid of betrouwbaarheid ervan (Vegter en Verweij 2014). In hoofdstuk 3.2.1 is al beschreven hoe economische groei en innovatie vanaf het begin zowel een doelstelling als een aanjager zijn geweest van het Deense energiebeleid.

De ontwikkeling van een dergelijk energiesysteem is dus meer dan alleen een technische aangelegenheid. Zoals de Deense onderzoekers Krog en Sperling (2019) betogen is het sterk verbonden met sociale, ecologische en economische aspecten. Dit maakt de transitie van het energiesysteem een complexe opgave waarbij afstemming tussen institutionele niveaus en verschillende sectoren nodig is. In de energieplanning moet dus met al deze elementen rekening worden gehouden en bovendien in staat zijn om lokale uitdagingen op het gebied van energiesystemen te omarmen, binnen het perspectief van slimme energiesystemen.

Deze holistische manier van overheidsbeleid maken levert een belangrijke bijdrage aan het succes van het Deense energiebeleid (Menu 2021). Ook verbindt men de energietransitie zo met thema's die voor zowel links als rechts in het politieke spectrum belangrijk zijn en verzekert zo een breed politiek draagvlak voor het energie- en klimaatbeleid. Volgens een recente poll beschouwt 88% van de Denen de wereldwijde klimaatverandering als een serieus probleem, en 66% zegt dat de inspanningen van politici om de klimaatverandering aan te pakken van invloed zullen zijn op hun stem bij de verkiezingen (Concito 2022).

### 3.2.3 Hoofdpunten Denemarken

Denemarken wordt algemeen beschouwd als gidsland voor de energietransitie, onder meer omdat men al sinds de oliecrisis van de jaren 70 beleid voert om onafhankelijk te worden van fossiele brandstoffen. Op lokaal niveau is deze energietransitie lange tijd voortgestuwd door een visionair en stabiel overheidsbeleid in combinatie met een actieve bottom-up beweging.

Door de energietransitie integraal te benaderen en te verbinden aan zowel sociale als economische thema's is er in Denemarken een breed draagvlak aan beide zijden van het politieke spectrum. Een traditie van lokaal eigenaarschap, ondersteund door wetgeving, dragen verder bij aan de acceptatie van lokale hernieuwbare energie projecten.

Deze integrale benadering zien we ook op technisch vlak terug, waarbij het slim en tijdig verbinden van de verschillende aspecten van de energietransitie met behulp van smart grid technologie de integratie van een groot aandeel variabele hernieuwbare elektriciteit in het energiesysteem mogelijk heeft gemaakt.

Ook in Denemarken moet men zichzelf echter telkens opnieuw uitvinden. Het huidige model van lokaal eigenaarschap lijkt tegen zijn grenzen aan te lopen vanwege de steeds hogere eisen die grootschalige hernieuwbare energie projecten stellen aan kennis en capaciteit van lokale actoren. Ook blijft het zoeken naar een goede afstemming tussen de nationale en lokale overheid op het gebied van energie planning.

## 3.3 Duitsland

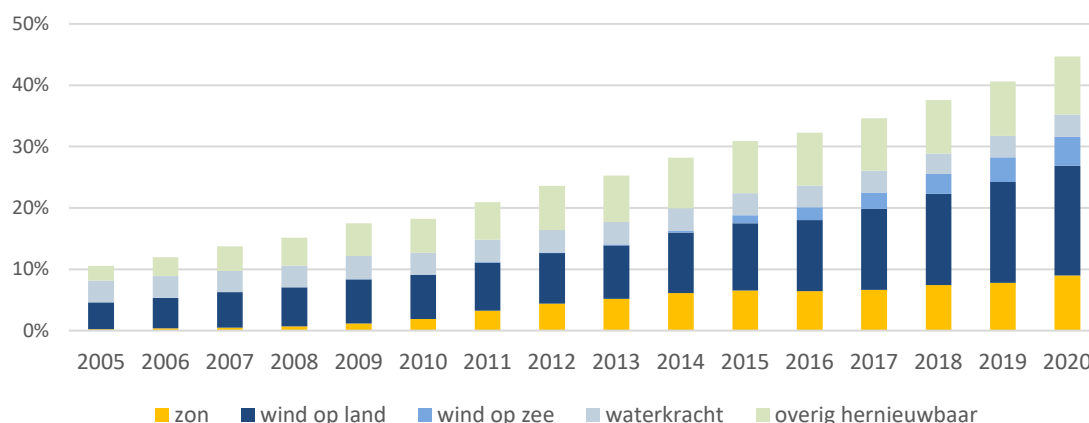
### 3.3.1 Context: De Duitse ‘Energiewende’

Duitsland is een koploper in Europa wat betreft geïnstalleerde capaciteit van wind- en zonne-energie op land. Een combinatie van stimuleringsmaatregelen en regie op nationaal niveau lijken daar een belangrijke rol in te hebben gespeeld.

Hernieuwbare elektriciteit is de primaire focus geweest van de ‘Energiewende’, de Duitse term voor de energietransitie die tot een beweging is uitgegroeid. De ‘Energiewende’ is diep geworteld in de Duitse geschiedenis en samenleving. De beweging kwam voort uit de publieke oppositie tegen de plannen van de regering voor kernenergie in de jaren zeventig en tachtig en nam in de jaren 2000 toe als gevolg van de groeiende bezorgdheid over klimaatverandering maar ook door het ongeval in de Fukushima Daiichi-kerncentrale in Japan in maart 2011 ([EC 2018](#)). Toen heeft de regering van bondskanselier Angela Merkel besloten het gebruik van kernenergie uiterlijk eind 2022 uit te faseren<sup>7</sup>.

De hernieuwbare energiewet (EEG) is de belangrijkste juridische pijler die de Duitse ‘Energiewende’ ondersteunt. Aanbieders van hernieuwbare energie kregen op grond van de EEG een vaste prijs voor de door hen geleverde stroom over een periode van 20 jaar (Boot 2021). Dit heeft tot een sterke groei geleid van hernieuwbare energiebronnen, met name wind- en zonne-energie (zie figuur 3.3-1). Bovendien hebben Duitse burgers en boeren sinds de jaren negentig op grote schaal kunnen investeren in hernieuwbare energie. Hierdoor heeft vooral het maatschappelijk middenveld een eigen financieel belang in de ‘Energiewende’ (Notenboom 2013).

Figuur 3.3-1 Aandeel hernieuwbare elektriciteit in het totale elektriciteitsverbruik in 2020, Duitsland (Eurostat, 2020)



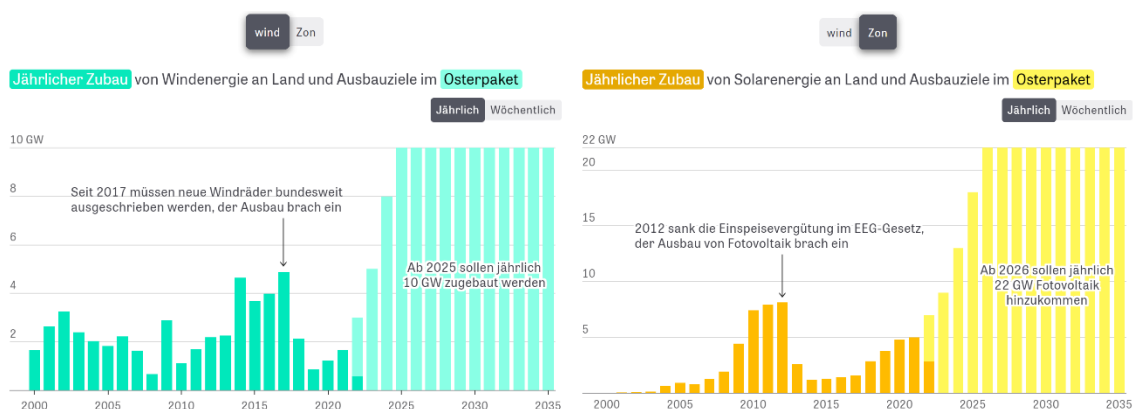
<sup>7</sup> De uitfasering van kernenergie in Duitsland heeft voorlopig een uitstel gekregen vanwege de bijzondere situatie met de oorlog in Ukraine en de als gevolg energietekort. De Duitse bondskanselier Olaf Scholz heeft de beslissing genomen om de laatste drie kerncentrales de hele winter van 2022/23 door te laten draaien. Zie ook [Germany extends lifetime of remaining nuclear plants](#)

## Groei wind- en zonne-energie in Duitsland

In 2017 is voor windenergie een piek van 5,5 GW van jaarlijks geïnstalleerd vermogen bereikt. Sinds 2018 zijn het aantal vergunningen en het aantal nieuwe installaties sterk gedaald. De daling heeft te maken met striktere ruimtelijke ordeningsregels, langdurige planningsprocedures en weerstand van omwonenden (zie ook paragraaf over draagvlak, figuur 3.3-2). Deze aspecten hebben invloed niet alleen op het vinden van nieuwe locaties voor windenergie- productie, maar ook op de ‘reopering’ van oude installaties. Op deze manier is de groei voor wind teruggefallen tot 1 GW per jaar in de periode van 2018 tot en met 2021.

Voor zonne-installaties in Duitsland heeft de hernieuwbare energiewet ook een grote impact gehad. Sinds de invoering van de wet in 2000 is het jaarlijks geïnstalleerd vermogen gestaag toegenomen met een piek in 2012 van ongeveer 9 GW. Door een herziening van de subsidievoorwaarden was er vanaf 2013 een sterke daling in nieuwe installaties, die zich nu langzaam herstelt (zie figuur 3.3-2). Tot dusver zijn zonneparken in Duitsland meer geaccepteerd dan windparken (zie ook paragraaf over draagvlak, figuur 3.3-8). Het valt echter te verwachten dat door de toename van zeer grote parken (groter dan 100 ha) ook hier de lokale weerstand zal toenemen (Respondent Duitsland).

Figuur 3.3-3 Jaarlijks geïnstalleerd vermogen wind- en zonne-energie (GW) in Duitsland (Die Zeit 16 mei 2022)



## Nieuwe versneller voor hernieuwbare energie: Het Duitse ‘Paaspakket’

De meest recente versie van de EEG is op 7 juli 2022 door de federale regering aangenomen. Daarin worden verschillende energiewetten uitgebreid herzien om de uitrol van hernieuwbare energiebronnen te versnellen. De nieuwe maatregelen maken deel uit van het Duitse ‘Paaspakket’ dat de nieuwe regering op 7 april eerder dit jaar heeft gepresenteerd (Deutscher Bundestag 2022). Het doel van dit pakket is om in 2030 tenminste 80 procent van het Duitse bruto elektriciteitsverbruik door hernieuwbare energiebronnen te dekken. Ter vergelijking was deze percentage in 2021 nog 41,1 procent (AGEE-Stat, 2022). Het Paaspakket wordt gezien als “de grootste herziening van het energiebeleid in decennia”<sup>8</sup>. Hoewel de Duitse regering al eerder met het opstellen van dit pakket

<sup>8</sup> Zie [Federal Minister Robert Habeck says Easter package is accelerator for renewable energy as the Federal Cabinet adopts key amendment to accelerate the expansion of renewables](#)

was begonnen, heeft de aanval van Rusland aan Oekraïne nieuwe urgentie gegeven aan het vaststellen en implementeren van deze maatregelen.

*"Het Paaspakket is een versneller voor de uitbreiding van hernieuwbare energie. Binnen minder dan een decennium zullen we het aandeel van hernieuwbare energiebronnen in het bruto energieverbruik bijna verdubbelen. We verdrievoudigen het tempo van de uitbreiding van hernieuwbare energiebronnen - op zee, op het land en op daken. In de toekomst zal hernieuwbare energie van vitaal nut zijn voor het publiek belang en dienen om de publieke veiligheid te beschermen. Dit is van cruciaal belang om het tempo van de uitbreiding op te voeren. In het algemeen schept het Paaspakket de voorwaarden voor het stimuleren van de energiezekerheid en energiesoevereiniteit. Tegelijkertijd legt het de basis voor Duitsland om klimaatneutraal te worden."*

Minister Habeck (06/04/2022 - Persbericht - Ministerie van Economische Zaken en Klimaatactie)

Een van de doelen die in het Paaspakket wordt aangenomen is de inzet van 2 procent van het Duitse land voor windenergie. De bouw van windturbines op land moet veel sneller vooruit, met 10 GW aan nieuw opgesteld vermogen per jaar. De doelstelling is 115 GW aan windvermogen op land in 2030, dit was 56,13 GW in 2021. Ook het vermogen van geïnstalleerde zonnepanelen moet snel verhoogd worden tot 215 GW in 2030, van 59 GW in 2021. Daarnaast moet het jaarlijks geïnstalleerd vermogen stijgen naar 22 GW. De helft van de extra capaciteit moet op daken worden geïnstalleerd en de andere helft op land. Hernieuwbare energie wordt in de EEG als het "allerhoogste publiek belang" genoemd en op deze manier krijgt het "voorrang boven andere wetten" (Deutscher Bundestag 2022). Hoe de uitwerking van deze principes concreet vorm krijgt moet nog blijken.

Om deze doelen te halen richt de regering zich op heldere kaders voor de plaatsing van windinstallaties (bv m.b.t. radarzones, vogelbescherming, militaire gebieden), maar ook op financiële maatregelen om de gemeentes te laten profiteren van hernieuwbare energieproductie. In onderstaand tekstkader is een overzicht te vinden van het Duits beleid voor hernieuwbare energie.

### **Duits beleid voor hernieuwbare energie**

Renewable Energy Sources Act (EEG-Erneuerbare-Energien-Gesetz), ingevoerd in 2000

(Vervolg op Electricity Feed-in Act, 1991)

Meest recente update: 7 juli 2022, op basis van 'Paaspakket' (6 april 2022)

#### **Paaspakket doelen**

- In 2030 is 80% het Duitse bruto elektriciteitsverbruik gedekt door hernieuwbare energiebronnen. (2035: 100%)
- Wind op land: 115 GW in 2030 (2021: 56 GW).
- 2% van het Duitse land wordt ingezet voor WOL (huidig landgebruik is 0,5%), tussentijdse doel is 1,4 % eind 2026
- Zon-PV: 215 GW in 2030 (2021: 59 GW)

#### **Uitgangspunten**

- Hernieuwbare energie wordt als het "allerhoogste publiek belang" genoemd
- Snelle uitbreiding is een "kwestie van nationale veiligheid"
- "hernieuwbare energie heeft voorrang boven andere wetten"

#### Maatregelen

- Gemeenten kunnen profiteren van windenergie productie op hun gebied
- Goedkeuringsproces voor windenergie projecten versnellen van 7 naar 2 jaar
- Mensen die in de buurt van hernieuwbare installaties wonen gaan “gepast profiteren”
- Afspraken tussen ministeries van EZK, Verkeer, en Milieu voor uniforme normen windturbines:
  - landelijk uniforme normen voor vogelbescherming
  - kleinere minimumafstanden van radarsystemen
  - windturbines ook in landschapsbeschermingsgebieden

### 3.3.2 De Duitse aanpak voor hernieuwbare elektriciteit op land

In deze paragraaf kijken we naar de deelaspecten die een rol spelen in de uitrol van hernieuwbare elektriciteit in Duitsland. We focussen ons op thema's zoals de governance van de energietransitie en de decentrale aanpaksvormen, de ruimtelijke uitwerking van energiebeleid, het creëren van draagvlak en de uitdagingen die de integratie van hernieuwbaar in het energiesysteem meebrengt.

#### **Governance: Het gat tussen nationale doelen en lokale implementatie**

Hoewel de Duitse regering met het Paaspakket ambitieuze doelen heeft opgesteld, is de weg om deze lokaal te laten landen nog geen eenvoudige zoektocht. Duitsland is een federale staat met 16 deelstaten en 10.784 gemeenten (oktober 2022). Enkele deelstaten hebben in het verleden wel ambities voor hernieuwbare elektriciteitsproductie of vermogen bepaald, maar dit is nauwelijks ook geïmplementeerd. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de vrijblijvende karakter van energiebeleid op deelstaat niveau (Respondent Duitsland 1). Ruimtelijke doelstellingen, in termen van percentages van totaal deelstaatoppervlakte die ingezet moet worden voor een bepaald techniek (bij voorbeeld windenergie) worden vaker gebruikt, maar ook deze worden niet altijd vertaald naar decentraal beleid en er wordt niet op gemonitord of gecontroleerd.

Met het Duitse Paaspakket lijkt er meer druk te komen op de decentrale uitvoering van met name beleid voor wind-op-land. Het nationaal doel voor de inzet van 2 procent van het Duitse land voor windenergie is door de regering, in afstemming met de deelstaten, vertaald naar doelstellingen op deelstaatniveau (zie ook tekstkader op vorige pagina). De Duitse deelstaten houden wel de mogelijkheid om tot 50 procent van de gebieden (voor de stadstaten Berlijn, Hamburg en Bremen is dat 75 procent) met elkaar uit te wisselen (NORD/LB 2022). Nog steeds blijft het onzeker of deze doelstellingen gehaald zullen worden. De uitwerking van de deelstaatniveau-doelen tot concrete locaties lijkt geen eenvoudige weg te zijn (zie ook verderop toelichting op thema Leefomgeving).

In de vertaling van nationale doelen naar implementatie heeft Duitsland ook met de uitdaging te maken dat klimaatbeleid geen verplicht onderdeel is van gemeentelijke beleidsprogramma's. Daarom komt het vaak lager op de agenda ten gunste van andere wettelijke taken waarvoor de gemeente wel de verantwoordelijkheid heeft. Er zijn wel gemeentes die doelstellingen hebben voor hernieuwbare elektriciteitsproductie, maar deze doelen zijn onafhankelijk van de ambities die op nationaal of deelstaat niveau worden gesteld.

We zien dus dat er een gat ligt tussen de doelen die op een nationaal niveau worden gesteld en de uitwerking ervan op lokaal niveau. Duitsland had tot nu toe ook geen monitor op nationaal niveau

voor de lokale voortgang van uitwerking van hernieuwbaar energiebeleid naar locaties en projecten. Voor het eerst is Duitsland in 2021 begonnen met een landelijke monitoring van windenergiebeleid. Het is een gigantische opgave, gezien de schaalgrootte van het land (bijna negen maal zo groot als Nederland). Het project wordt in 2022 verder aangescherpt- o.a. met betrokkenheid van de Duitse Federaal Milieuagentschap (UBA). Er wordt met name gekeken naar het land dat bestemd wordt voor windenergie. Dit lijkt in Duitsland de belangrijkste stap te zijn in het proces van de ontwikkeling van windinstallaties.

**Figuur 3.3-4 Doel 2% van Duits land voor wind op land: verdeling over de deelstaten (NORD/LB 2022)**

**Flächenbeitragswerte nach Bundesländern nach WindBG**

Bundesland	Flächenbeitrag bis zum 31.12.2027 (in %)	Flächenbeitrag bis zum 31.12.2032 (in %)
Baden-Württemberg	1,1	1,8
Bayern	1,1	1,8
Berlin	0,25	0,5
Brandenburg	1,8	2,2
Bremen	0,25	0,5
Hamburg	0,25	0,5
Hessen	1,8	2,2
Mecklenburg-Vorpommern	1,4	2,1
Niedersachsen	1,7	2,2
Nordrhein-Westfalen	1,1	1,8
Rheinland-Pfalz	1,4	2,2
Saarland	1,1	1,8
Sachsen	1,3	2,0
Sachsen-Anhalt	1,8	2,2
Schleswig-Holstein	1,3	2,0
Thüringen	1,8	2,2

Quelle: WindBG, NORD/LB Sector Strategy

**Decentrale aanpakvormen: het Duitse voorbeeld van 100EE-Regionen**

Waar de nationale doelen de toon zetten en nieuwe urgentie geven aan de Duitse energietransitie, creëert een decentrale aanpak een bottom-up beweging die de energietransitie steun geeft en meer verbindt met andere uitdagingen en belangen. Het project van de 100EE-Regionen (100 % hernieuwbare energie regio's) is in 2007 opgestart op initiatief van het toenmalige Ministerie van Milieu en kreeg technisch advies van het Federaal Milieuagentschap (IdE 2014). De aanleiding was veel vragen die het ministerie van Milieu toen kreeg van lokale overheden over hoe ze de EEG moesten operationaliseren: hoe hun energiesysteem te transformeren, hoe om te gaan met nieuwe technologieën en hoe ze de mensen kunnen overtuigen. Daarom heeft het ministerie dit programma opgezet om kennisuitwisseling te bevorderen.

Deelname aan het programma was vrijwillig en gebeurde op initiatief van een Duitse regio. Een regio kon één of meerdere gemeenten zijn of een 'landkreis'(Duitse district). Om in het programma opgenomen te worden moest een regio aan een aantal eisen voldoen, o.a. een netwerk oprichten met maatschappelijke partners en een coördinator die het proces richting gaf. Er werd geen financiering beschikbaar gesteld aan de deelnemende regio's, de motivatie voor een regio om mee te doen was meer de 'eer' om onderdeel van het netwerk te zijn:

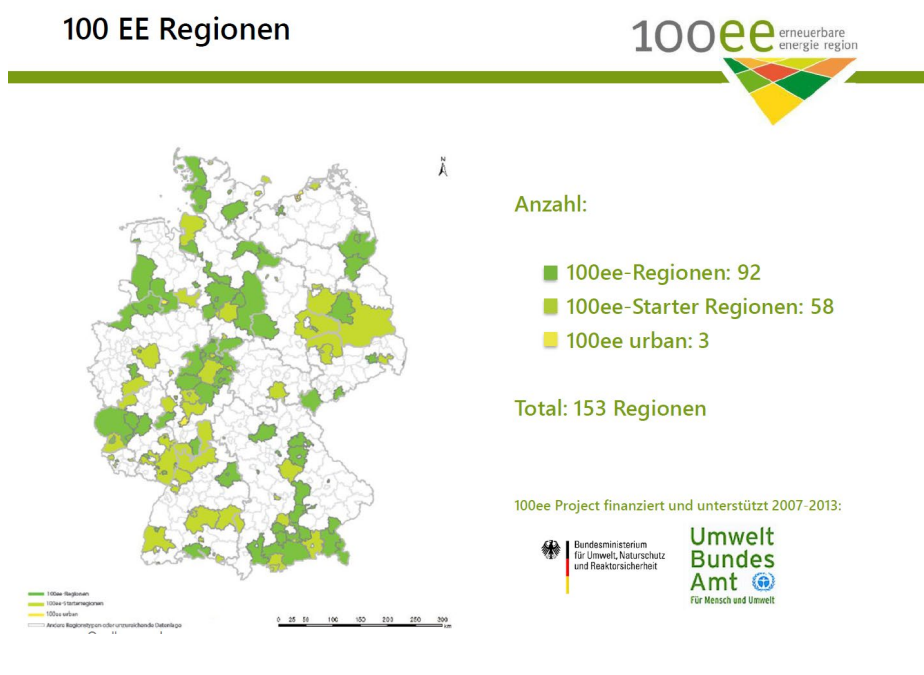
*“Een 100% RE-ideale regio dekt haar energiebehoefte volledig uit hernieuwbare bronnen, werkt energiezuinig en benut het regionale potentieel volledig. De energievoorziening is veilig, duurzaam en draagt bij aan regionale waardecreatie. De integratie van regionale actoren is gerealiseerd en er is een hoge mate van acceptatie. Zo'n*

regio werkt in een netwerk met andere ideale regio's." (Peter Moser, IdE Instituut voor gedecentraliseerde energie-technologieën. Citaat uit presentatie tijdens de Conferentie Europees Klimaatverbond, Essen, 21.09. 2017)

Voor de kennisuitwisseling tussen de regio's werd een interessante aanpak gehanteerd: de regio's zijn onderverdeeld in landelijke en stedelijke regio's, maar ook in koploper- en startersregio's. Deze onderverdeling is ontstaan om verschillende soorten regio's de kans te geven om deel te nemen aan het programma, maar ook om de verschillende kenmerken en specifieke behoeftes een plek te geven in de kennisuitwisseling. Stedelijke regio's konden bijvoorbeeld geen windturbines plaatsen maar hadden wel andere doelstellingen, zoals energiebesparing (Respondent Duitsland 3). Centrale rol in zowel de kennisuitwisseling maar ook in het activeren van het netwerk van de 100EE-Regionen speelde de coördinator van het programma, Peter Moser.<sup>9</sup> Die reisde door het hele land om verschillende regio's te ontmoeten en draagvlak te creëren onder lokale bestuurders. Ook de jaarlijkse conferentie in Kassel stond centraal in de werking van het netwerk. Deze werd georganiseerd van 2009 tot 2015.

In 2014 waren er 140 regio's met de doelstelling voor 100% hernieuwbare energie, elektriciteit en warmte (IdE 2014). De grootste bijdrage van het netwerk blijkt te zijn de ondersteuning die regio's gekregen hebben zodat ze vervolgens hun eigen lokale overheden konden overtuigen dat de transitie naar 100% hernieuwbare energie belangrijk is (Respondent Duitsland 3). In 2012-2015 heeft het project financiering door het programma "Intelligent Energy Europe" van de Europese Commissie gekregen. Het doel was om synergiën te creëren tussen reeds bestaande activiteiten zoals het Euro-pees Convenant van burgemeesters, het RURENER-netwerk en de 100EE-Regionen. De focus was toen gelegd op landelijke regio's.

Figuur 3-3.3-5 Overzicht van 100EE- regionen in Duitsland. Afbeelding uit presentatie van Dr. Peter Moser tijdens de Conferentie Europees Klimaatverbond, Essen, 21.09. 2017



<sup>9</sup> De coördinatie werd niet aan een overheidsinstantie gelegd, maar aan een onafhankelijk partij, namelijk het IdE - Instituut van decentrale Energietechnologieën.

De financiering van het programma lijkt door de jaren heen de grootste uitdaging te zijn geweest. De federale staat kan een netwerk van gemeenten niet ondersteunen voor op de langere termijn. De federale overheidsfinanciering in Duitsland heeft een looptijd van 3 jaar en kan niet worden verlengd. Daarom moest vaak een nieuw project komen met een nieuwe naam. Zo heeft het 100EE-Regionen project een vervolg gekregen in verschillende vormen en met verschillende namen. Zo is het 'Regio Twin'-initiatief ontstaan (2014-2017), in samenwerking met het Universiteit van Kassel, en direct na afloop het 'Region N' – project (2018-2019). In de loop der jaren is de door de regio's vergaarde kennis veel breder geworden en is ook gekeken naar meerdere sectoren (bv. warmtedistributie, mobiliteit, biogas) maar ook naar gedragsveranderingsaspecten (bv. minder vlees eten). De meest recente versie van het project heet 'Transform-R' (2019-2022) en wordt eind dit jaar afgerond.

Wat nog onduidelijk blijft uit de literatuur en interviews (Respondent Duitsland 1, Respondent Duitsland 3), is wat de bijdrage van de 100EE-regio's kan zijn aan de recente ambitieuze doelstellingen van de Duitse regering. De link tussen de nationale doelen en de regionale aanpak wordt (nog) niet expliciet gelegd in Duitsland (zie ook eerdere paragraaf over governance).

### **Energie in de Leefomgeving: De strijd om het ruimtelijke potentieel**

Het vinden van geschikte locaties voor wind- en zonne-energie blijft in Duitsland, net zoals in Nederland een grote uitdaging voor planners en overheden. Met name voor windenergie heeft het Duitse milieubureau (Umweltbundesamt - UBA) studies ontwikkeld naar het resterende ruimtelijk potentieel waar ook naar het effect van afstandsnormen en allerlei kaders op nationaal en federaal niveau wordt gekeken (Bons, M. et al 2019a, Bons, M. et al 2019b). De nieuwe ambitie van de Duitse regering om in 2030 2% van het land voor windenergie in te zetten voegt hier een extra uitdaging toe. Volgens experts is de weg om deze ambitie waar te maken is nog niet helemaal in zicht: "Er zal zeker versnelling plaatsvinden, maar wat ze willen bereiken is gewoon té veel in té weinige tijd" (Respondent Duitsland 1).

In de zoektocht naar geschikte locaties zowel voor zonne- als windenergie kan het ruimtelijke ordeningssysteem van Duitsland zowel als middel, net als knelpunt gezien worden. Hieronder lichten we enkele aspecten toe.

#### *Ruimtelijke ordening in Duitsland: grote rol voor de gemeentes*

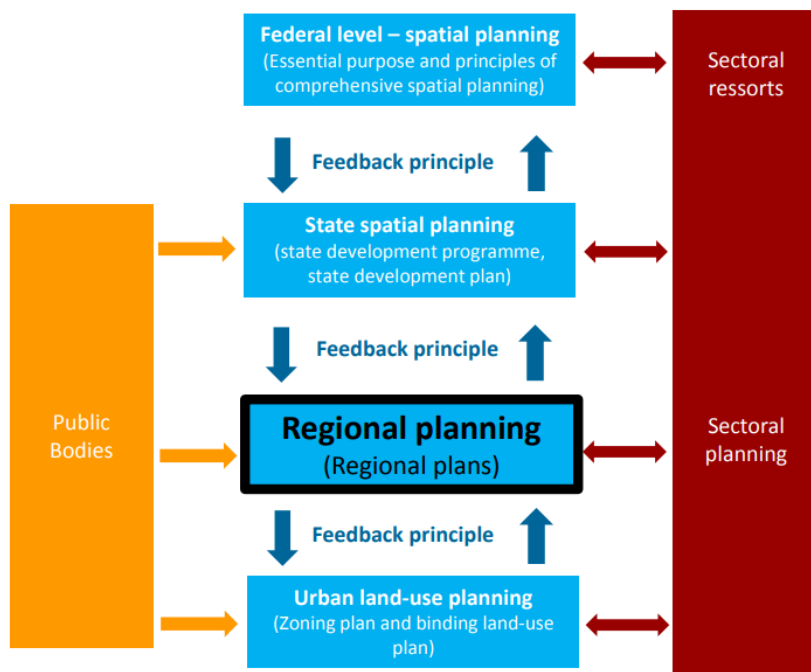
Het federale systeem van Duitsland, met zijn drie niveaus (nationaal niveau, deelstaten, gemeentes), speelt een belangrijke rol bij de manier waarop energiebeleid ruimtelijk vertaald wordt naar locaties voor wind- en zonne-energie. Zo hebben de federale regering en de deelstaatregeringen overlappende wetgevende bevoegdheden op het gebied van ruimtelijke ordening. Dit betekent dat zowel de federale regering wetten kan aannemen met betrekking tot ruimtelijke ordening als de deelstaten<sup>10</sup> (OECD 2017). Dit leidt tot een ruimtelijk ordeningssysteem met enkele landelijke uniforme aspecten maar ook veel variaties tussen de deelstaten. Bovendien beperken de deelstaten zich vaak tot een restrictieve aanpak waar ze met name richtlijnen opstellen voor de lagere overheden. Dit leidt tot een grotere rol voor de Duitse gemeenten die uiteindelijk verantwoordelijk zijn

---

<sup>10</sup> Als beide bestuursniveaus wetten inzake ruimtelijke ordening aannemen, heeft de laatst aangenomen wet voorrang. Zie ook (OECD 2017)

voor het opstellen van lokale bestemmingsplannen en andere gedetailleerde ruimtelijke ordeningsinstrumenten.

Figuur 3.3-6 Ruimtelijke ordening in Duitsland ([Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung](#))



### Regionale Planning

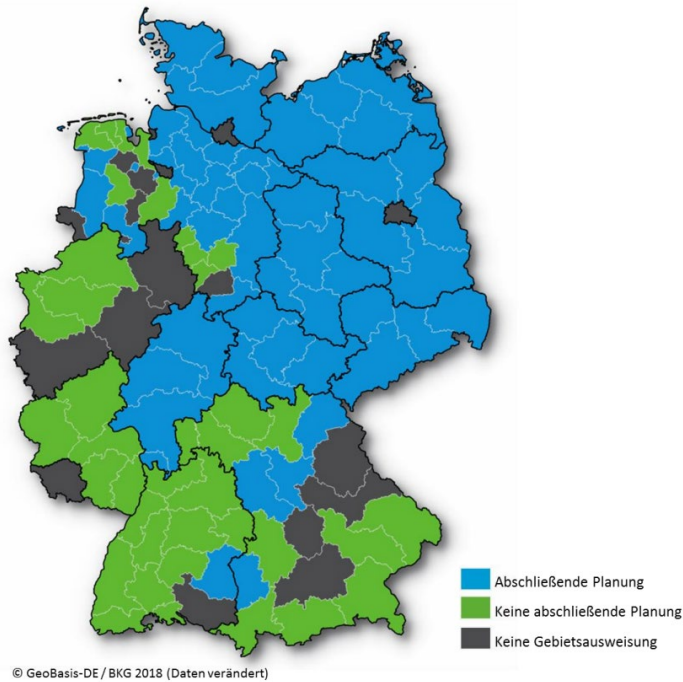
Een bijzondere rol in het Duitse ruimtelijke ordeningssysteem heeft het instrument van de *regional planning* (zie figuur 3.3-5). Regionale plannen zijn gedetailleerder documenten dan de richtlijnen op deelstaat niveau en kunnen opgesteld worden door verschillende, meestal informeel opgestelde, entiteiten. Dit kan zijn regionale verenigingen van gemeentes, speciaal opgerichte organisaties zoals metropolitane autoriteiten<sup>11</sup>, en in deelstaat Niedersachsen zijn dit de *Landkreise* (bestuurlijk niveau tussen gemeentes en deelstaten). Regionale planning is het centrale instrument voor de coördinatie tussen de top-down planning op federaal en deelstaatniveau en de bottom-up planning op lokaal niveau. Aangezien gemeentes er vaak belang bij hebben grond te bestemmen voor woningbouw of economische activiteiten die belastinginkomsten opleveren, zorgt de regionale planning ervoor dat ruimte wordt gereserveerd ten gunste van belangen die in gemeentelijke agenda's vaak een lagere prioriteit krijgen (Mertins; Paal, 2009).

Windenergie heeft een bijzondere positie gekregen in de regionale plannen: het is de enige ruimtelijke functie waar een bindend karakter aan kan worden gekoppeld. Alle andere functies worden veel 'zachter' aangewezen op regionaal niveau, en krijgen alleen lokaal een bindend status (Respondent Duitsland 1). De deelstaten beslissen zelf of ze een uitsluitend karakter aan het plan willen geven. Een uitsluitend karakter betekent dat er geen locaties buiten dit plan bestemd kunnen worden voor windenergie. In sommige regio's worden alleen prioriteitsgebieden aangewezen en daar

<sup>11</sup> samenwerkingsverbanden van gemeentes die tot een stedelijke agglomeratie behoren. Drie Duitse metropolitane regio's zijn Hamburg, Rijn-Main en Rijn-Neckar. Zie ook [Metropolitan governance in germany](#)

kunnen lokaal extra gebieden toegevoegd worden. Er zijn ook regio's waar de locaties alleen lokaal worden aangewezen (zie figuur 3.3-6). Een deelstaat bepaalt dus of ze meer macht aan het regionaal of lokaal niveau willen geven.

Figuur 3.3-7 Drie soorten regionale planning voor windenergie: blauw- definitieve planning (installaties worden toegestaan alleen in aangewezen gebieden), groen- geen definitieve planning (gemeentes kunnen aanvullende gebieden aanwijzen) en donker grijs- geen gebiedsaanwijzing



© GeoBasis-DE / BKG 2018 (Daten verändert)

Quelle: Eigene Darstellung Fraunhofer IEE

### Zonne-energie op land: Zon is 'in de mode' in Duitsland

Zonne-energie heeft de afgelopen twintig jaar in Duitsland een grote groei gekend (zie ook eerdere paragraaf 3.1.1). De impact van zonnepanelen op het landschap wordt in Duitsland nog niet zo erg ervaren als in Nederland waar zon op dak duidelijk de voorkeur heeft (zie zonnebrief, EZK 2022). De grote versnelling die Duitsland wilt bereiken kan niet alleen met zon op dak en multifunctioneel gebruik bereikt worden. 'Monofunctionele' zonnevelden zijn er ook voor nodig (Respondent Duitsland 1). In de hernieuwbare energiewet (Deutscher Bundestag 2022) wordt gestreefd naar een verdeling van 50 procent op land en 50 procent op gebouwen. De huidige verdeling is twee-derde op gebouwen en één-derde op land.

Er zijn wel criteria op deelstaat niveau over waar zonne-energie wel of niet mag. In het algemeen wordt zon-pv op land toegestaan alleen op bepaalde, inferieure landtypen. Er bestaan verschillen tussen de deelstaten met betrekking tot het gebruik van 'achterstandsgebieden', dat vooral in Zuid-Duitsland in toenemende mate wordt toegestaan<sup>12</sup>. Ook 'agri-PV', de combinatie van landbouw met pv-panelen, wordt, net zoals in Nederland<sup>13</sup>, breed onderzocht en bediscussieerd. De

<sup>12</sup> Zie ook [Baden-Württemberg wil tot 500 megawatt aan fotovoltaïsche systemen in de open ruimte toestaan op kansarme landbouwgrond \(webpagina in het Duits\)](#)

<sup>13</sup> Zie [Nationaal Consortium Zon in Landschap](#)

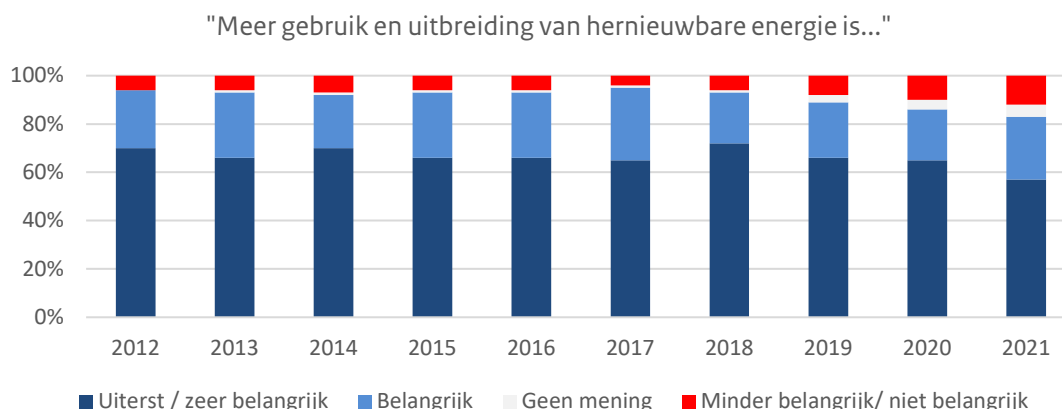
Duitse regering wil in 2030 800.000 hectare agrarisch land bestemd hebben voor zonne-energie (Die Bunderregierung 2022). Hiervoor wordt beleid ontwikkeld; landbouwers die een *agrophotovoltaïsch* park willen aanleggen, kunnen subsidie krijgen zowel voor landbouw als ook voor hernieuwbare energie.

### **Draagvlak: Financiële participatie wordt als het belangrijkste middel gezien**

*Algemene acceptatie van hernieuwbare energie blijft hoog, weerstand tegen individuele projecten neemt toe*

De algemene acceptatie van de ontwikkeling van hernieuwbare energie is altijd hoog geweest in de Duitse maatschappij. Het Duitse Agentschap voor Hernieuwbare Energie (Agentur für Erneuerbare Energien – AEE) publiceert al meer dan tien jaar een acceptatieonderzoek over de uitbreiding van hernieuwbare energie<sup>14</sup>. De acceptatiepercentage is de afgelopen 10 jaar rond de 90 procent gebleven. Wel zien we een daling de afgelopen vier jaar: van 95 procent in 2017 naar 83 procent in 2021 (figuur 3.3-7). Ook uit andere berichten blijkt dat er toenemende lokale weerstand is voor de installatie van nieuwe windturbines of grote hoogspanningslijnen (Löschel & al 2021). In 2020 waren er rechtszaken tegen 183 nieuw goedgekeurde installaties (Die Zeit, 2022, 5 maart). Dus hoewel de algemene acceptatie relatief hoog blijft, lijkt de weerstand te maken hebben met een 'luide minderheid die campagne voert tegen individuele projecten in het hele land' (Löschel & al 2021).

Figuur 3.3-8 Acceptatie onderzoek, 2012-2021 (Agentur für Erneuerbare Energien – AEE)



Tegelijkertijd blijkt uit het acceptatieonderzoek van AEE dat de steun voor installaties voor hernieuwbare energie in de directe leefomgeving van mensen wel toeneemt als respondenten al ervaring hebben met dergelijke installaties: van 59 naar 72 procent voor zonneparken en van 39 naar 51 procent voor windturbines (zie figuur 3.3-8). Andere factoren die de acceptatie vergroten volgens AEE is financiële participatie bij hernieuwbare energie projecten. Het lijkt er echter op dat het grootste deel van de respondenten niet voldoende op de hoogte was van participatiemogelijkheden.

<sup>14</sup> Zie [AEE Acceptatie Onderzoek 2021](#)

Figuur 3.3-9 Toestemming voor installaties voor hernieuwbare energie in de omgeving van eigen woning. (De hogere percentages zijn de respondenten die eerdere ervaring hebben met dergelijke installaties)

Erneuerbare-Energien-Anlagen	55 %	
Solarpark	59 %	72 %*
Solardach	77 %	90 %*
Windenergieanlage	39 %	51 %*
Biogasanlage	26 %	49 %*
Geothermieanlage	30 %	60 %**
Strommasten einer Überland-Stromleitung	18 %	27 %*

\*Befragte mit entsprechenden Anlagen in der eigenen Nachbarschaft; \*\*Da die Anzahl der Befragten mit Geothermie-Vorerfahrung sehr gering ist, handelt es sich bei diesem Wert um eine grobe Tendenz.

Quelle: Umfrage von YouGov im Auftrag der  
 Agentur für Erneuerbare Energien, n=1.063; Stand: 11/2021  
 © 2021 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Tenslotte lijkt het dat ook de lange doorloop van planningsprocedures een negatieve impact heeft op de acceptatie van met name windenergieprojecten (FA Wind 2019). Regionale planning duurt ongeveer 5-7 jaar en vergunningverlening moet vervolgens ook nog plaatsvinden. Op deze manier heeft het vaak geen zin om participatie aan het begin van het proces te organiseren. Het is nog te vaag en ver in de toekomst (Respondent Duitsland 1).

Figuur 3.3-10 Belangrijkste knelpunten voor vergunningverlening windenergieprojecten (resultaten van de enquête van de producenten; in MW)

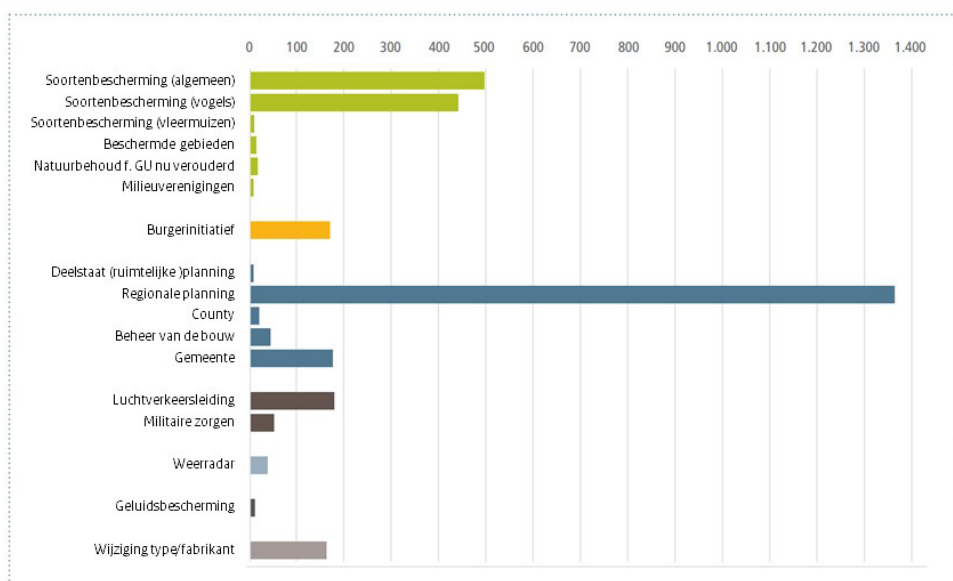


Abb. 5: Gewichtige Hemmnisfelder (Ergebnisse Hersteller-Umfrage; in MW)

### *Strengere afstandsnormen en financiële participatie worden als oplossing gezien*

Om acceptatie van windenergieprojecten te vergroten zijn in 2020 landelijke afstandsnormen (overal tenminste 1000 meter van woongebieden) opgesteld<sup>15</sup>. Mensen voelen zich zo meer beschermd tegen de uitbreiding van nieuwe installaties. De nieuwe strenge maatregelen komen echter als belemmering zowel voor de plaatsing van nieuwe installaties als voor de *repowering* van bestaande projecten. *Repowering* speelt een belangrijke rol in Duitsland om de doelen voor 2030 te halen.

Ook geld en financiële participatie wordt als middel gezien om acceptatie te vergroten. Volgens het recent aangenomen Paaspakket moeten mensen die in de buurt van hernieuwbare installaties wonen 'gepast profiteren' (Deutscher Bundestag 2022). Het federale constitutionele hof heeft recent een wet goedgekeurd waarmee deelstaten kunnen kiezen om exploitanten van windparken wettelijk te verplichten om getroffen burgers en gemeenten een financieel aandeel in de opbrengst te geven (Die Zeit 2022, 5 mei). De aanleiding was de investeringswet van deelstaat Mecklenburg-Vorpommern waar exploitanten een projectbedrijf moeten opzetten voordat ze een windpark bouwen en gemeenschappen en burgers binnen een straal van vijf kilometer ten minste 20 procent van de aandelen te koop aanbieden. Als alternatief kunnen exploitanten gemeenten ook een compensatiebetaling en een spaarproduct aanbieden aan omwonenden. Dit leidde tot weerstand bij de windexploitanten die een grondwettelijke klacht hebben ingediend. Het besluit van het constitutionele hof heeft de klacht niet gehonoreerd.

Ook andere maatregelen om lokaal eigendom te stimuleren worden meegenomen in het Paaspakket: Burgerenergieprojecten kunnen uitgevoerd worden zonder vooraf aan een aanbesteding deel te hoeven nemen; de federale overheid neemt 70 procent van de plankosten voor haar rekening als de gemeente de aanbesteding voor een hernieuwbare energieproject niet krijgt. Tenslotte kunnen gemeenten sinds 2021 makkelijker profiteren van nieuwe windinstallaties in hun omgeving. Exploitanten mogen hen 0,2 cent per kWh betalen (Die Zeit 2022, 7 april).

### *Burgerbetrokkenheid: De 'Planning Cells' in Duitsland*

Naast financiële participatie wordt participatie in de planvorming ook als heel belangrijk gezien. Duitsland heeft een lange traditie met 'deliberatieve'<sup>16</sup>, processen voor publieke besluitvorming (OECD 2020). De 'Planning Cell' is zo'n deliberatief proces waar willekeurig geselecteerde, diverse deelnemers samenwerken aan het ontwikkelen van oplossingen voor een bepaald probleem. De resulterende aanbevelingen worden gerapporteerd aan de relevante besluitvormers.<sup>17</sup> Anders dan bij gewone participatie waar vooraf oplossingen zijn geformuleerd waarop deelnemers kunnen stemmen, zijn de resultaten van een *Planning Cell* vaak volledig open en de deelnemers kunnen hun eigen unieke beleidsaanbevelingen maken. Voorwaarde voor een nuttige *Planning Cell* is een heel goed geïnformeerde groep bewoners die de beleidsopties kan overzien<sup>18</sup>.

---

<sup>15</sup> Zie ook [Afspraken minimum afstand windturbines](#)

<sup>16</sup> Een 'deliberatief proces' verwijst naar een willekeurig geselecteerde groep mensen die in grote lijnen representatief zijn voor een gemeenschap en die veel tijd besteedt aan leren en samenwerken door middel van gefaciliteerd overleg om collectieve aanbevelingen voor beleidsmakers te formuleren (OECD 2020).

<sup>17</sup> Zie ook [planungszelle](#)

<sup>18</sup> Voorbeelden van Planning cellen zijn heel vroeg in de Duitse geschiedenis met de energietransitie te vinden. Zo een voorbeeld is dat van augustus 1982. Toen gebruikte het Duitse Ministerie van Onderzoek

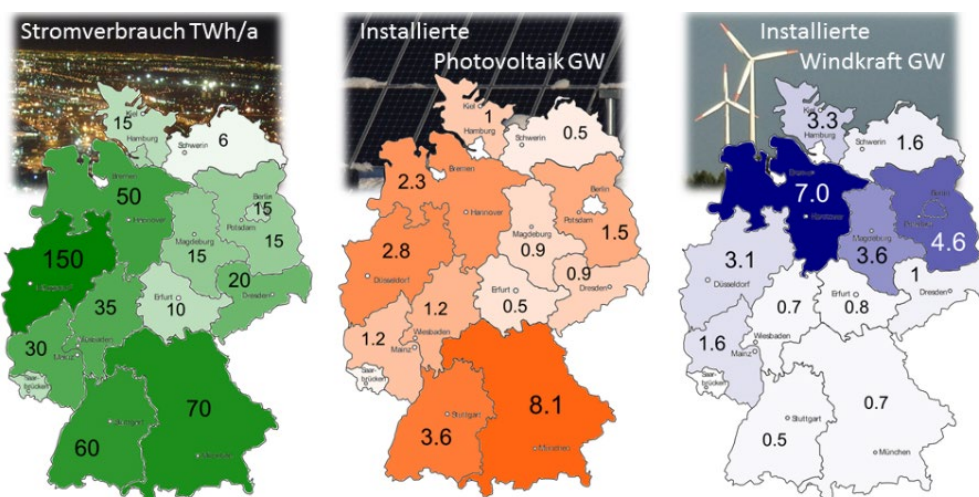
## Het energiesysteem: behoefte aan toekomstgerichte netwerkplanning

De vertraagde uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk wordt ook in Duitsland als een belemmering gezien voor de verdere ontwikkeling voor hernieuwbare energie. De tempo van uitbreiding van het elektriciteitsnet kan die van hernieuwbare elektriciteit niet bijhouden. Gebrek aan personeel, zowel bij de netbeheerders als bij de decentrale overheden, speelt een belangrijke rol in de vertraagde uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook uitval van projecten door weerstand of om een politieke reden maakt het nog moeilijker om investeringen in te plannen (Respondent Duitsland 2).

Naast de uitbreiding van het netwerk wordt het inzetten van slimme technologie gezien als onderdeel van de oplossing. Het gaat hierbij om investeringen in slimme meters, nauwkeuriger weersvoorspellingsapparatuur, en *artificial intelligence* om het net transparanter en op afstand bestuurbaar te maken<sup>19</sup>. Zorgen over privacyaspecten bij het delen van gegevens vormen echter een belemmering voor de uitrol van nieuwe technologie<sup>20</sup>.

Op het niveau van het hoogspanningsnet is er in Duitsland sprake van een Noord-Zuid kwestie: de uitbreiding van hernieuwbare energiebronnen leidt tot een ruimtelijke splitsing tussen waar energie opgewekt wordt en waar het wordt gebruikt. Vooral in Noord-Duitsland (onshore en offshore) worden grote windparken gebouwd. De elektriciteit die daar wordt opgewekt, moet naar de consument worden getransporteerd, waarbij de bevolkingscentra en de grootste industriële bedrijven zich voornamelijk in het zuiden en westen van Duitsland bevinden. Met zulke grote stroomdoorvoeren loopt het hoogspanningsnetwerk echter al tegen zijn limieten aan.

Figuur 3.3-11 De Noord-Zuid Kwestie: De ruimtelijke spreiding van waar elektriciteit gebruikt wordt (grafiek links), waar zonne- en windenergie opgewekt wordt (grafiek midden en rechts)



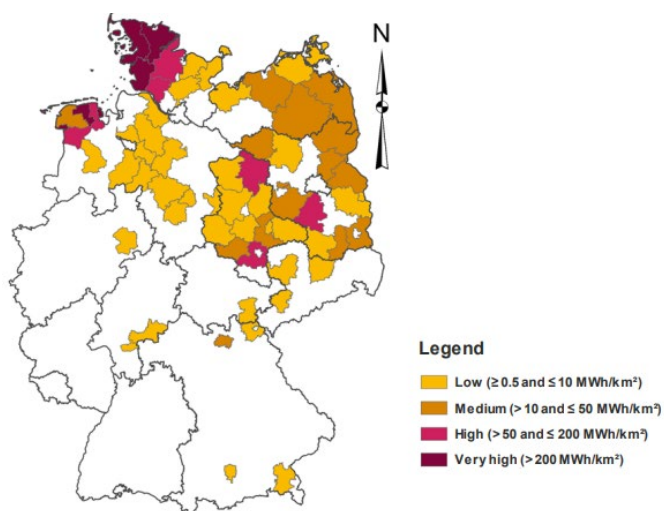
en Technologie planningscellen om de belangen van de Duitse burgers met betrekking tot vier verschillende energiebeleidsalternatieven vast te stellen. Aan het eind van het driejaar programma, waarvoor 24 afzonderlijke planningscellen in zeven gemeenten in West-Duitsland werden ingezet, stelden de onderzoekers vast dat de planningscellen de voorkeur gaven aan de beleidsalternatieven die gericht was op energiebesparing en efficiënt energiegebruik (Renn, O. et al 2013).

<sup>19</sup> Zie ook [Set-up and challenges of Germany's power grid](#)

<sup>20</sup> Zie ook [De Smart Meter Gateway - Cybersecurity voor de digitalisering van de energiebranche](#)

De beperkte capaciteit van het elektriciteitsnet zowel op hoogspanning- als distributieniveau resulteert tot een hoog percentage *curtailment* (tijdelijk inperken van de opwekking van een hernieuwbare-energie-installatie) en *feed-in management* (op afstand de opwekkingsactiviteit in een netgebied verminderen) van hernieuwbare elektriciteitsproductie (Bons, M. et al 2020). In 2018 was het percentage *curtailment* in de productie van zowel *onshore* als *offshore* windturbines en zon-pv systemen ongeveer 3,6 % .

Figuur 3.3-12 Geraamde *curtailment* als gevolg van feed-in beheer per district (landkreis) in 2017



Er wordt aan oplossingen gewerkt, maar een toekomstgerichte netwerkplanning is nog niet op orde. Het elektriciteitsnetwerk is de ruggengraat van de energietransitie, en dit besef is in Duitsland ook al lang aanwezig<sup>21</sup>. Echter is een toekomstgerichte netwerkplanning nog geen praktijk. De politieke onzekerheden over het tempo van de uitbreiding van hernieuwbare energiebronnen en de ruimtelijke inpassing ervan vormen een centrale uitdaging voor de planning van de vereiste netuitbreiding. Er is ook onvoldoende coördinatie tussen de regionale distributienetbeheerders (DSO's), de vier transmissienetbeheerders (TSO's) op landelijk niveau en de decentrale overheden, terwijl het breed erkend wordt dat dit hard nodig is. Bovendien ontbreekt er een integrale strategie voor de inrichting van het energiesysteem, die een 'systemische visie op de uitbreiding van zowel hernieuwbare energiebronnen als elektriciteitsnetten mogelijk zou maken'(Bons, M. et al 2020).

De concrete oplossingen die tot nu toe worden ingezet, zijn heel erg technisch: *pumped storage* blijft de belangrijkste technologie in Duitsland voor elektriciteitsopslag en batterijopslag-toepassingen worden de afgelopen jaren ook heel erg gepromoot, zowel op huishoudniveau als voor grootschalige stationaire batterijopslag. Ook het gebruik van zogenaamde '*grid boosters*' wordt in het Netwerkontwikkelingsplan van 2019 genoemd<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> Zie [An electricity grid for the energy transition](#)

<sup>22</sup> Zie [What is a grid booster?](#)

### 3.3.3 Hoofdpunten Duitsland

*Stabiliteit van energiebeleid en een sterk politiek verhaal speelt een belangrijke rol in de uitrol van hernieuwbaar*

Duitsland is een koploper in Europa met de ontwikkeling van wind- en zonne-energie op land. De stabiliteit van energiebeleid door middel van de hernieuwbare energiewet en het teruglevertarief (Feed-in) lijken daar een belangrijke rol te hebben gespeeld. Ook de stevige toonzetting in het recente aangenomen 'Paaspakket' (Deutscher Bundestag, 2022) schetst een duidelijke richting over waar het land naartoe wilt. Tot slot zien we dat de doelen ook naar heldere nationale kaders vertaald worden, zoals de landelijke uniforme normen voor windinstallaties, maar ook naar financiële maatregelen om de gemeentes te laten profiteren van hernieuwbare energieproductie.

*Er is wel een gat tussen energiebeleid op nationaal niveau en lokale uitwerking*

Er lijkt in Duitsland geen directe relatie te liggen tussen doelstellingen op nationaal niveau en de uitwerking op decentraal niveau. Er worden wel stappen gezet, denk aan de monitoring van decentraal ruimtelijk beleid voor hernieuwbare energieprojecten of de vertaling van nationale doelen naar ambities op deelstaatsniveau. Maar een bijdrage van gemeentes aan de nationale doelen lijkt nog vrijblijvend en alleen op eigen initiatief. Ook het project van de 100EE-Regionen wordt niet gekoppeld aan concrete doelen op nationaal niveau. Daarmee lijkt het Nederlandse voorbeeld van de Regionale Energie Strategieën veel beter deze relatie te leggen.

*De Duitse 100EE-Regionen bieden inspiratie voor het organiseren van de lokale energietransitie*

Het project van de 100EE-Regionen laat zien hoe kennisuitwisseling tussen regio's op een systematische manier kan plaatsvinden, rekening houdend met de lokale kenmerken en de uitgangspositie van een regio. Dit vindt in Duitsland plaats niet alleen binnen de nationale grenzen, maar in uitwisseling met Europese programma's en initiatieven. Tenslotte, de lange doorlooptijd van het project heeft geleid tot een integrale en dynamische aanpak waar naast hernieuwbare elektriciteit ook andere thema's meegenomen worden, zoals energiebesparing, mobiliteit en gedragsveranderingsaspecten.

*Regionale Planning in Duitsland speelt een belangrijke rol voor de uitrol van met name windenergie*

Regionale Planning lijkt een belangrijke rol te spelen in Duitsland voor de coördinatie tussen de top-down planning van het federale en staatsniveau en de bottom-up gedetailleerde planning van het lokale niveau. Bovendien zorgt regionale planning voor het reserveren van gebieden voor functies zoals windenergie, die vaak strijdig zijn met de belangen van gemeentes die met name financieel profiteren van de verstedelijking van land.

Meeprofiteren door burgers en gemeentes wordt als een middel voor acceptatie gezien. Het 'gepast' profiteren voor zowel burgers als gemeentes wordt ook in het recent aangenomen Paaspakket als middel gezien voor de snelle uitrol van hernieuwbare energie installaties. De verplichte participatie van omwonenden bij wind- of zonne- energieprojecten is een van de instrumenten die de deelstaten in hun handen hebben, en gemeentes mogen meeprofiteren van nieuwe windinstallaties in hun omgeving.

*Toekomstgerichte netwerkplanning is hard nodig*

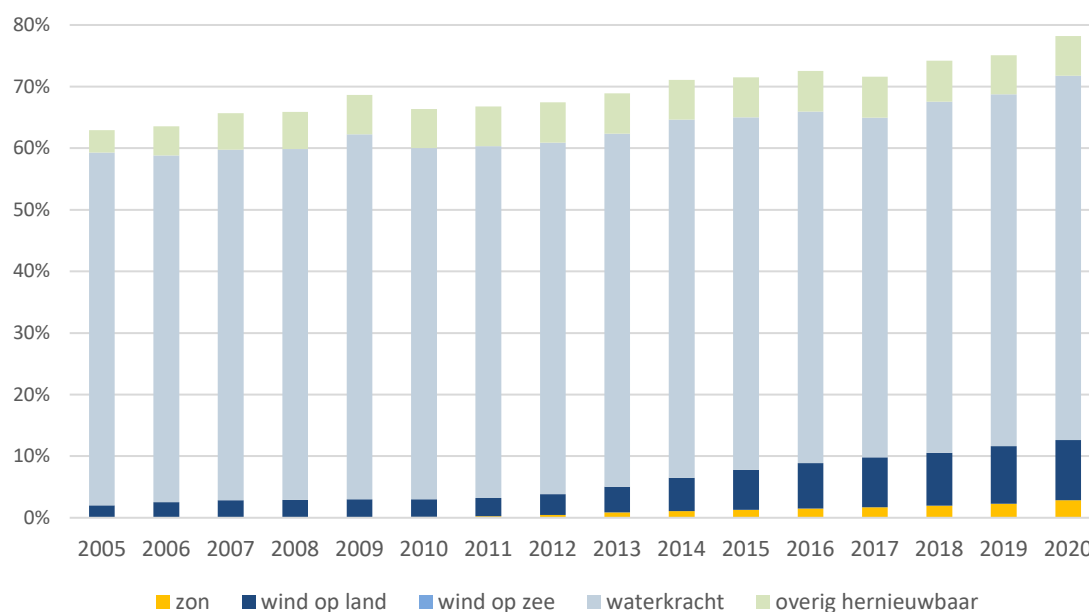
De vertraagde uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk wordt ook in Duitsland gezien als een belemmering voor de verdere ontwikkeling voor hernieuwbare energie. In meerdere studies is het besef gegroeid dat een toekomstgerichte netwerkplanning en een integrale strategie voor de inrichting van het energiesysteem essentieel zijn.

## 3.4 Oostenrijk

### 3.4.1 Context: Meer dan hernieuwbare elektriciteitsproductie - Oostenrijk op weg naar klimaatneutraliteit

Oostenrijk heeft zich tot een Europees koploper ontwikkeld wat de productie betreft van hernieuwbare energie. Het aandeel hernieuwbare energie aan het totale landelijke (bruto) energieverbruik is 36 percent, met waterkracht en biomassa als de belangrijkste bronnen (Eurostat 2022; BMK 2022). De afgelopen 15 jaar is er flink geïnvesteerd in de uitbreiding van wind- en zonne-energie, zodat in totaal ongeveer 70% van het (bruto)elektriciteitsverbruik van het land door hernieuwbare bronnen gedekt kan worden (Österreichisches Umweltbundesamt 2022, zie figuur 3.4-1).

Figuur 3.4-1 Aandeel hernieuwbare elektriciteit in het totale elektriciteitsverbruik in 2020, Oostenrijk (Eurostat, 2020)



Tot 2030 wil het land het aandeel hernieuwbare energieproductie verhogen tot 50 procent en de stroomproductie volledig hernieuwbaar maken. De wettelijke basis hiervoor is het nieuwe *Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz* (Wet uitbreiding hernieuwbare energie) van 2021. Om deze energiedoelstellingen te behalen zijn forse ingrepen nodig in het huidige energiesysteem, zowel aan de energiebesparings- als aan de productiekant; en zowel op gebied van groene stroom als op gebied van warmte en mobiliteit. Het is daarom duidelijk dat een integraal perspectief op de Oostenrijkse energietransitie nodig is, waar hernieuwbare elektriciteit een onderdeel van is. Tegelijkertijd groeit het besef in het land dat de grootschalige uitbouw van hernieuwbare elektriciteit tegen stevige barrières aanloopt. Zo is er bijvoorbeeld in de Oostenrijkse deelstaten weinig politieke steun voor een verdere uitbouw van windkracht (Nabielek 2020; Respondent Oostenrijk) en is de bouw van nieuwe waterkrachtcentrales nauwelijks mogelijk door wettelijke beperkingen ten gunste van landschaps- en natuurbehoud (Österreichs Energie 2018).

### **Het Oostenrijkse hernieuwbare energiewet en de belangrijkste doelstellingen voor hernieuwbare elektriciteit.**

In juli 2021 heeft de Oostenrijkse regering het *Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz* vastgesteld. De wet formuleert de doelstelling om de landelijke stroomvoorziening tot 2030 volledig hernieuwbaar te maken. Bovendien wordt de ambitie aangekondigd van een klimaatneutraal Oostenrijk in 2040. De wettelijke basis voor het 2040 doel wordt het geplande *Klimaschutzgesetz*.

Concreet gaat het bij het 2030 doel om een bijkomende stroomproductie van 27 TWh hernieuwbare elektriciteit. Het *Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz* legt daarbij de volgende subdoelen vast: Het grootste aandeel van de benodigde elektriciteit wordt opgewekt door wind- en zonneparken met respectievelijk 11 TWh uit PV installaties (huidig: 1,5 TWh) en 10 TWh uit windkracht (huidig: 7 TWh). Het restant van 6 TWh wordt gedekt door bijkomende productie uit waterkracht (5 TWh) en biomassa (1 TWh).

In 2040 wil Oostenrijk volledig klimaatneutraal zijn (*Österreichisches Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz* 2021). De wettelijke basis om deze ambitie uit te voeren is de geplande *Klimaatbeschermingswet*. Die wet is nog steeds niet goedgekeurd door de Oostenrijkse regering omdat men het oneens is over hoofdzaken zoals het verankeren van klimaatdoelen in de Grondwet en het invoeren van sancties voor deelstaten die niet willen meewerken (Der Standard 2022). Naast de discussie over de klimaatwet bestaat er dus een discussie over de manier hoe klimaat- en energiebeleid in Oostenrijk georganiseerd is. Het land heeft een federaal regeringssysteem wat betekent dat de negen Bundesländer (deelstaten) over een redelijke (grondwettelijk vastgelegde) autonomie beschikken. Het is daarom niet zomaar mogelijk dat de nationale overheid de deelstaten verplichtingen oplegt met betrekking tot het behalen van energie- en klimaatdoelen. Met de nieuwe *Klimaatbeschermingswet* wordt het voor de landelijke overheid mogelijk om een stok achter de deur te houden voor het geval dat deelstaten niet willen meewerken.

Hoewel hernieuwbare elektriciteit in veel mindere mate een heet hangijzer is dan bijvoorbeeld de verduurzaming van de mobiliteitssector is er ook hier behoefte aan meer rechtszekerheid bij de uitvoering van nationale doelen. Sommige deelstaten hebben bijvoorbeeld nog steeds geen wind-energieplannen, of werken dergelijke plannen zelfs tegen (Nabielek 2020). De Oostenrijkse klimaat- en energieminister wil af van de vrijblijvendheid en afstemming hoger op de agenda zetten, onder de leus 'iedereen moet een bijdrage leveren' (Respondent Oostenrijk).

### 3.4.2 De Oostenrijkse aanpak voor hernieuwbare elektriciteit op land

#### **Governance: sterke prikkels op nationaal niveau, restricties op deelstaatniveau**

Grofweg bestaan in Oostenrijk twee beleidsmatige aanpakken voor hernieuwbare stroomproductie. De nationale overheid zorgt voor gunstige randvoorwaarden voor investeringen in hernieuwbare energie. De overheid legt strategische doelen vast en stelt subsidies en andere manieren van steun (juridisch, organisatorisch) beschikbaar. Op niveau van de negen deelstaten worden wettelijke kaders vastgesteld die bepalen hoe en waar energieprojecten (zoals wind- en zonneparken) uitgevoerd kunnen worden. Deze kaders zijn vaak vrij restrictief. Daarnaast hebben sommige deelstaten integrale energievisies vastgesteld. Deze visies zijn een soort leidraad om op de lange termijn aan diverse thema's te werken, zoals e-mobiliteit, duurzame warmte en energiebesparing. Deze twee manieren van overheidssturing – financiële prikkels van bovenaf en wettelijke beperkingen op het niveau van deelstaten – lijken in toenemende mate met elkaar op gespannen voet te staan (Nabielek 2020), zoals hieronder verder wordt toegelicht.

Op nationaal niveau schept het *Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz* een stabiel investeringsklimaat op lange termijn. De wet is een voortzetting van strategische keuzes uit het verleden. Net als andere landen in Europa werkt Oostenrijk al zo jaar aan gunstige (financiële) randvoorwaarden voor hernieuwbare stroom. Aan de hand van bijvoorbeeld windenergie kunnen we zien dat deze aanpak veel effect heeft gehad. De sterke financiële prikkels hebben echter ook een keerzijde: het Oostenrijkse subsidiebeleid zorgde in het verleden voor een overvloed van projecten, in bepaalde landsdelen kampt men daardoor met het verlies aan lokaal draagvlak (Respondent Oostenrijk).

In de deelstaten dreigt de groei van hernieuwbare stroomproductie vast te lopen (zie sectie 3.4.1). Wanneer op lokaal niveau de gemoederen oplopen ziet de deelstaatregering zich vaak genoodzaakt om de juridische kaders aan te scherpen (Nabielek 2020). Voor de uitvoering van de nationale 2030 doelen is dat echter een groot probleem. In de toekomst vraagt dit mogelijk om meer samenwerking en coördinatie tussen steunmaatregelen op nationaal niveau en beleid op deelstaatniveau. Het vraagt ook om politieke wil en daadkracht. Op enkele uitzonderingen na is in deelstaten echter een passieve houding de norm bij hernieuwbaar energiebeleid (Respondent Oostenrijk).

#### **Regionale aanpak: Klimaat- en energiemodelregio's**

De tegenhanger van de Nederlandse Regionale Energiestrategie is in Oostenrijk het nationaal programma 'Klima- und Energiemodellregionen' (KEM). Het programma KEM positioneert zich als volgt:

*"In tegenstelling tot de overheersende aanpak van een top-down financieringsbeleid van zeer duidelijk omschreven technologische benaderingen kiezen de klimaat- en energiemodelregio's voor een andere benadering: bottom-up. De regio's ontwikkelen zelf hun manier om het energieverbruik te verminderen en het gebruik van hernieuwbare energie te verhogen."* (Klima- und Energiefonds Österreich 2021)

Het programma KEM is ingestoken vanuit het idee om lokaal draagvlak en gemeentelijke samenwerking te versterken bij het werken aan een klimaatneutrale samenleving. Het beleidsprogramma wil 100 % uitfasering van fossiele energie faciliteren, echter is er geen termijn aan gekoppeld. Er worden gemeente-overstijgende projecten gesubsidieerd en het organisatorisch beheer van de 'modelregio'. Bovendien brengt het programma de regio in contact met diverse kennisinstellingen, vanuit de gedachte dat modelregio's 'lerende netwerken' zijn en dat kennisuitwisseling en -

ontwikkeling een centrale rol spelen bij de uitvoering van de geplande projecten. Tot heden bestaan 120 Klima- und Energiemodellregionen (zie tekstkader hieronder, Figuur 3.4-2).

### **Het nationaal programma Klima- und Energiemodellregionen.**

Het nationaal programma KEM bestaat sinds 2007 en heeft het doel om structurele regionale samenwerking bij klimaat- en energieopgaven te versterken. De zogenaamde 'modelregio's' ontstaan bottom-up, op initiatief van lokale overheden. De focus ligt op landelijke gebieden, stedelijke regio's zoals de stadsregio Wenen kunnen niet aan het programma deelnemen. Met het programma wil de nationale overheid steden en dorpen bereiken die graag willen coöpereren, maar weinig capaciteit en middelen hebben om zulke samenwerkingen voor elkaar te krijgen.

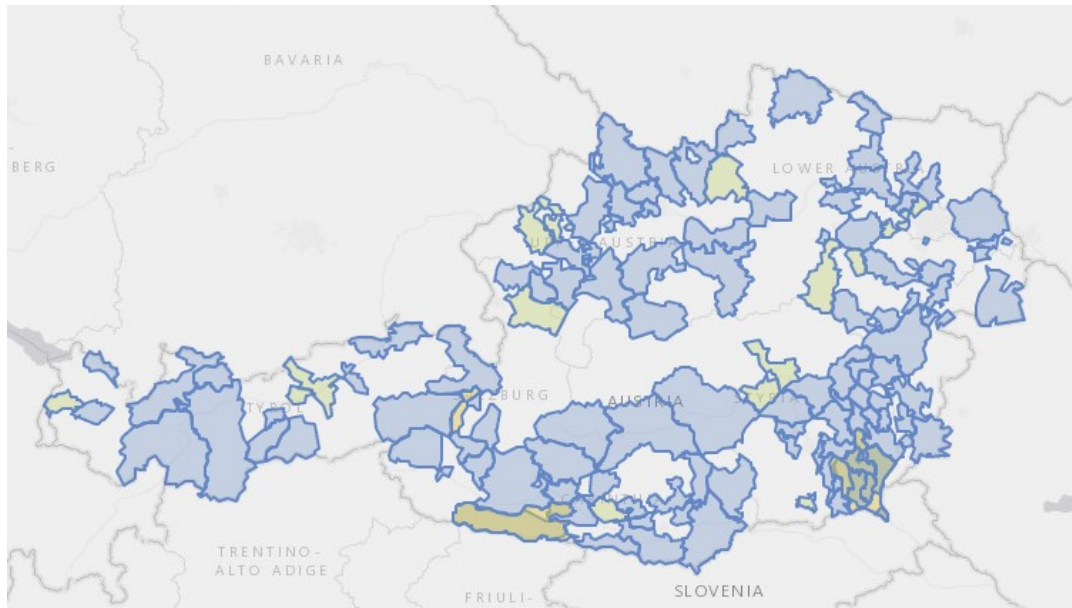
KEMs werken aan projecten die experimenteel zijn van aard. De opgaven waarop lokale overheden samenwerken zijn breed: van hernieuwbare energieprojecten (zonne-energie, windenergie, biomassa en biogas, waterkracht) tot energie-efficiëntie industrie en nieuwbouw, van mobiliteitsconcepten (openbaar vervoer, elektrische mobiliteit, fietsen, lopen) tot communicatie en bewustmaking. KEMs ontwikkelen strategische visies, (technische) oplossingsstrategieën en uitvoeringsnetwerken.

Het programma schept condities die regionale overleg- en uitvoeringsstructuren ten goede komen. Men spreekt hier ook van 'zachte' condities (procesondersteuning) in plaats van 'harde' randvoorwaarden (verplichtingen voor subsidiëring). Regio's ontvangen hulp bij de inventarisatie van de energiebehoefte en bij de ontwikkeling van uitvoerings- en participatieplannen. Het monitoren van de voortgang van de beoogde plannen is wel verplicht. Een belangrijk element is de inzet van tijdelijke 'modelregiomanagers' of 'verzorgers'. De regiomanagers zorgen voor een goede communicatie tussen de betrokken regiopartijen zoals lokale bestuurders, burgers, bedrijven en kennispartners.

Bron: Klima- und Energiefonds Österreich 2021.

Uit een recentelijke evaluatie blijkt dat het beleidsprogramma successen heeft kunnen boeken. Het programma heeft bijvoorbeeld hardnekkige problemen kunnen aanpakken die regionale samenwerking belemmeren. Zulke problemen zijn het gebrek aan capaciteit bij kleinere gemeenten om het gezamenlijke (regionale) gesprek te organiseren of het gebrek aan kennis over financieringsmogelijkheden voor projecten (Schüle et al. 2019). Daarnaast hecht het beleidsprogramma grote waarde aan het stimuleren van lokaal draagvlak door communicatie en PR. Niet alleen draagvlak bij burgers, maar met name ook draagvlak bij lokale bestuurders. Kennisontwikkeling binnen de KEM voedt lokale besluitvormingsprocessen en dat bevordert de verspreiding van duurzame energieprojecten (Schüle et al. 2019).

Figuur 3.4-2 Klimaat- en energiemodelregio's in Oostenrijk (Klima- und Energiefonds Österreich 2021)



Er is ook kritiek. Een KEM is per definitie een tijdelijk samenwerkingsverband en de afbakening van 'de regio' mag bij het indienen van nieuwe plannen veranderen. Terwijl veel KEMs uit gemeenten bestaan die over een lange periode samenwerken zijn er ook modelregio's waar de samenstelling voortdurend veranderd, d.w.z. dat het samenwerkingsverband binnen enkele jaren verdwijnt of opnieuw wordt samengesteld. Hierdoor ontstaat de indruk dat het programma wel erg veel flexibiliteit biedt en de modelregio te vrijblijvend is van aard (Respondent Oostenrijk).

Als we de KEM's vergelijken met de Nederlandse RES'en komen de volgende onderscheidende kenmerken naar voren:

- deelname is niet verplicht, toch is het gelukt om regio's in het hele land te mobiliseren
- het programma biedt veel flexibiliteit in de totstandkoming van de regio's
- het programma ondersteunt regionale samenwerking maar legt geen verplichtingen op om kwantitatieve doelen te behalen. Doel is om het experimenteren en leren in de regio mogelijk te maken.
- de scope van de KEM is veel breder dan alleen hernieuwbaar

### **Ruimte: Energieraumplanung en ruimtelijke ordeningssysteem**

Net als in andere landen van Europa vindt in Oostenrijk de uitvoering van hernieuwbare energie-doelen plaats via het ruimtelijke ordeningssysteem (zie tekstkader)

#### **Ruimtelijke ordening met betrekking tot hernieuwbare energie in Oostenrijk**

In Oostenrijk is ruimtelijke planning en ordening een aangelegenheid van alle drie bestuurlijke niveaus: Overheden op nationaal, deelstaat- en gemeentelijk niveau werken aan de ruimtelijke inpassing van hernieuwbare energieprojecten. De belangrijkste beleidsinstrumenten zijn:

- Landelijke wetgeving, zoals juridische kaders voor natuurbescherming

- *Raumordnungsprogramme* (verplicht ruimtelijk beleid op niveau van deelstaten en grote gemeenten, de focus ligt vaak op een specifieke energiebron, bijvoorbeeld zoneringsplannen voor windparken)
- Regionale Ontwikkelingsconcepten (vrijwillig en regionaal, nadruk op regionale coöperatie)

Het belangrijkste verschil met Nederland is dat lokale bestuurders in Oostenrijk veel zeggenschap hebben in de besluitvorming over energieprojecten, en niet zomaar ‘overruled’ kunnen worden door hogere overheden. Bij windenergieparken is het bijvoorbeeld mogelijk dat lokale overheden een project gemotiveerd afwijzen ondanks dat het project in lijn is met strategische ruimtelijke kaders van het *Bundesland* en landelijke wetgeving.

Bron: Nabielek 2020

Naast formele ruimtelijke ordening heeft Oostenrijk een beleidsnarratief ontwikkeld om ruimtelijke en energiebelangen dichterbij elkaar te brengen. Dit narratief draait om *Energieraumplanung* ofwel ‘energieplanologie’ (Stoeglehner 2020) en beschrijft een breed palet van juridische, organisatorische en technische maatregelen om een gedegen ruimtelijke afweging te maken in relatie tot de energietransitie. In de uitvoeringspraktijk loopt dat concept van *Energieraumplanung* tegen stevige barrières aan. Volgende dilemma’s en spanningen spelen een rol:

- Een vereiste van *Energieraumplanung* is dat er zuinig wordt omgaan met beschikbare ruimte. Enerzijds moet er voldoende ruimte beschikbaar zijn voor energieopwekking en distributie. Anderzijds kijkt *Energieraumplanung* naar energie-efficiënte ruimtelijke ontwikkelingen, dat wil zeggen een ruimtelijke ontwikkeling die uitgaat van verdichting (om energie en ruimte te besparen). In de ruimtelijke ordeningspraktijk komen deze twee kwesties echter nog nauwelijks aan bod. Conflicteren belangen zoals automobilititeit, toeristische infrastructuur, woongebieden en winkelcentra staan vaak hoger op de agenda bij lokale en regionale overheden.
- Ten tweede wordt het idee van *Energieraumplanung* nog niet vaak opgepakt in ruimtelijk beleid op deelstaatniveau. Op dat niveau worden er echter de meeste en belangrijkste ruimtelijke keuzes gemaakt. Er bestaan op deelstaatniveau vooral ruimtelijke restricties zoals afstandsnormen en uitsluitingsgebieden. Maar *Energieraumplanung* vereist juist het tegenovergestelde: stimulerend beleid om de energietransitie te bevorderen.

De beoogde integrale aanpak van energie en ruimte komt dus maar moeilijk van de grond. Andere ruimtelijke belangen krijgen vaak meer prioriteit. Maar hoewel *Energieraumplanung* in deelstaten en gemeenten eerder een uitzondering is dan een standaard manier van werken zijn er initiatieven en koplopers die het concept wel actief toepassen. De stad Wenen heeft bijvoorbeeld *Energieraumplanung* als een strategisch thema opgenomen in het stedelijk ruimtelijk beleid. Daarnaast hebben de deelstaten Burgenland en Steiermark integrale ruimtelijke visies opgesteld voor wind- en zonne-energie. Tot slot werken in het kader van het KEM beleidsprogramma verschillende gemeenten aan beleidsconcepten om verspilling van ruimte tegen te gaan en energie een plek te geven.

### 3.4.3 Hoofdpunten Oostenrijk

#### *Nationale overheid op zoek naar meer rechtszekerheid*

Oostenrijk heeft het doel van een volledig hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030. Met deze doelstelling groeit het besef in het land dat er niet alleen gezocht moet worden naar technische oplossingen maar dat er een omslag nodig is in de manier hoe hernieuwbaar energiebeleid traditioneel georganiseerd is. De nationale overheid legt de negen deelstaten geen verplichtingen op. Deelstaten kunnen zelf bepalen welke beleidsinterventies nodig zijn bij hernieuwbare stroomproductie. Maar de keerzijde van dit sturingsmodel is minder rechtszekerheid bij de uitvoering van 2030 doelen.

#### *‘Energieraumplanung’ als middel om sturingsdilemma’s te omzeilen*

In Oostenrijk werken alle drie overheidslagen (nationale overheid, deelstaten en gemeenten) aan de energietransitie en aan ruimtelijke kaders voor projecten. De nationale overheid zorgt voor krachtige financiële prikkels, de deelstaat voor ruimtelijke ordeningsbeleid en de gemeente voor participatie en lokale besluitvorming over projecten. Deze werkverdeling komt in toenemende mate onder druk te staan. Terwijl de nationale overheid gunstige financiële randvoorwaarden schept voor energieprojecten worden de ruimtelijke kaders van deelstaten steeds restrictiever. Ruimtelijk beleid op deelstaatniveau wordt pas aangescherpt op het moment dat er conflicten ontstaan op lokaal niveau. In sommige landsdelen loopt het draagvlak sterk achteruit. Geïstitutionaliseerde werkrouines en wettelijke taakverdelingen in de ruimtelijke ordening zijn echter niet zomaar te veranderen. Om bestaande dilemma’s rondom sturingskwesaties te omzeilen is er in Oostenrijk ook aandacht voor ‘zachte’ manieren van ruimtelijke sturing. Onder de noemer ‘Energieraumplanung’ (energieplanologie) wordt het beleidsmatige discours gevoerd hoe ruimtelijke belangen en energiemaatregelen beter bij elkaar gebracht kunnen worden en welke instrumenten daarvoor nodig zijn. Dit is nuttig gebleken, in verschillende steden, regio’s en deelstaten is het concept inmiddels opgepakt en vertaald in formele ruimtelijke kaders.

#### *Stabiel nationaal beleid werkt in de regio*

Het Oostenrijkse klimaat- en energiebeleid wordt gekenmerkt door hoge stabiliteit en een brede aanpak. Het nationale programma Klima- en Energiemodelregionen (KEM) is hier een goed voorbeeld van. Het programma faciliteert al 15 jaar regionale samenwerking bij klimaat- en energieprojecten en zorgt op deze manier voor langdurige randvoorwaarden die regio’s ondersteunen bij de uitvoering van hun plannen. Opvallend is dat KEMs voor een integrale aanpak van verschillende (en vaak tegenstrijdige) belangen staan; zo staat niet alleen hernieuwbare energie hoog op de KEM-uitvoeringsagenda maar ook energiebesparing, toerisme, bodembescherming en mobiliteitsoplossingen. Draagvlak bij bewoners en bij lokale bestuurders zijn belangrijke aspecten die in de regionale samenwerking geadresseerd worden.

## 3.5 Verenigd Koninkrijk (Engeland)

### 3.5.1 Context: Scherpe klimaatdoelen, vrijheid in de uitvoering

Het Verenigd Koninkrijk (VK), en met name Engeland, lijkt in een aantal opzichten veel op Nederland waardoor een nadere analyse voor de RES interessante resultaten kan opleveren. Engeland is een dichtbevolkt land met een groot geloof in de kracht van de vrije markt. Evenals in Nederland wordt de energiemix gedomineerd door aardgas en voor de toekomstige energievoorziening kijkt men voornamelijk naar wind op zee en kernenergie. Ook heeft Engeland een lange traditie in de ruimtelijke ordening en heeft op dat vlak internationaal (net als Nederland) een groot aanzien. Beide landen hebben in de afgelopen decennia echter ook te maken met decentralisatie en deregulering, waardoor hun status als gidsland verminderd is (Lord & Tewdwr-Jones, 2014; Zonneveld & Evers, 2014).

Een deel van het (energie)beleid wordt vastgesteld op het niveau van het Verenigd Koninkrijk en wordt daarom op nationaal niveau beschouwd, verder is in deze casus zoveel mogelijk gefocust op het beleid in Engeland en de Engelse regio's. De ruimtelijke ordening is sterk aan de afzonderlijke deelstaten overgelaten waardoor ook hier vooral de Engelse situatie kon worden geanalyseerd.

In 2008 werd in het VK de Climate Change Act aangenomen, met brede politieke steun. Deze wet verplichtte het VK om de uitstoot van broeikasgassen in 2050 met 80 procent te verminderen ten opzichte van 1990. Hiermee was het VK het eerste land ter wereld met een vergaande emissiereductiedoelstelling voor 2050 en na de aanscherping van 2019 het eerste land met een netto-nul doelstelling. Deze wet voldeed direct aan wat later genoemd zou worden als de essentiële elementen van een effectieve klimaatwet: duidelijke emissiedoelen, een voorgesteld proces van beleidsplanning om dat te bereiken waarin een wisselwerking bestaat tussen kortere en langere termijn, monitoring van voortgang en verwachte emissiereductie in de toekomst, onafhankelijk advies en bepaling van de wijze waarop daarmee wordt omgegaan (Duwe en Evans 2020, PBL 2021).

#### **Brits/Engels beleid voor hernieuwbare energie en de energietransitie in de regio**

##### **Doelstellingen**

- Net-zero broeikasgas emissies in 2050
- Koolstofvrije elektriciteitsvoorziening in 2035
- 24 GW kernenergie in 2050
- 50 GW wind op zee in 2030

##### **Uitgangspunten**

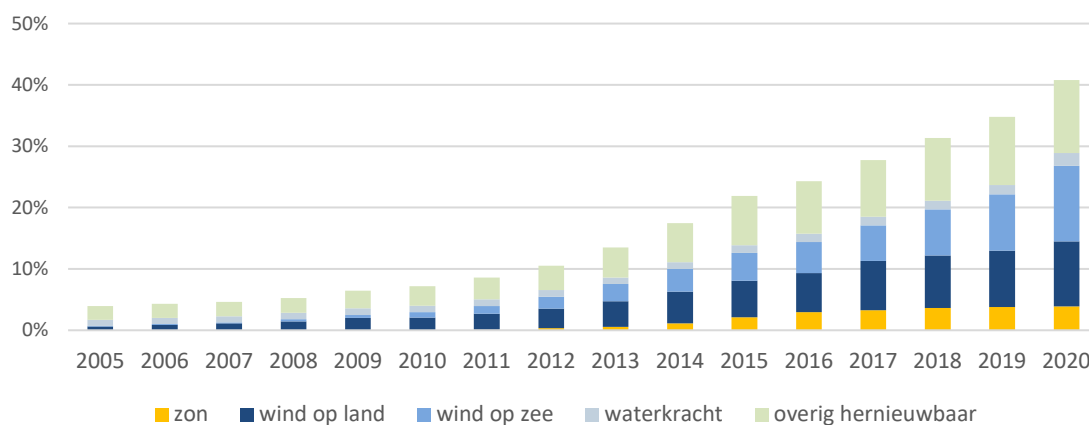
- Klimaattransitie via de vrije markt, met ruimte voor wetenschap, innovatie, concurrentie en ondernemerschap
- Centraal opgelegde klimaatdoelstellingen voor lokale overheden zijn niet nodig
- Lokale gemeenschappen beslissen over wind op land.
- Grondgebonden PV op laagwaardige grond met aandacht voor inspraak van omwonenden en milieubescherming

##### **Maatregelen**

- Duidelijkere verwachtingen stellen over de interactie tussen de centrale en lokale overheid voor het bereiken van net-zero.
- Voortbouwen op bestaande betrokkenheid van lokale actoren door een *Local Net Zero Forum* op te richten om nationale en lokale overheidsfunctionarissen op regelmatige basis samen te brengen om beleid en leveringsopties op het gebied van net zero te bespreken.
- Voortzetting van het *Local Net Zero*-programma om alle lokale gebieden te ondersteunen met hun kennis en capaciteit om net-zero te bereiken. Onderdeel hiervan is het voortzetten van de *Local Net Zero Hubs* om alle delen van Engeland te ondersteunen om net zero te bereiken.
- *Best practices* promoten en lokale autoriteiten ondersteunen bij het ontwikkelen van net-zero projecten die private investeringen kunnen aantrekken.
- Meer kennisdeling om succesvolle net zero-systeemoplossingen te demonstreren en te delen.

Deze stevige beleidsinzet is dan ook niet zonder resultaat gebleven. Met name in de elektriciteitssector hebben de Britten zeer sterke emissiereducties weten te realiseren: -50% sinds 2013 en -64% sinds 1990. Kolen zal in 2024 niet langer onderdeel van de energiemix zijn<sup>23</sup>. Het aandeel fossiel daalt al jaren gestaag ten koste van hernieuwbaar (figuur 3.5-1).

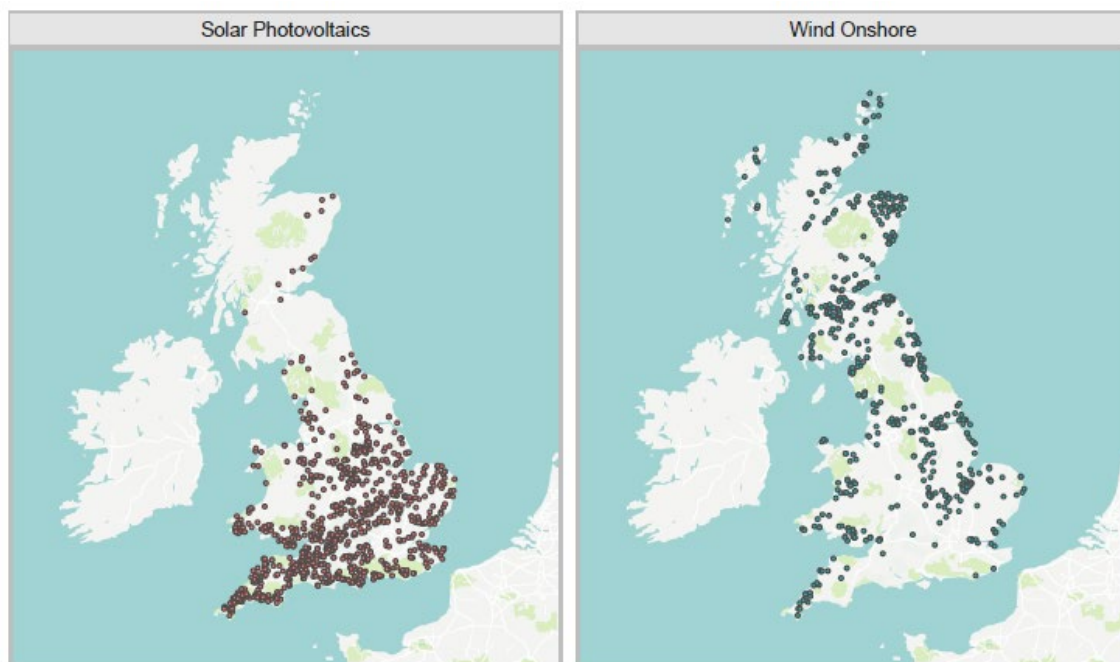
**Figuur 3.5-1 Aandeel hernieuwbare elektriciteit in het totale elektriciteitsverbruik in 2020, Verenigd Koninkrijk (Eurostat, 2020)**



Na een wetswijziging als gevolg van weerstand tegen wind op land (zie paragraaf *Energie in de leefomgeving*) komt de groei in hernieuwbaar vermogen de laatste jaren vooral van wind op zee en zonnepanelen. Onderstaande figuur (3.5-2) laat zien dat wind op land vooral geconcentreerd is in het noorden van het land en zonnepanelen meer in het zuiden.

<sup>23</sup> Tijdens de energiecrisis van 2022 is wel besloten om oude kolencentrales voorlopig in reserve te houden voor nood

Figuur 3.5-2 Wind op land en PV projecten > 1MW in het Verenigd Koninkrijk (Harper 2018)



#### *Inzet in VK primair op wind op zee en kernenergie*

In de 'Energy Security Strategy' van april 2022 (BEIS 2022) heeft de Britse regering de energieplannen voor de komende tijd uiteengezet. Hierin wordt de inzet op wind op zee en kernenergie bevestigd. Voor beide worden scherpe doelen gesteld. Van zon PV heeft men wel hoge verwachtingen maar een concreet doel wordt er niet gesteld. Voor wind op land is draagvlak leidend. Nieuwe projecten moeten "strong local backing" hebben en omwonenden moeten kunnen profiteren van de projecten.

Met dit beleid wordt de druk dus enigszins weggehaald bij de regio en men lijkt de confrontatie met de burger uit de weg te gaan.

#### *Geloof in de vrije markt, overheidsplanning wordt tot een minimum beperkt*

Het VK heeft van oudsher een groot geloof in de vrije markt. De speech van Kwasi Kwarteng, toenmalig minister van Business, Energy and Industrial Strategy, bij de presentatie van de Energy Security Strategy in april 2022 laat zien dat men ook voor het behalen van de klimaatdoelstellingen sterk vertrouwd op de vrije markt:

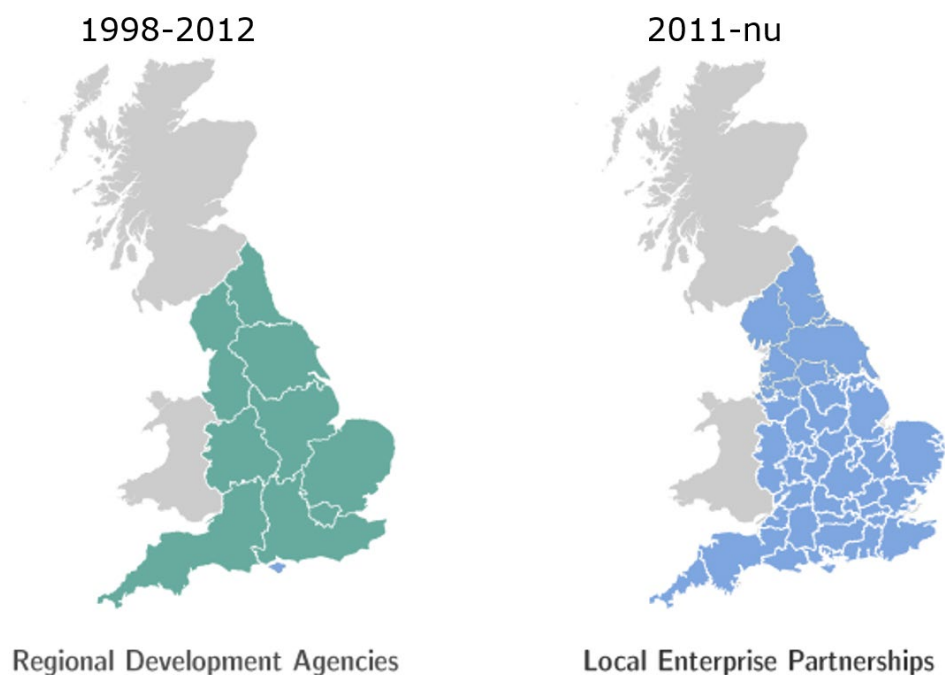
*"...there is one lesson that is still true today: the need to unleash the power of competition, innovation, and private enterprise within a free market economy. [...] The way to decarbonise isn't through a planned economy, but through the British way: science, innovation powered on by free enterprise. [...] We understand the power of our treasured free-market economy to leverage private capital and unleash Britain's unique entrepreneurial spirit to grow new industries. This is how we will deliver net zero by 2050" (Kwarteng 2022)*

### 3.5.2 De Engelse aanpak voor hernieuwbare elektriciteit op land

#### **Governance: Decentralisatie en vrijblijvendheid**

Het VK is van oudsher zeer gecentraliseerd, maar bevindt zich in een welhaast constant proces van hervorming richting toenemende decentralisatie. De belangrijkste stap hierin was de Localism Act van 2011. Deze beweging is ook terug te zien in de regionale energieplanning. Tussen 1998 en 2012 waren er in Engeland 9 Regional Development Agencies (RDAs) aangewezen. Die moesten onder andere ‘bijdragen aan duurzame ontwikkeling in het VK’. Een belangrijk onderdeel hiervan was het ontwikkelen van Regional Spatial Strategies (RSS) waarvan ook de ontwikkeling van hernieuwbare energie in elke regio onderdeel was (TSO 2004). Met de toenemende decentralisatie na de Localism Act werd ook regionale energie planning naar een lager geografisch schaalniveau gebracht. De 9 RDAs werden vervangen door Local Enterprise Partnerships (LEPs), waarvan er nu 39 zijn in Engeland.

Figuur 3.5-3 Van RDAs naar LEPs (PBL-bewerking op basis van Harper 2018)



In deze LEPs worden vrijwillige afspraken tussen lokale overheden en het bedrijfsleven gemaakt. De LEPs worden geleid door het bedrijfsleven en zijn vooral gericht op economische ontwikkeling, werkgelegenheid, innovatie en infrastructuur. De overheid heeft een meer faciliterende rol (Bray 2022). Energieplannen zijn slechts een onderdeel van de plannen in de LEPs, die vooral gericht zijn op economie en innovatie: groene groei. Op basis van meerjarenplannen kunnen LEPs in aanmerking komen voor nationale financiering onder de noemer Growth Deals (in totaal bijna £12 miljard tussen 2010 en 2020).

De scope van de LEP plannen is door de centrale overheid niet vastgelegd. Er zijn dan ook grote verschillen in de wijze waarop de regio's hun plannen invullen en daarmee ook in de mate van ambitie en succes op het gebied van hernieuwbare energie. De overheid heeft een 'groen principe' geïntroduceerd, waarin staan dat de uitgaven, waar mogelijk, niet in strijd moeten zijn met de klimaatinspanningen van de overheid (CCC 2020a). Doelstellingen zijn doorgaans kwalitatief van aard

(Turner 2020). Over het algemeen worden de meeste aspecten van de energietransitie wel belicht maar kiest elke regio voor een eigen focus.

### *Vrijblijvendheid in de regio*

Alle LEPs hebben in 2018 budget van het ministerie gekregen om een energiestrategie op te leveren, soms maken aangrenzende LEPs een gezamenlijke energie strategie. Een van de doelen van de Energy Strategy is het identificeren van een pijplijn voor energieprojecten. Vijf 'Local Net Zero Hubs' ondersteunen de LEPs met kennis bij het ontwikkelen van die energieprojecten. Volgens de Britse wetenschappelijke adviesraad voor klimaatbeleid CCC (2020b) zijn de opgeleverde energie strategieën echter niet voldoende uitgewerkt voor de benodigde transitie naar net-zero. Dit bleek in 2009 overigens ook al uit een inventarisatie van de toenmalige regionale doelen in de Regional Spatial Strategies (RSS) onder de RDAs. Die waren gezamenlijk ver beneden het niveau dat nodig was om de 2020 doelen te halen (ARUP 2009). Dat de Britten toch vast houden aan vrijblijvende en vrijwillige regionale doelstellingen komt mogelijk voort uit het diepgewortelde neoliberalisme.

Een andere oorzaak voor de tekortkomingen in de lokale en regionale energieplannen is een gebrek aan kennis en capaciteit bij lokale overheden. De LGA, de Engels VNG, pleit daarom voor meer samenwerking, bijvoorbeeld door technische experts van netbeheerders samen te laten werken met ambtenaren voor milieubeleid en ruimtelijke ordening. Zo kan kennis worden overgedragen en ontstaat er een communicatie kanaal tussen beide partijen (LGA 2022). Dit zou een stap kunnen zijn naar een meer integrale benadering van regionale planning, waarin de uitdagingen op het gebied van energie, transport en de gebouwde omgeving in gezamenlijkheid worden opgepakt, zoals door de Britse wetenschappelijke adviesraad voor klimaat (CCC 2020b) wordt bepleit.

### *Enkele parallellen tussen LEPs en RESsen*

De Engelse LEPs zijn net als RES'en een regionaal samenwerkingsverband dat speciaal in het leven is geroepen om gemeente overstijgende uitdagingen aan te pakken, waaronder ook energie. De scope is dus breder, en op het gebied van energie zijn LEPs veel vrijblijvender dan RES'en, maar qua organisatie lijken ze tamelijk vergelijkbaar. Evenals bij de RES vormt een centrale koepelorganisatie (LEP Network) de brug tussen de regio's en landelijke overheid en fungeert ook als centrale bron van kennis en data. Er was lange tijd onduidelijkheid over de continuïteit van de LEPs en haar financiering, wat voor flinke onzekerheid binnen de LEPs heeft gezorgd.

Omdat de LEPs geen formele bestuurslaag zijn kampen ze met een gebrek aan democratische legitimering. Dit wordt al langere tijd als probleem gezien. Uit ervaringen met de RDAs heeft men geleerd dat macht overdragen zonder verantwoording en democratische legitimiteit tot problemen leidt (Shields 2019). Dat wil men nu aanpakken. Een recent White Paper (HMSO 2022) schetst een nauwere integratie tussen LEP's en lokale democratische instellingen, met een bijgevoegde leidraad waarin staat hoe, wanneer en waar die overgang moet plaatsvinden. Eerder heeft de Engelse National Audit Office (NAO 2017) wel haar zorgen geuit over het integreren van een dergelijke regionale autoriteit met het complexe lokale overheidssysteem in Engeland. Volgens onderzoekers Tingey and Webb (2020) vormt de voortdurende decentralisatie in het VK een soort 'natuurlijk experiment' voor de lokale energietransitie.

Door de terughoudende opstelling van de overheid blijken veel verschillende actoren zich proactief op te stellen in de regionale energietransitie. Een overzicht van projecten en programma's uit heel Engeland toont aan dat verschillende soorten actoren op verschillende plaatsen een leidende rol

spelen. Lokale autoriteiten, de lokale gemeenschap, universiteiten en de NHS tonen allemaal pro-actieve betrokkenheid (LCR LEP 2017).

### **Energie in de leefomgeving: Ruimtelijke ordeningsbeleid biedt weinig perspectief**

#### *Britse planning is weinig strategisch*

In het planningsstelsel van Engeland staat niet een visie of plan centraal, maar het initiatief om grondgebruik te wijzigen. Een aanvraag voor *planning permission* wordt dan getoetst op zijn merites, waaronder overeenstemming met nationaal beleid en het lokale plan. Er is weinig bovenregionale ruimtelijke coördinatie en het nationaal ruimtelijk beleid bevat geen beleidskaarten zoals in Nederland gebruikelijk is. De stedelijke regio's uit de jaren 70 zijn – samen met hun ruimtelijk beleid – in de jaren 80 afgeschaft (Evers, 2004). In 2004 zijn regionale ruimtelijke strategieën opgesteld die meer op het Nederlandse systeem lijken, maar deze zijn in 2010 afgeschaft (Ziafati Bafarasat et al., 2022). Als gevolg hiervan bestaan er in Engeland geen planfiguren zoals de nationale Structuurvisie Windenergie op Land (Ministerie IenM & Ministerie EZ, 2014) of provinciale verordeningen die via ruimtelijke zonerings de locatie van hernieuwbare energie kan sturen. Planning wordt eerder opgevat als hindermacht dan als middel voor het realiseren van hernieuwbare energie (Cowell, 2010; Ellis et al., 2009).

#### *National Planning Policy Framework (NPPF)*

In april van 2012 is het National Planning Policy Framework (NPPF) van kracht geworden. Dit is het huidige nationale beleidskader voor ruimtelijke ordening. Een van de kernpunten van de wet is een rigoureuze decentralisatie van de ruimtelijke ordening naar het (zeer) lokale niveau, geheel in de geest van de Localism Act. Lokale overheden vertalen het nationale beleidskader naar lokaal beleid, vastgelegd in Local Development Frameworks (LDF's). De Local Planning Authority toetst vervolgens plannen aan dit beleid in de LDF.

Hernieuwbaar wordt gestimuleerd in het NPPF. De NPPF benoemt de volgende doelen voor de lokale plannen:

*"support the transition to a low carbon future in a changing climate and encourage the use of renewable sources (for example, by the development of renewable energy)."*

*"Help increase the use and supply of renewable and low carbon energy. Local planning authorities should recognise the responsibility of all communities to contribute to energy generation from renewable or low carbon sources".*

Ondanks deze bepalingen blijkt echter dat energie of hernieuwbare energie maar in een klein deel van de beleidsplannen voorkomt. Bovendien zitten er tussen deze plannen grote verschillen. De besluitvorming over hernieuwbare energieprojecten vindt plaats over meerdere bestuurslagen. Deze verdeling van planningsverantwoordelijkheden heeft echter geresulteerd in een lappendeken van benaderingen tussen de gedecentraliseerde overheden (McKenna et al 2022).

Het bestaan van meerdere (vaak tegenstrijdige) belangen betekent dat energieprojecten in de lokale context vaak tot stand komen door conflict en onderhandeling (Roelich & Giesekam 2019). Hoewel dit in het hele Verenigd Koninkrijk het geval kan zijn, hebben controversiële projecten meer kans om goedkeuring te krijgen wanneer bij beslissingen kan worden teruggevallen op een overkoepelend nationaal beleid, zoals het geval is voor wind op land in Schotland. In Engeland is er bij

gebrek aan stevig nationaal beleid pragmatisme nodig om de belangen en waarden van actoren met elkaar te verzoenen (Bhardwaj et al 2019).

Er gaan geluiden op voor het maken van een overkoepelende nationale visie op landgebruik in het Verenigd Koninkrijk, omdat het duidelijkheid kan geven voor projectontwikkeling en besluitvorming over de bijdrage van land aan emissiereductie (Mc Kenna et al 2022). De net-zero doelstellingen op het niveau van het VK zullen planningsregimes vereisen die veel meer in lijn zijn met het energiebeleid om zo de benodigde voorwaarden te scheppen voor lokale energieontwikkelingen (CCC 2020a, HoC 2019).

#### *Weerstand wind op land leidt tot strengere normen*

Onder druk van conservatieve parlementsleden en actievoerders van het platteland is er in 2015 ruimtelijke ordeningswetgeving aangenomen in Engeland die het ontwikkelen van nieuwe windturbines op land vrijwel onmogelijk heeft gemaakt. Er moet unaniem draagvlak zijn voor een nieuw project, wat in de praktijk betekent dat een enkele tegenstander het project kan blokkeren. Bovendien zijn subsidies geschrapt. Sinds het aannemen van de nieuwe wetgeving is het aantal vergunningaanvragen in Engeland met 96% afgenomen (Windemer 2020).

Ondanks voldoende projectaanbod wordt daardoor minder dan de helft van de wind op land projecten goedgekeurd die het VK nodig zou hebben om de net-zero doelstellingen te halen. Een onduidelijke landelijke aanpak en onvoldoende lokale middelen en capaciteit worden daarnaast VK-breed als oorzaken genoemd (FT 2021).

Er is onenigheid binnen de landelijke overheid over het herzien van de belemmerende wetgeving voor wind op land in Engeland. Na veel tegenstrijdige signalen vanuit het kabinet is er in de 'British Energy Security Strategy' van april 2022 voor gekozen om dat op dit moment toch niet te doen: *"In the more densely populated England, the Government recognises the range of views on onshore wind. Our plans will prioritise putting local communities in control. We will not introduce wholesale changes to current planning regulations for onshore wind but will consult this year on developing local partnerships for a limited number of supportive communities who wish to host new onshore wind infrastructure in return for benefits, including lower energy bills. The consultation will consider how clear support can be demonstrated by local communities, local authorities and MP."* (BEIS 2022)

Er blijven echter geluiden opgaan vanuit zowel de oppositie als prominenten uit de regeringspartij (Boris Johnson, Liz Truss) om de wetgeving toch te heroverwegen. In december 2022 staat hierover een nieuw debat gepland (Daily Mail 2022).

Voor zon PV is het beleid ook vrij terughoudend. Zon op dak wordt gestimuleerd, evenals het combineren van zon PV met andere functies (landbouw, windenergie, opslag). Met stand-alone grondgebonden installaties is men voorzichtig, het land moet laagwaardig zijn en er moet aandacht zijn voor inspraak van omwonenden en milieubescherming (BEIS 2022). De nieuwe Britse premier, Rishi Sunak, schreef een artikel voor de Daily Telegraph waarin hij aangaf dat er tijdens zijn regeerperiode 'geen delen van onze beste landbouwgrond verloren zullen gaan aan zonneparken. In plaats daarvan zouden we ervoor moeten zorgen dat zonnepanelen worden geïnstalleerd op commerciële gebouwen, op schuren en op eigendommen' (Daily Telegraph 2022).

## **Draagvlak: weerstand tegen wind op land is met name in Engeland een heet hangijzer**

In het dichtbevolkte Engeland bestaat weerstand tegen wind op land. Het lijkt te gaan om een relatief klein, maar goed georganiseerd, deel van de bevolking die zijn weg kent in het behoorlijk gedecentraliseerde planningsstelsel. Met toenemende zorgen over klimaatverandering neemt de laatste jaren in het VK ook het draagvlak voor hernieuwbare energie, inclusief wind op land, toe (McKenna et al 2022, iNews 2022). Zoals beschreven in paragraaf 3.5.3 heeft de weerstand onder de bevolking echter wel geleid tot het aannemen van wetgeving die het realiseren van wind op land in Engeland vrijwel onmogelijk heeft gemaakt. Het lijkt er op dat de restrictieve wetgeving in Engeland niet mee is geëvolueerd met het groeiende draagvlak in de samenleving voor hernieuwbare energie (McKenna et al 2022).

De overheid is nu uiterst voorzichtig met plannen voor hernieuwbare energie of energie infrastructuur op land en hecht veel waarde aan inspraak van burgers. Lokaal draagvlak is nu leidend voor de ontwikkeling van wind op land in Engeland. Het huidige, zeer restrictieve, planning regime wordt gehandhaafd en men richt zich voor de ontwikkeling van wind op land uitsluitend op “een beperkt aantal welwillende gemeenschappen die bereid zijn nieuwe wind op land projecten te ontwikkelen als ze kunnen meeprofiteren (BEIS 2022).”

Er wordt in het VK in toenemende mate geëxperimenteerd met inspraak van burgers in nationale en lokale ‘climate assemblies’. Deze trend is zelfs tijdens Covid verder doorgezet. Deze vorm van burgerberaad blijkt te werken voor het creëren van begrip en draagvlak (HoC 2020, Mellier-Wilson & Toy 2020) en lokale bestuurders ervaren een sterker mandaat voor hun beleid (Cherry et al 2021). Zowel aan de kant van de lokale overheid als aan de kant van de burgers ontstond een sterkere betrokkenheid bij het klimaatbeleid en een wil om gezamenlijk actie te ondernemen. Dit was door de lokale overheid vaak niet voorzien waardoor het meestal ontbrak aan plannen om deze burgers ook na afloop blijvend bij het beleid te betrekken (Cherry et al 2021).

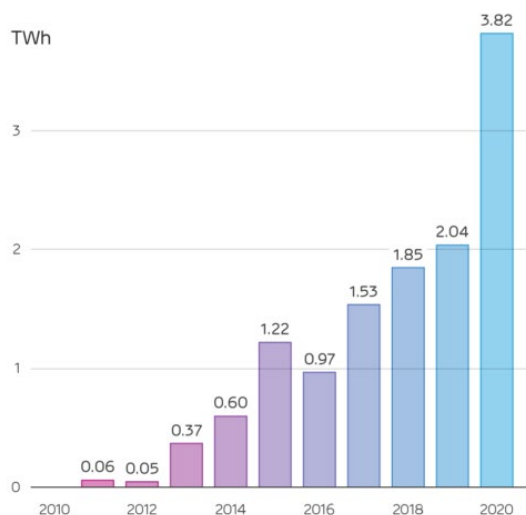
Ook een lagere energierekening voor omwonenden van windparken wordt door de overheid overwogen als optie om draagvlak te creëren (BBC 2022). Een deel van de oplossing zou ook kunnen liggen in het tijdig informeren van burgers. Onderzoek uit 2021 laat zien dat publiek beschikbare informatie over lokale energieplanning vaak slecht vindbaar is en wisselend van kwaliteit. Burgers hebben waarschijnlijk moeite om te begrijpen wat er gebeurd in hun regio (Blue Marble 2021).

## **Netwerk en energiesysteem**

### *Curtaiment*

Vooralsnog spelen capaciteitsproblemen als gevolg van hernieuwbare energie in het VK voornamelijk op het hoogspanningsnet. Zoals te zien is op figuur 3.5-2 eerder in dit hoofdstuk vindt de opwekking van windenergie met name plaats in het dunbevolkte noorden, terwijl de consumptie vooral in het economische hart in het zuiden plaatsvindt. Een fors, en toenemend, aandeel van de opgewekte energie gaat hierdoor verloren (zie figuur 3.5-4). In 2020 ging het om 6% (3,8 TWh, ruim 10% van de RES opgave) van de opgewekte windenergie in het VK (Drax 2020).

Figuur 3.5-4 Windenergie die jaarlijks verloren gaat in het Verenigd Koninkrijk (Drax 2020)



Op het distributienet zijn de problemen minder urgent, maar de leden van branche organisatie Solar Energy UK verwachten wel dat de beperking in netcapaciteit de grootste barrière voor het opschalen van PV zal worden, echter pas op de middellange tot lange termijn (Solar Energy UK 2021). Ook de LGA, de Engelse VNG, voorziet hier al langere tijd problemen. Ze pleit daarom voor meer samenwerking tussen gemeente en netbeheerders (zie ook H3.5.2) en meer aandacht voor capaciteit op het distributienet:

*“Ensuring sufficient grid capacity to both support a large-scale shift to electric heating and transport, but also facilitate future growth and development in local areas must be the first step in this journey. For years we have had concerns that local grid capacity is insufficient for the development required in some areas of the country and this will be exacerbated with the increase in electrification of heat and transport.”(LGA 2022)*

#### *Integrale benadering nodig*

De Britse toezichthouder Ofgem heeft een methode ontwikkeld voor Local Area Energy Mapping and Planning (LAEMP) waarin ze kiest voor een integrale benadering. Volgens Ofgem moeten de technische- en systeemveranderingen in het lokale energiesysteem worden geoptimaliseerd, zodat de gebouwde omgeving en transport worden verduurzaamd en tegelijkertijd de kansen voor lokale hernieuwbare energieproductie worden benut (ESC 2022). Hoewel de volledige LAEMP methode nog zelden wordt toegepast staat energieplanning bij lokale autoriteiten in Engeland zelden op zichzelf, het is meestal onderdeel van bredere emissie reductie plannen.

### 3.5.3 Hoofdpunten Verenigd Koninkrijk- Engeland

Het Verenigd Koninkrijk loopt ten opzichte van Nederland in veel opzichten voorop in de energietransitie. Dit lijkt vooral te danken aan ambitieuze en politiek breed gedragen klimaatdoelstellingen met een gedegen governance structuur. Wanneer echter gekeken wordt naar Engeland, en meer specifiek de regionale energietransitie, dan lijkt dit minder het geval. Men lijkt te worstelen met het vinden van de juiste aanpak en meest geschikte geografische en bestuurlijke schaal voor het plannen van hernieuwbare energie. De energie plannen van achtereenvolgens de Regional Development Agencies (RDAs) en de Local Enterprise Partnerships (LEPs) worden gekenmerkt door een grote mate van vrijblijvendheid. Hierdoor ontstaat een lappendeken van beleid en grote verschillen in de mate van ambitie en succes. De gezamenlijke inzet van de regio's blijkt bovendien keer op keer onvoldoende voor de benodigde transitie naar net-zero. Dat de Britten toch vast houden aan vrijblijvende en vrijwillige regionale doelstellingen komt mogelijk voort uit het diepgewortelde neoliberalisme. Daarnaast lijkt de landelijke overheid terug te schrikken voor (de mogelijk overschatte) lokale weerstand tegen hernieuwbare energie en zet vrijwel al haar kaarten op kernenergie en wind op zee. Belemmerende wetgeving blokkeert in Engeland al sinds 2015 vrijwel alle wind op land projecten en de huidige regering lijkt ook weinig ruimte te willen geven aan zonneparken.

Ten gevolge van diezelfde lokale weerstand is er in Engeland wel veel aandacht voor het creëren van draagvlak voor de energietransitie in de lokale gemeenschap. Er wordt de laatste jaren veel ervaring opgedaan met lokale 'climate assemblies'. Zowel aan de kant van de lokale overheid als aan de kant van de burgers ontstaat hierdoor in veel gevallen een sterkere betrokkenheid bij het klimaatbeleid en een wil om gezamenlijk actie te ondernemen.

Zowel door de branche organisatie Solar Energy UK als de Local Government Association (LGA) worden grote capaciteitsproblemen op het distributienet voorzien. De LGA pleit daarom voor een nauwe samenwerking tussen technische experts van netbeheerders en gemeentelijke teams voor milieubeleid en ruimtelijke ordening. Dit zou een stap kunnen zijn naar een meer integrale benadering van regionale planning, waarin de uitdagingen op het gebied van energie, transport en de gebouwde omgeving in gezamenlijkheid worden opgepakt, zoals door de Britse wetenschappelijke adviesraad voor klimaat (CCC) wordt bepleit.

# Lijst van interviews (geanonimiseerd)

**Respondent Vlaanderen**, wetenschappelijk onderzoeker, Brussel (Vlaanderen). Interview op 8 september 2022 (online)

**Respondent Denemarken**, programmamanager, Den Haag. Persoonlijke correspondentie in oktober 2022 (online)

**Respondent Oostenrijk**, wetenschappelijk onderzoeker, Wenen (Oostenrijk). Interview op 6 september 2022 (online)

**Respondent Duitsland 1**, beleidsonderzoeker, Dessau-Roßlau (Duitsland). Interview op 20 juni 2022 (online)

**Respondent Duitsland 2**, beleidsonderzoeker, Dessau-Roßlau (Duitsland). Persoonlijke correspondentie op 20 juni 2022 (online)

**Respondent Duitsland 3**, beleidsonderzoeker, Dessau-Roßlau (Duitsland). Interview op 6 september 2022 (online)

## Referenties

### Hoofdstuk 1- Inleiding

Matthijsen J. et al. (2022), [Monitor RES 2022. Een voortgangsanalyse van de Regionale Energie Strategieën](#), Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Matthijsen J. et al. (2021a) [Monitor concept-RES. Een analyse van de concept-Regionale Energie Strategieën](#). Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Matthijsen J. et al. (2021b) (2021b) [Monitor RES 1.0. Een analyse van de Regionale Energie Strategieën 1.0](#). Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

### Hoofdstuk 2 - Europese trends en invloed op de RES

AIV (2016), 'Goed Geschakeld? Over de verhouding tussen regio en de EU'. 19 september 2016. 34550-V-4. Europese Zaken

EC (2008), Groenboek over territoriale cohesie: Van territoriale diversiteit een troef maken ({SEC(2008) 2550}). DG Regio

EC (2018), Verordening (EU) 2018/1999 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie

EC (2020a), Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's EU-strategie over de benutting van het potentieel van hernieuwbare offshore-energie met het oog op een klimaatneutrale toekomst . COM(2020) 741 final

EC (2020b), Richtsnoeren betreffende windenergieprojecten en EU-natuurwetgeving, Mededeling van de Commissie, C(2020) 7730 final, Brussel, 18.11.2020

EC (2021), Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources, Directive 2010/31/EU on the

energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency, COM/2022/222 final

EC (2021), *Voorstel voor een Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad betreffende energie-efficiëntie (herschikking)* COM/2021/558 final

EC (2022), *Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's EU-strategie voor zonne-energie* - COM(2022) 221 final

Energy Cities and REScoop.eu (2022), *Reaping all socio-economic benefits of locally-anchored renewable energy systems: integrated local planning in the revised renewable energy directive* - joint position paper January 2022

EU (2012), *Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie* 2012/C 326/01

EU (2012), *Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie*, Publicatieblad NL van de Europese Unie (Geconsolideerde versie), 26.10.2012, C 326/49

Evers, D., & Tennekes, J. (2014), *De Europeanisering van de Nederlandse ruimtelijke ordening*.

Faludi, A. (2009), *A turning point in the development of European spatial planning? The 'Territorial Agenda of the European Union' and the 'First Action Programme'*. *Progress in Planning*, 71(1), 1–42. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2008.09.001>

Hansen, H. S. (2015), *Obstacles for Wind Energy Development due to EU Legislation* (p. 41). Aalborg University.

Muller, J. (2015), *Europese subsidiekansen voor Nederlandse gemeenten: succesvol benut of kansrijk?: een analyse van de mate waarin Nederlandse gemeenten gebruikmaken van Europese subsidiemogelijkheden en welke factoren daar invloed op hebben*. Masterscriptie Public Administration – specialisatie: Public Management Universiteit Twente

RLI (2015), *Ruimte voor de regio in Europees beleid*, ISBN 9789077166598

Tweede Kamer (2022), *Brief van de minister voor Klimaat en Energie. Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal 'Zonbrief', 20 mei 2022, vergaderjaar 2021–2022, 32 813, nr. 1046*

## **Hoofdstuk 3 -Analyse buitenlandse voorbeelden**

### **3.1- België (Vlaanderen)**

BUUR PoS, VITO & CEDELFT (2021). *Regionale Ruimtelijke Energiestrategie: een draaiboek*. Departement Omgeving Vlaanderen: Brussel.

Department Omgeving Vlaanderen (2018). *Beleidsplan Ruimte Vlaanderen*. Goedgekeurd door de Vlaamse Regering in juli 2018.

Department Omgeving Vlaanderen (2014). *Afwegingskader en randvoorwaarden voor de oprichting van windturbines Omzendbrief RO/2014/02*.

European Covenant of Mayors for Climate and Energy (2008). [\[link\]](#) geraadpleegd 11-10-2022.

Evers, D., Tennekes, J. & Nabielek, P. (2019). *Wind-op-land: lessen en ervaringen*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Nabielek, P. (2020). *Wind Power Deployment in Urbanised Regions: an institutional analysis of planning and implementation*. Vienna: TU Vienna Academic Press.

NEKP (2019). *Belgisch geïntegreerd Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030*. Goedgekeurd door de Belgische regering in december 2019.

- Nota aan de Vlaamse Regering (2022). *Regiovorming–afbakening referentieregio’s en vervolgtraject*. 12-3-2022
- VEKP (2019). *Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030*. Goedgekeurd door de Vlaamse regering in december 2019.
- Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (2022) . [\[link\]](#), geraadpleegd op 5-12-2022.
- Vlaamse Overheid (2022). *Burgemeestersconvenant.be*, geraadpleegd op 5-12-2022.

### 3.2 – Denemarken

- Agora Energiewende & DTU Management Engineering (2015), *A Snapshot of the Danish Energy Transition. Objectives, Markets, Grid, Support Schemes and Acceptance*.
- Arcadis (2022), *Onderzoek afstandsnormen windturbines*. D10048616.25 - Datum: 19 april (2022)
- Bo Madsen, H. (2022), *Danish Experience with Community Owned Energy*, *International Conference on Renewable Energy Cooperatives*, 27th April 2022, Turkey
- Boot, P. (2012), *Column - Geeft Denemarken het voorbeeld?* *Energie Actueel*, jaargang 15, nr 6, dinsdag 1 mei 2012
- Bowyer, C. et al. (2009), *The Royal Society for the Protection of Birds. Positive Planning for Onshore Wind*. [Online] Available at: [http://www.rspb.org.uk/Images/Positive%20Planning%20for%20Onshore%20Wind\\_tcm9-213280.pdf](http://www.rspb.org.uk/Images/Positive%20Planning%20for%20Onshore%20Wind_tcm9-213280.pdf)
- BZK (2022), *Kamerbrief Normering hybride warmtepompen*, Kenmerk 2022-0000266629, 17 mei 2022
- Copenhagen Cleantech Cluster (2021), *The Smart Energy System - Asset mapping of Danish competencies across the value chain* © Copenhagen Capacity
- Concito (2022), *The climate challenge remains high on the minds of Danes*, [\[link\]](#), geraadpleegd op 23-11-2022
- DEA (2016), *Strategic energy planning in Denmark at municipal and regional level*. Danish Energy Agency
- DEA, (2017), *The Danish Energy Model*, Danish Energy Agency
- EnergiWatch (2022), *Regeringen vil firedoble produktion fra solceller og landvind*. EnergiWatch 19 april 2022. [https://energiwatch.dk/Energinyt/Politik\\_\\_\\_Markeder/article13929309.ece](https://energiwatch.dk/Energinyt/Politik___Markeder/article13929309.ece)
- Gasser, M.; Pezzutto, S.; Sparber, W.; Wilczynski, E. (2022), *Public Research and Development Funding for Renewable Energy Technologies in Europe: A Cross-Country Analysis*. *Sustainability* 2022, 14, 5557. <https://doi.org/10.3390/su14095557>
- Gorroño-Albizu, L., Karl Sperling, Søren Djørup (2019), *The past, present and uncertain future of community energy in Denmark: Critically reviewing and conceptualising citizen ownership*, *Energy Research & Social Science*, Volume 57, 2019, 101231, ISSN 2214-6296, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101231>.
- Hier Opgewekt, (2017), *Leren van Denemarken*, 6 juni 2017
- Hughes, S. C., Chu, E. K., & Mason, S. G. (2018), *Climate Change in Cities Innovations in Multi-Level Governance*. Springer.
- IEA (2021), *World Energy Balances and Renewables Information*. ISSN 0301-4215, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.12.006>.
- Jensen, L. K. (2019), *How municipalities act under the new paradigm for energy planning*. *Sustainable Cities and Society*, 47, [101511]. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101511>
- Johansen (2021), *A brief history of wind energy and wind power technologies in Denmark*

- Jurowetzki, R. (2016), *Exploring Transition of Large Technological Systems through Relational Data - A Study of The Danish Smart Grid Development*.
- Kandelaar, A. (2020), *De energietransitie als kans; Hoe Kopenhagen partnerships toepast om het innovatievermogen te vergroten*. Master City Developer. [\[link\]](#)
- Klimaafnale (2022), *Danmark kan mere II - Klimaafnale om grøn strøm og varme 2022* (25. juni 2022)
- Klimarådet (2022), *Statusrapport 2022 Danmarks nationale klimamål og internationale forpligtelser* Udgivet 25. februar 2022
- Krog, L., Sperling, K. ((2019)) *A comprehensive framework for strategic energy planning based on Danish and international insights*, *Energy Strategy Reviews*, Volume 24, 2019, Pages 83-93, ISSN 2211-467X, <https://doi.org/10.1016/j.esr.2019.02.005>.
- Menu, T. (2021), "Denmark: A Case Study for a Climate-Neutral Europe", *Études de l'Ifri, Ifri*, April 2021
- MoCEU (2013), *Smart Grid Strategy*, Danish Ministry of Climate, Energy and Utilities, May 2013
- MoCEU (2018), *Denmark: energy and climate pioneer*. [\[link\]](#)
- MoCEU (2019), *Denmark's Integrated National Energy and Climate Plan 2020*, Danish Ministry of Climate, Energy and Utilities,
- MoCEU (2020), *Climate Programme 2020 - Denmark's Mid-century, Long-term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy*
- Petersen (2018), *The application of municipal renewable energy policies at community level in Denmark*
- SCP, (2019), *Denkend aan Nederland*, Auteurs: Sjoerd Beugelsdijk (RUG), Joep de Hart, Pepijn van Houwelingen en Maroesjka Versantvoort. ISBN/ISSN/anders: 978 90 377 0916 2
- Sovacool, B.K. (2013), *Energy policymaking in Denmark: Implications for global energy security and sustainability*, *Energy Policy*, Volume 61, 2013, Pages 829-839, ISSN 0301-4215, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.06.106>.
- Sperling, K. Frede Hvelplund, Brian Vad Mathiesen, (2011), *Centralisation and decentralisation in strategic municipal energy planning in Denmark*, *Energy Policy*, Volume 39, Issue 3, 2011, Pages 1338-1351,
- Technopolis, (2016), *International Comparison of Energy Transitions* – November 2016
- TNO (2019), *Wat kunnen we in Nederland leren van warmtenetten in Denemarken?* TNO, Huygen, E. E. H., Beurskens, L., Menkveld, M., & Hoogwerf, L.
- Vegter en Verweij (2014), *Lessen voor Nederland van duurzame koploper Denemarken*, *Energieia* 17 juni 2014
- Wierling, A. Schwanitz, V.J. Zeiß, J.P. Bout, C. Candelise, C. Gilcrease, W. Gregg, J.S. (2018), *Statistical evidence on the role of energy cooperatives for the energy transition in European countries*, *Sustain.* 10 (2018), <https://doi.org/10.3390/su10093339>.
- Wolff, M. de, (2017), *The importance of wind power community policies in Denmark and the Netherlands*
- WWEA (2018), *Denmark - Policy Paper Series*, April 2018 WWEA (PP-02-18-A)

### 3.3 - Duitsland

AGEE-Stat (2022) *Erneuerbare Energien in Deutschland, Daten zur Entwicklung im Jahr 2021*, Dessau-Roßlau: Energien-Statistik (AGEE-Stat) am Umweltbundesamt

- Bons, M. et al (2019a) *Wissenschaftliche Fundierung der Beratungen zu Abstandsregelungen bei Windenergie an Land* (Wetenschappelijke onderbouwing van het advies afstandsregeling windenergie op land), Navigant Energy Germany GmbH [\[link\]](#)
- Bons, M. et al (2019b) *Analyse der kurz- und mittelfristigen Verfügbarkeit von Flächen für die Windenergienutzung an Land* (Analyse van de beschikbaarheid op korte en middellange termijn van gebieden voor windenergie op land), Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau [\[link\]](#)
- Bons, M. et al (2020) *Verwirklichung des Potenzials der erneuerbaren Energien durch Höherauslastung des Bestandsnetzes und zügigen Stromnetzausbau auf Verteilnetzebene* (Realisatie van het potentieel van hernieuwbare energiebronnen door een betere benutting van het bestaande net en een snelle uitbreiding van het elektriciteitsnet op het niveau van het distributienet), Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau [\[link\]](#)
- Boot, P. (2021), *Ervaringen met energie- en klimaatbeleid in omliggende landen: wat kunnen we ervan leren?*, Den Haag: PBL.
- Die Zeit (2022, 7 april), *Grün hat jetzt immer Vorrang*
- Die Zeit (2022, 5 Maart), *Der Windkampf*
- Die Zeit (2022, 5 Mai), *Verpflichtende Bürgerbeteiligung bei Windparks ist verfassungsgemäß*
- Die Zeit (2022, 11 Mai), *So könnte echte Klimapolitik beginnen*
- Deutscher Bundestag (2022), *Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor* (Wetsontwerp over onmiddellijke maatregelen voor versnelde expansie van hernieuwbare energie en andere maatregelen in de elektriciteitssector) [\[link\]](#)
- EC (2018) *Mission-oriented R&I policies : in-depth case studies : Energiewende (Germany) : case study report*, Publications Office, European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Velte, D., Kuittinen, H. [\[link\]](#)
- EC (2022a), *REPowerEU Plan: Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions* [\[link\]](#)
- EC (2022b), *Solar Energy Strategy: Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions* [\[link\]](#)
- EC (2022c), *Fit for 55 package. Proposal for a amending Regulation (EU) 2018/842 on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 contributing to climate action to meet commitments under the Paris Agreement.* 10283/22 [\[link\]](#)
- EZK (2022), *Kamerbrief over rol zonne-energie in energietransitie.* 20 mei 2022. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. [\[link\]](#)
- FA Wind (2019) *Zukunft Windenergie- Klimaziele 2030.* (Documentatie Conferentie 'Toekomst Windenergie- Klimaatdoelstellingen 2030', Conferentie op 25 + 26 maart 2019 in Berlijn) [\[link\]](#)
- IdE (2014), *100 RE Regions in Germany, Europe and the world*, Kassel, IdE Institut dezentrale Energietechnologien,
- Löschel, A., Grimm, V., Lenz, B. & Staiß, F. (2021) *Stellungnahme zum achten Monitoring-Bericht der Bundesregierung für die Berichtsjahre 2018 und 2019* (Toelichting bij het achtste monitoringsrapport van de federale regering voor de verslagjaren 2018 en 2019), Expertenkommission zum Monitoring-Prozess- Energie der Zukunft [\[link\]](#)
- Mertins, G., Paal, M. (2009) *Regional Planning in Germany.* Institutional framework, instruments and effectiveness [\[link\]](#)

NORD/LB (2022), *Beschleunigung der deutschen Energiewende durch "Osterpaket"* (Versnelling van de Duitse energietransitie door het "Paaspakket"), Norddeutsche Landesbank

Notenboom, J, (2013), *Politieke lessen uit de Duitse 'Energiewende'*, PBL-notitie , PVS 2013-1050, Den Haag: PBL.

OECD (2017), *Land-use Planning Systems in the OECD: Country Fact Sheets*, OECD Publishing, Paris. [\[link\]](#)

OECD (2020), *Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions: Catching the Deliberative Wave*, OECD Publishing, Paris [\[link\]](#)

Wolff, M. de (2017) The importance of wind power community policies in Denmark and the Netherlands [\[link\]](#)

### 3.4 – Oostenrijk

BMK (2022). Österreichisches Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Erneuerbare Energien 2020: Entwicklung in Österreich. BMK: Wien.

Der Standard (2022). Klimaschutzgesetz liegt auf Eis. 22-08-2022. Der Standard: Wien.

Eurostat (2022). *Renewable energy 2020 infographic* 18-01-2022. [\[link\]](#) geraadpleegd 5-12-2022.

Klima- und Energiefonds Österreich (2021), [\[link\]](#) , geraadpleegd 11-10-2022.

Nabielek, P. (2020). *Wind Power Deployment in Urbanised Regions: an institutional analysis of planning and implementation*. Vienna: TU Vienna Academic Press.

Österreichisches Umweltbundesamt (2022). *Erneuerbare Energie (umweltbundesamt.at)*. [\[link\]](#) Geraadpleegd 5-12-2022.

Österreichisches Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz. Goedgekeurd door de Oostenrijkse regering in juli 2021.

Österreichs Energie (2018). *Wasserkraftpotenzialstudie Österreich*. Österreichs Energie: Wien.

Schüle, R. et al. (2019). *Evaluierung des Programms Klima- und Energie-Modellregionen*. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH.

Stoeglehner, G. (2020). Integrated spatial and energy planning: a means to reach sustainable development goals. *Evolutionary and Institutional Economics Review*, (2020) 17, p. 473–486.

### 3.5 - Verenigd Koninkrijk (Engeland)

ARUP (2009), *Renewable Energy Capacity in Regional Spatial Strategies*

BBC 2022, *Boris Johnson horrified at onshore wind farm delays, sources say*. BBC, 1 April 2022. [\[link\]](#)

BEIS 2022, *British Energy Security Strategy*, April 2022

Bhardwaj A, Joshi M, Khosla R, Dubash NK. 2019, *More priorities, more problems? Decision-making with multiple energy, development and climate objectives*. *Energy Res Social Sci* 2019;49:143e57. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.11.003>.

Blue Marble Research, (2021), *Local Energy Planning*, February 2021

Bray (2022), *Skills deployment for a 'just' net zero energy transition*

CCC (2020)a, *The sixth carbon budget: the UK's path to net zero*. [\[link\]](#)

CCC (2020)b, *Local Authorities and the Sixth Carbon Budget*, December 2020

- Cherry, C.E., Capstick, S., Demski, C., Mellier, C., Stone, L. & Verfuert, C. (2021), *Citizens' climate assemblies: Understanding public deliberation for climate policy*. Cardiff: The Centre for Climate Change and Social Transformations
- Daily Mail (2022), *Labour, Boris Johnson and Liz Truss join forces to end a ban on new onshore wind farms*, 26 November 2022. [https://www.dailymail.co.uk/news/article-11471085/Labour-Boris-Johnson-Liz-Truss-join-forces-end-ban-new-onshore-wind-farms.html?ico=topics\\_pagination\\_desktop](https://www.dailymail.co.uk/news/article-11471085/Labour-Boris-Johnson-Liz-Truss-join-forces-end-ban-new-onshore-wind-farms.html?ico=topics_pagination_desktop)
- Daily Telegraph 2022, *Rishi Sunak: We won't lose our best farmland to solar panels*, By Daniel Martin, 18 August 2022. <https://www.telegraph.co.uk/politics/2022/08/18/rishi-sunak-wont-lose-best-farmland-solar-panels/>
- Drax 2020, *Drax Electric Insights Quarterly – Q4 2020*, Dr Iain Staffell, Professor Richard Green, Professor Tim Green, Professor Rob Gross and Dr Malte Jansen, Imperial College London
- Duwe, M. en Evans N. 2020, *Climate laws in Europe, Good practices in net-zero management*, Ecologic, Berlin
- Ellis, G., Cowell, R., Warren, C., Strachan, P., Szarka, J., Hadwin, R., Miner, P., Wolsink, M., & Nadaï, A. 2009, *Wind Power: Is There A "Planning Problem"? Expanding Wind Power: A Problem of Planning, or of Perception? The Problems Of Planning—A Developer's Perspective Wind Farms: More Respectful and Open Debate Needed, Not Less Planning: Problem "Carrier" or Problem "Source"? "Innovative" Wind Power Planning*. *Planning Theory & Practice*, 10(4), 521–547. <https://doi.org/10.1080/14649350903441555>
- ESC (2022), *Guidance on Creating a Local Area Energy Plan, Energy Systems Catapult*, [\[link\]](#)
- Evers, D. (2004), *Building for consumption: An institutional analysis of peripheral shopping center development in northwest Europe* [PhD]. University of Amsterdam.
- FT (2021), *UK 'falling behind' on onshore wind targets*. Financial Times, Nathalie Thomas in Edinburgh and Jim Pickard in London, October 13, <https://www.ft.com/content/877898ce-7b5c-4c8a-9e3f-03af6c925d86>
- Harper, M. (2018), *Spatial planning scale for regional renewable energy supply in the UK context*. University of Southampton, Doctoral Thesis, 268pp
- HMSO (2022), *Levelling up the United Kingdom*, CP604. 2nd February 2022. London: HMSO. White Paper and Executive Summary. ISBN 978-1-5286-3017-7
- HoC (2019), *Clean Growth: technologies for meeting the UK's emissions reduction targets*. HC 1454, Published on 22 August 2019 by authority of the House of Commons
- HoC (2020), *Climate Assembly UK - The path to net zero*. <https://www.climateassembly.uk/report/read/final-report.pdf>
- iNews (2022), *Lifting the onshore wind ban is the cheapest, quickest way to boost renewable power to help energy bills* [\[link\]](#)
- LCR LEP (2017), *LEPs and local energy*, Liverpool City Region LEP, March 2017
- LGA (2022), *Submission to Ofgem's call for input on future of local energy institutions and governance*, Local Government Association, 26 June 2022
- McKenna et al. (2022), *Exploring trade-offs between landscape impact, land use and resource quality for on-shore variable renewable energy: an application to Great Britain*, *Energy*, Volume 250, 2022, 123754, ISSN 0360-5442, [\[link\]](#)
- Lord, A., & Tewdwr-Jones, M. (2014), *Is Planning "Under Attack"? Chronicling the Deregulation of Urban and Environmental Planning in England*. *European Planning Studies*, 22(2), 345–361. [\[link\]](#)

- Mellier-Wilson, C., & Toy, S. (2020), *UK climate change citizens' assemblies & citizens' juries* [\[link\]](#) Accessed 2 January 2021.
- Ministerie IenM, & Ministerie EZ. (2014), *Structuurvisie Windenergie op land* (p. 48).
- NAO (2017), *Progress in Setting up Combined Authorities - Report by the Comptroller and Auditor General*, 240 ed. National Audit Office, London, ISBN 978-1-78604-133-3
- Roelich K, Giesekam J. (2019), *Decision making under uncertainty in climate change mitigation: introducing multiple actor motivations, agency and influence*. *Clim Pol* 2019;19:175e88. <https://doi.org/10.1080/14693062.2018.1479238>.
- Shields, M. (2019), *Lessons for policy from establishing and running the former North West Development Agency*. UK2070 Commission. 2019.
- Solar Energy UK (2021), *Lighting the way*, Solar Trade Association Ltd 2021
- Kwarteng, K. (2022), Speech 'Delivering Great Britain's energy security' by Kwasi Kwarteng, Secretary of State for Business, Energy and Industrial Strategy, to the Harvard Kennedy School. Delivered on: 5 April 2022 (Delivering Great Britain's energy security - GOV.UK ([www.gov.uk](http://www.gov.uk)))
- Tingey, M., Webb, J. (2020), "Governance institutions and prospects for local energy innovation: laggards and leaders among UK local authorities," *Energy Policy*, Elsevier, vol. 138(C)
- TSO (2004), *Planning Policy Statement 22: Renewable Energy*. Office of the Deputy Prime Minister, UK Government
- Turner, I. (2020), *A Short Rural Review of LEP Energy Strategies*, Isaac Turner, March 2020
- Windemer, R. (2020), *Onshore wind farm restrictions continue to stifle Britain's renewable energy potential*, Rebecca Windemer, Postdoctoral Fellow in Planning and Energy, Cardiff University, October 12, 2020, <https://theconversation.com/onshore-wind-farm-restrictions-continue-to-stifle-britains-renewable-energy-potential-147812>
- Ziafati Bafarasat, A., Oliveira, E., & Robinson, G. M. (2022), *Re-introducing statutory regional spatial planning strategies in England: Reflections through the lenses of policy integration*. *Planning Practice & Research*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/02697459.2022.2061687>
- Zonneveld, W., & Evers, D. (2014), *Dutch national spatial planning at the end of an era*. In M. Reimer (Ed.), *Spatial Planning Systems and Practices in Europe: A Comparative Perspective on Continuity and Changes* (pp. 61–82). Routledge