

Essay bundel ‘De ethiek van de energietransitie’

Inleidende essays over de winnaars en verliezers van de energietransitie





Gebundelde reeks inleidende essays over de ethiek van de energietransitie

Auteur(s)

ECN

Renee Kooger
Koen Straver
Mariëlle Rietkerk

Tertium

Michiel Hulshof
Natasja van den Berg

Milieudefensie

Bart Wesselink

Alliander

Marijke van Elk
Pieter van der Ploeg
Maarten Welmers

Illustraties

Benjamin Kikkert

Disclaimer

Hoewel de informatie in dit document afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in dit document en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders. Geen externe assurantie.

Inhoudsopgave

Leeswijzer	6
Thema 1. Opslag en opwekking in 2035: De strijd om de ruimte	7
Thema 2. Bereikbaarheid in 2035: Tesla versus de bus	11
Thema 3. Coöperaties in 2035: Energiedemocratie 2.0	14
Thema 4. Inkomen in 2035: Rijker door energielusten, armer door energielasten	17
Thema 5. Wonen in 2035: Van gas naar elektra	20
Thema 6. Digitalisering in 2035: Dynamische energieprijzen en het WK	23
Thema 7. Werkgelegenheid in 2035: Groene banen, grijze werkloosheid	26
Thema 8. Urgentie in 2035: De onbekende energiedode	28

Ethische aspecten van de energietransitie

In het kader van MVI 2016 wil het consortium van het 'Ethisch van de Energietransitie–project' bestaande uit ECN, Milieudefensie, Alliander en Tertium een aanjaagstudie uitvoeren om de discussie over ethiek van de energietransitie op de kaart te zetten in Nederland. Leidt de energietransitie tot nieuwe of andere vormen van sociale ongelijkheid? Wie zijn dan de winnaars en verliezers in 2035? En welke keuzes, afwegingen en mogelijkheden dienen zich de komende jaren aan om dit te beïnvloeden?

Dit project beoogt niet alleen de sociaal-maatschappelijke impact van technologische ontwikkelingen zichtbaar te maken, maar ook een ethische discussie hierover beginnen.

Vaak wordt bij investeringen in hernieuwbare energie de nadruk gelegd op de technologische, of politieke uitdagingen die deze energietransitie met zich meebrengt. Een grootschalige overgang naar duurzame energie heeft echter ook sociale consequenties die vaak nog onderbelicht zijn. Deze themareeks zoomt daarom in op de sociaal-ethische aspecten van de energietransitie. Is het dan nodig om de ethische kant van hernieuwbare energie te bespreken? Is niet iedereen gebaat bij een duurzaam energiebeleid?' In beide gevallen is het antwoord: ja.

Het is echter van belang om te bepalen wie er opdraait voor de financiële en maatschappelijke kosten van de energietransitie en wie de koers bepaalt richting een volledig duurzame energievoorziening? En wordt er wel voldoende rekening gehouden met verschillende soorten groepen mensen? Of is de energietransitie alleen voordelig voor de meer welvarende Nederlander? Om deze vragen te beantwoorden is het belangrijk om te kijken hoe rechtvaardig de energietransitie wordt vormgegeven.

Daarom wordt er in deze essayreeks aandacht besteed aan de drie vormen van energierechtvaardigheid¹. Deze drie soorten rechtvaardigheid kunnen laten zien of iets een eerlijk uitkomst heeft voor individuen, organisaties of groepen uit de maatschappij. Er is procedurele, distributieve en 'erkenning' rechtvaardigheid. We spreken daarmee over 3 soorten rechtvaardigheid die wel of niet zorgen voor rechtvaardigheid. Heb je geen of te weinig inspraak? Dan is de procedure oneerlijk, en komt de onrechtvaardigheid door een procedureel effect. Is het probleem niet erkend door instanties die kunnen of moeten helpen? Dan is de onrechtvaardigheid op het gebied van erkenning. De effecten zijn 'meetlatten' waarop je een thema en onderliggende maatschappelijke en beleidsmatige keuzen kunt leggen. Daarbij sluit de een de ander niet uit; er

¹ De drie vormen van energierechtvaardigheid zijn geïntroduceerd door geografisch milieukundige Mary Finley-Brook en milieuconsultant Erica Holloman in hun gezamenlijke artikel: Empowering energy justice (2016).

kunnen meerdere soorten onrechtvaardigheid aanwezig zijn bij een thema. De 3 soorten (on)rechtvaardigheid kunnen leiden tot de volgende 3 effecten:

- 1) Distributieve effecten: de verdeling van lusten en lasten. Wie profiteert en wie wordt gedupeerd door de energietransitie?
- 2) Procedurele effecten: de mate van toegang tot het beslissingsproces. Welke stem telt mee en welke niet?
- 3) Erkenning (voor e.g. culturele verschillen, probleemsituatie): is er voldoende erkenning voor culturele verschillen in de energietransitie? Worden de problemen die kwetsbare of gedupeerde groepen burgers ondervinden erkend? Wordt er genoeg gedaan om wantrouwen bij mensen weg te nemen?

Leeswijzer

In deze bundel zijn meerdere thema's geselecteerd waar in Nederland mogelijke soorten onrechtvaardigheid op kunnen voorkomen. Er zijn acht thema's geselecteerd waarop een inleidend essay verkent waar de energietransitie mogelijk onrechtvaardige uitkomsten heeft. Er komen verschillende aspecten van energierechtvaardigheid aan bod. Afhankelijk van het thema, is de ene vorm van energierechtvaardigheid meer prominent aanwezig dan het andere. Elk essay begint met het schetsen van een toekomstscenario waarin mogelijke ethische gevolgen in een beeldend voorbeeld worden toegelicht. Na deze inleiding worden de relevante ethische effecten meer in detail besproken. De essays zijn niet bedoeld om concrete oplossingen te genereren, maar juist om vragen op te roepen en discussie hierover aan te jagen. Daarom eindigt elk essay vaak met enkele vragen en een belangrijke, overkoepelende vraag. In de volgende fasen van het project zullen oplossingsrichtingen wel aan bod komen. Ideeën kunnen worden opgedaan bij andere sectoren (water), maar ook vanuit het verleden, bijvoorbeeld hoe energiebedrijven ooit nutsbedrijven zijn geworden lang geleden.

Deze essaybundeling is geschreven door het consortium van ECN, Milieudefensie, Tertium & Alliander in het voorjaar van 2017 om de discussie rondom de ethische kwesties van de energietransitie aan te jagen. De essays zijn geschreven door verschillende auteurs, waardoor de schrijfstijl tussen de verschillende stukken kan verschillen. De focus van alle essays ligt echter op de ethiek van de energietransitie, waarin impliciet en expliciet naar drie aspecten van energierechtvaardigheid wordt verwezen.

Deze essays zijn gebaseerd op bestaande literatuur, praktijkvoorbeelden en de ervaringen van consortiumpartners. In de essays is nagestreefd een zo compleet mogelijk beeld te schetsen van de ethiek van de energietransitie. Daarbij moet in gedachten worden genomen dat de essays onderdeel zijn van een aanjaagstudie en het consortium niet pretendeert alle mogelijke ethische aspecten en voorbeelden te hebben behandeld.

Dit project wordt uitgevoerd met Topsector Energiesubsidie van het Ministerie van Economische Zaken.

Thema 1.

Opslag en opwekking in 2035: De strijd om de ruimte

Ze worden ook wel het zwarte goud van Zeeland genoemd: de zonnevelden van kustdorp Oostkapelle. Ze zijn extra schitterend wanneer het heeft geregend. De regendruppels weerkaatsen zonlicht en zorgen voor een ongekende fonkeling wanneer je er langsloopt, of zelfs maar naar kijkt. Zonnevelden zover het oog rijkt. De panelen in de meest zonnige provincie van Nederland wekken energie op voor duizenden huishoudens, van Middelburg tot Amsterdam. De werkgelegenheid in de regio steeg nog nooit zo hard. Maar een zonnige dag is voor de Oostkappellers een ramp. Het is net alsof je de hele dag verplicht in de weerspiegeling van een horloge kijkt, maar dan zo groot als vijf voetbalvelden.

Het zijn geen ondenkbare toekomstscenario's: zonnevelden zo groot als een klein dorp, of grootschalige windenergie op land. Om forse CO₂-besparingen te realiseren, is het noodzakelijk om verregaande investeringen te doen in hernieuwbare energie. Maar waar plaatsen we faciliteiten voor zon- en windenergie en CO₂-opslag? En hoe zorgen we ervoor dat dit eerlijk gebeurt? Hieronder volgt een toelichting op distributieve en procedurele vormen van energierechtvaardigheid, waarna in één overkoepelend voorbeeld alle drie de vormen van energierechtvaardigheid worden toegelicht.

Distributieve effecten: de verdeling van de lusten en de lasten

In de huidige situatie is het zo dat wanneer een huiseigenaar besluit zonnepanelen op zijn dak te leggen, hij geld kan besparen door zonnestroom terug te leveren aan het net op moment dat hij weinig energie verbruikt, bijvoorbeeld overdag. 's Avonds kan hij het deel wat hij overdag heeft terug geleverd gratis van het net afnemen en betaalt zo alleen voor mogelijke extra energie die hij nodig heeft bovenop de productie van zijn zonnepanelen. In de toekomst kan het zelfs zo zijn dat in de avonden de elektriciteitsprijs hoger is dan overdag, omdat er dan meer vraag naar is. Deze kosten worden op dit moment niet verrekend bij zonnepaneelhouders. In feite worden deze kosten betaald door elektriciteitsleveranciers en door de overheid. De leveranciers verliezen geld door het niet mogen verrekenen van een hogere prijs in de piekuren. De overheid verliest geld door het feit dat er geen energiebelasting is op duurzame geproduceerde elektriciteit. De vermeden kosten bij de aankoop van stroom en het niet mogen verrekenen van hogere piektarieven, komen op het bordje van de mensen die afhankelijk zijn van conventionele stroom: zij worden geconfronteerd met een hogere energierekening, omdat deze kosten in hun stroomprijs worden doorberekend.

Procedurele effecten: de mate van toegang tot het beslissingsproces

De lege gasvelden onder Barendrecht zijn tussen 2006 en 2010 het strijdtoneel van een project voor CO₂-opslag. Een initiatief van de landelijke overheid ondervond sterke oppositie van de gemeenteraad en later van de provincie Zuid-Holland. Ook de bewoners van Barendrecht zagen de opslag absoluut niet zitten, maar aan deze lokale bezwaren werd in eerste instantie geen gehoor gegeven: toenmalig ministers Cramer en Van der Hoeven besloten dat de opslag er moest komen. Later stemde ook de Tweede Kamer in met dit plan. Pas na de val van het kabinet wordt het project op de lange baan geschoven en later helemaal stopgezet, mede door het totale gebrek aan draagvlak bij de lokale bevolking.

Wonen in de schaduw van de molen

Een Nederlands voorbeeld waarbij de drie vormen van energierechtvaardigheid samenkomen, betreft de Drentse veenkoloniën. Een deel van haar bewoners leeft straks letterlijk in de schaduw van vijftig, tweehonderd meter hoge windmolens, wat heeft geresulteerd in heftig verzet.

De weerstand tegen de komst van de molens komt voornamelijk doordat bewoners zich gepasseerd voelen in het besluitvormingsproces. In het oorspronkelijke plan stelden de boeren op wiens land de molens zouden komen, de omwonenden in de gelegenheid om samen een windcoöperatie te vormen. De omwonenden gaven echter vrijwel collectief aan dit niet te willen. Zij beschouwden daarmee de zaak als afgedaan. Toch liep het anders. Met behulp van de Rijkscoördinatieregeling (RCC) kan het ministerie van Economische Zaken bij projecten op het terrein van energie-infrastructuur die van nationaal belang zijn alle regelingen zelf coördineren. EZ kan op deze manier direct zaken doen met de boeren die windenergie willen in Drenthe. De molens komen op hun land en dankzij de RCC is het niet nodig om andere belanghebbenden bij het besluitvormingsproces te betrekken. Toen de bewoners hierachter kwamen, reageerden ze furieus. In dit geval is er duidelijk een gebrek aan *procedurele rechtvaardigheid*. Uiteindelijk hebben de bewoners niets te zeggen over de molens, hoewel deze wel degelijk hun levens gaan beïnvloeden.

Ook is er sprake van *distributieve ongelijkheid*. Er is sprake van een oneerlijke verdeling van lusten en lasten. De opbrengsten van de gegenereerde windstroom gaan naar de landeigenaren. De omwonenden zijn bang dat zij niets terugzien van deze inkomsten. Zij ervaren alleen lasten, zowel economisch als sociaal. Buren spreken elkaar niet meer, huizen dalen in waarde en lokale bedrijfjes zoals een Bed & Breakfast moeten hun deuren sluiten, schrijft Trouw naar aanleiding van een reeks interviews met bewoners.

Als laatste is hier ook gebrek aan *culturele erkenning*. Er spelen oude sentimenten op bij de bewoners van de veenkoloniën, schrijft Trouw. Er wordt bewust of onbewust een parallel getrokken met het verleden waarin rijke boeren veenwerkers uitbuiten en slecht behandelden. Dit nieuwe windproject haalt oude wonden open. Voor de omwonenden voelt het verdacht veel als vanouds: de rijke boer profiteert, terwijl de bevolking rondom de landerijen wordt opgezadeld met de negatieve consequenties van zijn wensen.

Welk belang heeft voorrang?

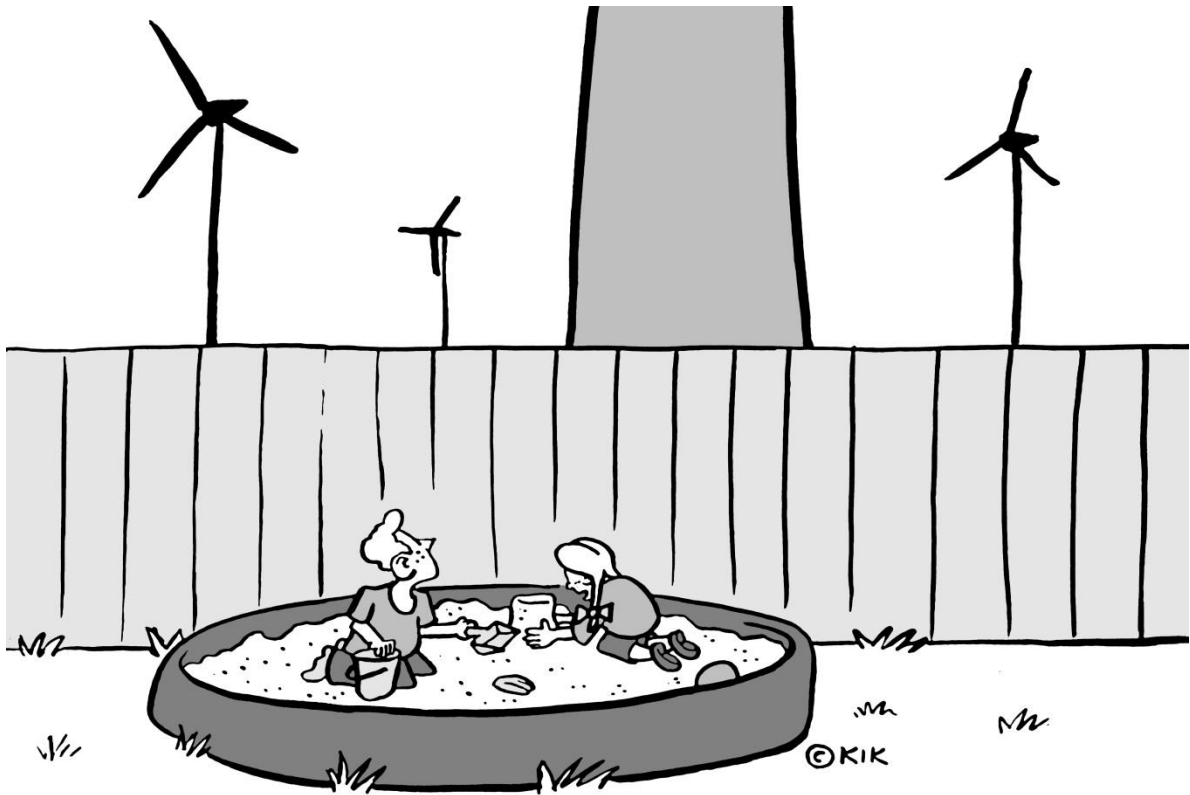
Bovenstaande laat zien dat een ethisch rechtvaardige energietransitie niet vanzelfsprekend is. Om alle belanghebbenden op een eerlijke manier behandelen en op een betekenisvolle manier te betrekken bij de ontwikkeling, implementatie en handhaving van wetten, afspraken en beleid op het gebied van duurzame energie is op zijn zachtst gezegd niet makkelijk. Zelfs een optimaal, inclusief proces is geen garantie voor een beslissing zonder verliezers: een voordelige beslissing voor de ene groep, pakt vaak negatief uit voor een andere. De vraag is: hoe bepaal je op een

rechtvaardige manier wie dat zijn? Is het überhaupt wel mogelijk? Twee voorbeelden die de complexiteit van een dergelijk proces laten zien.

1. Het plaatsen van een windmolen wordt al snel een ingewikkelde, complexe beslissing, gezien de grote verscheidenheid aan betrokkenen op meerdere manieren wordt beïnvloed door de molens. Alle betrokkenen wensen een acceptabele oplossing die ze kunnen aanvaarden. Maar wanneer is er een acceptabel niveau van aanvaarding bereikt en aanvaarding van wie? Wat als het besluitvormingsproces ook buitenlandse investeerders, grote energiebedrijven en hogere overheidsorganen aangaat? Wordt de lokale gemeenschap uitgenodigd om actief mee te denken bij het project? En zo ja, heeft de lokale gemeenschap daadwerkelijk invloed in het proces? Wordt er gevraagd naar specifieke, lokale kennis wat betreft het project, of wordt er van de gemeenschap alleen verwacht dat ze 'ja' zegt? Als de lokale gemeenschap wordt betrokken in het besluitvormingsproces, wie van de gemeenschap kan dan daadwerkelijk deelnemen? En, moet je alle betrokkenen wel zeggenschap geven?
2. Als een lokale overheid, een projectleider en een energiemaatschappij proberen in een nieuwbouwwijk met (sociale) huurwoningen zonnepanelen te installeren, wordt het al snel complex: van wie zijn de zonnecellen? De eigenaar, huisbaas, gemeente of de energieleverancier? Hebben de bewoners nog zeggenschap over hun daken? Op welke daken worden de zonnepanelen geïnstalleerd en op welke niet? Kortom: wie wordt er verplicht om zonnepanelen te accepteren en aan de andere kant, wie zou zich gepasseerd kunnen voelen omdat hen geen zonnepanelen wordt gegund? Op wat voor manier beïnvloeden de zonnepanelen de levens van andere omwonenden? Denk bijvoorbeeld aan vermindert woongenot vanwege het zicht op de panelen, of het verbod bomen te planten, omdat deze voor schaduw zouden zorgen, waardoor de panelen niet optimaal werken. En vervolgens is de vraag: hoe creëer je een besluitvormingsproces waarin iedereen zich gehoord voelt en zich kan schikken in de uitkomst? Kortom: hoe creëer je bij alle betrokkenen eigenaarschap, zowel procesmatig als financieel.

Zoals het nu gaat, worden mensen in de landelijke omgeving gedupeerd door de plaatsing van groene energiedragers. De energietransitie heeft een grote ruimtelijke impact in Nederland: om 'Parijs' te halen zijn nu eenmaal meer wind- en zon-projecten nodig. Maar omwonenden pikken dat niet zomaar. Zeker niet in regio's met veel 'ruimte', maar tevens met verhoudingsgewijs veel lagere inkomens zoals in de veenkoloniën.

De grote vraag is hoe je bij *alle* betrokkenen eigenaarschap creëert,
zowel procesmatig als financieel.



“Bij elk rondje dat die wieken draaien krijg ik een Elsa pop.”

Thema 2.

Bereikbaarheid in 2035: Tesla versus de bus

Het viel Hans al wel langer op dat hij een van de weinigen was met een *echte* auto. In zijn buurt staan er vrijwel alleen nog auto's aan de laadpaal. Hans vindt ze niet alleen lelijk, maar ze jagen hem ook nog eens op extra kosten. Door de grote hoeveelheid thuisladers ligt er meer druk op het elektriciteitsnet. Ook al heeft Hans een Mazda in plaats van een Tesla, toch betaalt hij mee aan de extra kosten om het net te balanceren. Voor Hans is zijn auto een beetje zijn kindje. Hij onderhoudt zijn blauwe Mazda zelf en vertelt regelmatig trots op feestjes dat er nog nooit een defect was dat hij niet zelf kon repareren. Hij zag de APK dan ook met vertrouwen tegemoet: met zijn auto is niets mis. Daar dacht de garage helaas anders over. Tot Hans' stomme verbazing wordt zijn auto afgekeurd. Niet omdat hij niet goed werkt, maar omdat hij niet elektrisch rijdt. En zo is Hans ineens aangewezen op het openbaar vervoer: hij heeft niet de financiële middelen om zijn auto te laten ombouwen, of een vervangende elektrische auto aan te schaffen.

Elektrisch en zelfrijdend vervoer is niet voor iedereen een zegen. Wanneer banen verloren gaan en bepaalde groepen aan mobiliteit moeten inboeten, ontstaat het dilemma: hoe maken we de mobiliteitstransitie voor iedereen toegankelijk? Ook wanneer een nieuwe (elektrische) auto uiteindelijk goedkoper is, zal niet iedereen de initiële kosten kunnen opbrengen. Wat is er dan belangrijker: minder vervuulende auto's op de weg, of de mobiliteit van iedereen kunnen garanderen? Daarnaast zullen sommige mensen hun baan verliezen door de opkomst van zelfrijdend vervoer, anderen zullen juist werk vinden in deze nieuwe sector. Er bestaat nog geen eenduidig antwoord op deze vragen, maar een zorgvuldig proces waarin meerdere belangen worden meegenomen is zeker een start.

Vervuulende auto moet in de garage blijven staan

De ambitie uit het Energieakkoord stelt dat er in 2030 twee miljoen elektrische voertuigen op de Nederlandse wegen rijden. Met alle auto's, bussen en quads bij elkaar komen we anno 2017 op ongeveer 120.000 elektrische voertuigen. Dit betekent dat een groot deel van het huidige wagenpark de komende jaren moeten overschakelen naar elektrische alternatieven. De vraag is alleen of iedereen mee kan komen wanneer elektrisch vervoer langzaam maar zeker de standaard wordt. In de transitie van conventioneel vervoer en brandstoffen naar duurzamere alternatieven, is het aannemelijk dat een groep oude diesel- of benzine-rijders hierdoor hun auto kwijtraakt. Daarmee valt een groep automobilisten tussen de wal en het schip. Wanneer de eisen aan auto's steeds meer worden toegespitst op modern elektrisch vervoer, wordt het steeds lastiger en duurder om met een conventionele auto te mogen blijven rijden. Op een bepaald moment worden deze rijders geforceerd om verregaande aanpassingen aan hun huidige auto te doen, of vervoer aan te schaffen wat wel aan de eisen voldoet. Ondanks dat ook diesel- en benzineprijzen ook

zullen stijgen, blijft er sprake van een groot verschil zit tussen de kosten van sporadisch onderhoud van een oude diesel en een diepte-investering voor een elektrische auto, wordt deze groep afhankelijk van het openbaar vervoer: hun huidige auto mag niet meer op de weg en ze hebben simpelweg geen geld voor een nieuwer model.

Zelfs wanneer conventionele auto's langer gedoogd zullen worden op de openbare weg, is het zeer aannemelijk dat deze modellen in ieder geval uit de stad geweerd zullen worden. Terwijl de Tesla's ongehinderd door de straten zoeven, moeten de minder gefortuneerden wachten op een bus die hen naar de stad kan brengen. Ook deze maatregel beperkt deze groep in hun mobiliteit, los van het feit dat ze hun familieleden en vrienden in andere steden veel minder makkelijk kunnen bezoeken.

Nieuwe auto's nieuwe kennis

Daarnaast speelt er ook een kennisvraagstuk bij de overgang naar duurzame mobiliteit. Ook wanneer een automobilist er in slaagt een wat verouderd, elektrisch model aan te schaffen, vereist het onderhoud van een dergelijke auto andere kennis dan bij een benzineauto. Als de batterijen wat versleten zijn, kan dit honderden kilometers schelen in de actieradius van de auto. Wanneer de eigenaar zich hier niet van bewust is, of niet weet hoe hij het probleem moet verhelpen zonder naar een dure garage te gaan, moet hij om de haverklap weer een laadpaal zoeken. Ook de toename in 'slimme' apparaten in auto's vereist extra kennis. Zelfrijdende systemen, of geavanceerde GPS kunnen een automobilist helpen veiliger te rijden of brandstof te besparen. Maar als deze systemen niet of verkeerd begrepen worden, leidt dit slechts tot onbegrip en ineffectief gebruik van de auto.

De wil van de elektrische meerderheid regeert

Door een sterke toename in het aantal elektrische (personen)auto's stijgt ook de druk op het elektriciteitsnet. Een elektrische auto leidt tot ongeveer een verdubbeling van het elektriciteitsgebruik van de eigenaar. Hierdoor stijgt de vraag naar elektriciteit, vooral in de avonduren wanneer de meeste auto's staan op te laden. Het opvangen van deze extra vraag resulteert in extra kosten in netbalancing. Wanneer het overgrote deel van de bevolking op elektriciteit rijdt, is het niet onwaarschijnlijk dat beleidsmakers de groep fossiele rijders over het hoofd zien en evenveel laten meebetalen aan de kosten van het net. Dit geldt ook voor zwaardere belastingen op vervuilende auto's, of de eisen van de APK: wanneer de meeste mensen al over zijn op elektrisch wordt dit langzaam de standaard. Daaruit voortkomend zullen tankstations voor diesel en benzine langzaam uit het straatbeeld verdwijnen. Beleidsmakers kunnen makkelijk een blinde vlek ontwikkelen voor de groep achterblijvers zoals beschreven in de introductie.

Zelfrijdende systemen: een taxi zonder taxichauffeur

Naast de opkomst van de elektrische auto, zijn ook (deels)zelfrijdende auto's in opkomst. Deze ontwikkeling kan zorgen voor een grotere mobiliteit van bijvoorbeeld ouderen of mensen met een handicap die niet zelf kunnen rijden. Wanneer we ons toekomst voorstellen waarin uiteindelijk alle conventionele auto's en bussen zijn vervangen door zelfrijdend vervoer levert dat weer andere problemen op: met name qua werkgelegenheid in de klassieke vervoerssector. De huidige taxi's en bussen zullen niet kunnen concurreren met de grotere flexibiliteit en het grotere bereik van zelfrijdende auto's. Een zelfrijdende auto kan iemand ophalen op de ene plek, afzetten en weer iemand anders oppikken. Plaatsen waar nu nauwelijks bussen rijden vanwege een geringe bezetting worden beter bereikbaar doordat bewoners simpelweg een zelfrijdende auto kunnen bestellen. Dit biedt ook economische en milieu-gerelateerde voordelen, aangezien er geen (half)lege bussen meer rond zullen rijden. Daarnaast worden chauffeurs op termijn overbodig, wanneer auto's volledig autonoom kunnen rijden.

De grote vraag is hoe er voor te zorgen dat er tijdens de energietransitie niemand wordt beperkt in zijn of haar mobiliteit, en hoe de kosten gelijkwaardig te verdelen.



Thema 3.

Coöperaties in 2035: Energiedemocratie 2.0

Het is 2034. Een halve eeuw na 1984 en een jaar voor een fossielvrije gebouwde omgeving een feit zou moeten zijn. Grote delen van de stad zijn gehuld in het donker. In deze wijken hangt een grimmige sfeer: het is grauw en verstikkend. Ze lijken mijlver verwijderd van de stedelijke centra en de luxe villawijken, die baden in het licht. De villawijken zijn ruim, groen en schoon, de centra vol oogstrelende architectuur en met schone lucht. De verschillen tussen de arme en rijke wijken zijn de laatste jaren zichtbaar groter geworden. De welgestelden hebben zich op tijd verzekerd van zonnepanelen. Ze hebben gekozen voor een fossielvrije energievoorziening, warmtepompen, huisbatterij en elektrische auto. Zij hadden een keus en wisten wat te doen. De inwoners van de armere wijken hadden geen keus. Nu de fossiele brandstoffen schaarser worden en de prijzen de lucht in schieten, hebben zij het nakijken. De 'oliedokkers' zijn nog altijd afhankelijk van fossiele brandstoffen. Zij staan soms letterlijk in de kou.

Het begin van deze tweedeling is al in 2017 te zien. De druk op collectieve voorzieningen wordt steeds groter ten faveure van 'marktwerking'. Onze informatievoorziening wordt vrijwel niet meer gefilterd, waardoor elke tweet of facebookmelding even waar is. Een steeds kleinere groep heeft nog een beeld van de complexe samenleving. Zij kunnen nog een onderscheid aanbrengen tussen waar en onwaar, zien de onderlinge verbanden en proberen meningen en feiten af te wegen. De druk op de politiek wordt steeds groter.

Een politicus moet op elk spookbericht via de sociale media kunnen reageren en verantwoording afleggen over gemaakte keuzes. Wat is dan eenvoudiger dan de keuzes terug te leggen in de maatschappij: je laat het aan de markt over. Als er geen vraag is, verstomt het aanbod en is er blijkbaar geen behoefte. Grote, collectieve voorzieningen die niet door de markt worden opgepakt, zijn dan al gauw als kennelijk niet gewenst te betitelen. Het risico op een verkeerd besluit bij collectieve grootschalige projecten is erg groot. Iedereen kijkt intens mee en bij mislukking is Twitter de nieuwe schandpaal geworden. Wie is nog in staat om in te schatten wat goede en wat slechte keuzes zijn. Wie durft nog te kiezen?

Tegelijkertijd worden steeds meer besluiten gedecentraliseerd. Werd vroeger nog op nationaal of regionaal niveau besloten hoe bijvoorbeeld de zorg werd ingevuld, is dat nu veel meer naar de gemeenten verschoven, die dit het liefst door marktpartijen laten invullen. Het is te complex om deze zaken als gemeente zelf op te pakken of te duur om experts in te huren. De praktijk wijst uit dat de 'haves' het regelen en de 'have-nots' achterblijven.

Hetzelfde dreigt bij de energievoorziening. Hoewel de commerciële, grote bedrijven de boot hebben gemist door te veel fossiele energie te blijven inzetten, komen er steeds meer lokale energie-initiatieven op. Deze initiatieven starten aan de keukentafel van de hoogopgeleide, gepensioneerde welgestelden, academisch gevormde GroenLinkers en enthousiaste belezen wereldverbeteraars. Zij zien in dat het huidige energievoorzieningssysteem niet de duurzaamheidsuitgangspunten heeft die een schone en volhoudbare toekomst garanderen. Ze regelen hun eigen duurzame, onafhankelijke energiesysteem. Door hun netwerken, opleiding, werkervaring weten ze financiële borging te organiseren. Hun wijk, buurt, dorp, stadsdeel heeft het voor elkaar. Zij kiezen omdat ze weten dat ze dat kunnen en omdat ze weten wat er te kiezen is.

Maar, hoe zit het dan met die andere veel grotere groep? De groep die niet weet dat en wat er te kiezen is. Zij weten niet meer, als ze er al nota van nemen, dan dat wat hun informatiekanalen aanbieden. De informatievoorziening op het gebied van energie is beperkt en over het algemeen alleen voor ingewijden nog een beetje te volgen. Het is een complex systeem dat overkomt alsof het door grote bedrijven en overheden wordt bepaald, waarbij het ook nog (onnodig) ingewikkeld wordt gemaakt. Zo zijn energiebedrijven geprivatiseerde ondernemingen die kennelijk vrij spel hebben in het wel of niet produceren van stroom en aanbieden van gas. Op het moment is stadsverwarming uitgegroeid tot een monopolistisch gedrocht waar elke keuze door de afnemer is uitgesloten. Als bewoner heb je op dit moment geen keus, het is nog maar de vraag of dit in de toekomst gaat veranderen. In Groningen wordt het aardgas door de NAM uit de grond gehaald. De aardgasbaten zijn belangrijk voor de Nederlandse Staatskas, maar dan blijkt de NAM een organisatie die van de oliemaatschappijen is. Hebben de bewoners een keuze gehad over de gaswinning? De grond valt daar letterlijk onder je voeten vandaan.

Naast de energieleveranciers en producenten, zijn er ook nog de netwerkbedrijven. Hoewel de aandelen in handen zijn van publieke organisaties, staan deze bedrijven mijlen ver weg van het publiek. Een paar gedeputeerden, wethouders en in het geval van de twee landelijke netwerkbedrijven, de minister, bepalen elk jaar wat de netbeheerders wel en wat ze niet gaan doen met het verkregen geld. De inwoners staan aan de kant.

Het wordt tijd dat er wat gaat veranderen. Het traditionele model van energievoorziening voor de liberalisering (waarin het Elektriciteitsplan elke twee jaar werd vastgesteld door het Parlement) was zo slecht nog niet, maar het kan nog beter. Misschien moeten we ter inspiratie kijken naar de organisatie van ons waterbeheer, en het waterschap onder de loep nemen als mogelijk model voor de energie governance. Want net als in 1100 het water een bedreiging vormde voor de bevolking, vormt nu het klimaat, de eindigheid van bronnen een bedreiging voor de toekomst. De parallel met water is minder onlogisch dan het lijkt: als we nu niets organiseren, wordt de opgave tot herstel te groot. Elke dag worden er woningen gebouwd en aangesloten op aardgas, zonder dat iemand dit tegenhoudt. Een organisatie in Nederland die tot taak heeft een energievoorziening in te richten die toekomstbestendig is, toegankelijk voor iedereen, zorg draagt voor het milieu, leefbaarheid en betrouwbaarheid zou tot een energieschap kunnen uitgroeien.

De grote vraag hier is: laat je de transitie over aan de markt en de 'energieke', oftewel hoog opgeleide samenleving - wat tot vergroting van verschillen kan leiden. Of vergt de transitie een organisatievorm die iedereen meeneemt in de transitie.



*“Our corporation is going to be huge.
Epic. It’s true. Believe me!”*

Thema 4.

Inkomen in 2035: Rijker door energielusten, armer door energielasten

Het is begonnen als een duur speeltje, die panelen. Maar, met de gunstige subsidieregeling was het wel te doen. ‘Leuk’, dacht Gert, je kan met een speciale app bijhouden hoeveel energie de panelen opleveren. Steeds vaker checkte hij stiekem even de ‘opbrengst’ van zijn investering. Wat begon als een hobby is over een tijd uitgegroeid tot een grote kostenbesparing in Gerts elektriciteitsverbruik. De zon betaalde vorig jaar een deel van zijn verbouwing, dit jaar een extra weekje skiën. Niet dat hij dat geld echt nodig had, maar het is toch mooi meegenomen. Erik zit thuis ondertussen te balen. Zijn elektriciteitsrekening is juist gestegen. Niet verschrikkelijk veel, maar het betekent toch een avondje minder bowlen en dat waren er al niet zoveel. Waar die verhoging precies vandaan komt, is Erik niet helemaal duidelijk. De stroomprijs is gestegen, maar zijn verbruik is gelijk gebleven. Echt veel mogelijkheden om zich er in te verdiepen heeft Erik ook niet. Hij denkt weleens: ‘het zou wel heel mooi zijn als ik gratis mijn stroom op zou kunnen wekken’.

Het voorbeeld van Gert en Erik illustreert dat de voordelen van de welvaartstaat in verhouding meer ten goede komen aan de rijkere dan aan de armen of laagopgeleiden. Zij die veel hebben, krijgen meer. Zij die minder hebben, zullen nog meer verliezen. Dit wordt ook wel het Mattheus-effect genoemd.

Zonnige toekomst voor rijkere

Zonnepaneelhouders zijn in staat de financiële middelen op te hoesten voor de aanschaf van de panelen, waardoor ze daarna kunnen profiteren van (grote) kostenbesparingen: de opgewekte stroom kan nu nog via de salderingsregeling terug geleverd worden aan de energieleverancier, die het weer aftrekt van het energieverbruik. Tegelijkertijd gaan mensen zonder de financiële middelen om zonnepanelen aan te schaffen erop achteruit, aangezien zij opdraaien voor de kosten van de subsidie voor eigenaren van zonnepanelen. Hierdoor lopen ze forse kostenbesparingen mis. Ook blijven zij afhankelijk van het al bestaande energienet, waarvoor zij meer moeten gaan betalen. Dit komt doordat het elektriciteitsnet extra belast wordt door de plotselinge toename en afname van elektriciteit door zonnepaneelhouders. Een armere groep draait dus op voor de kosten die door rijkere zijn gecreëerd en waar zij zelf niet aan meebetalen.

Initiële investering beperkt armeren

Een vergelijkbare situatie doet zich voor bij het aanschaffen van een elektrische auto. In veel gevallen zijn de gebruikerskosten van een elektrische auto al lager dan bij een conventionele auto. Dit verschil zal in de toekomst alleen maar groter worden en het is dus geen gek idee hiermee rekening te houden bij de aanschaf van een auto. Overstappen naar elektrisch is echter niet voor iedereen mogelijk. Hoewel er diverse belastingvoordelen gekoppeld zijn aan de aanschaf en het gebruik van een elektrische auto, moet er nog steeds een relatief grote, initiële investering worden gedaan. Los van de aanschafkosten van de auto zelf, is er niet vanzelfsprekend een laadpaal of parkeerplaats beschikbaar. Deze zaken moeten ook door de koper worden bekostigd. Wanneer je niet in staat bent deze investering te doen, loop je financieel voordeel in de toekomst mis.

Leren om te profiteren

Lager opgeleiden zoals Erik vinden minder makkelijk hun weg in subsidieland. Regelingen zijn ingesteld door hoogopgeleide beleidsmakers, die minder voeling hebben met hoe armere huishoudens beslissingen maken. Als je bezig bent met het vinden van een manier om aan goedkope kleding voor je kinderen te komen, heb je minder tijd over om ingewikkelde subsidieteksten te interpreteren. Los van het feit of je zonder internet, tv of abonnement op de krant überhaupt al weet dat er subsidieregelingen bestaan.

Goed energiebeleid kan hier verandering in brengen. Subsidies voor zonnepanelen, elektrische auto's of warmtepompen kunnen bijvoorbeeld helpen de kosten te drukken voor de sociale klassen met de laagst besteedbare inkomens. In de praktijk zien we echter dat vooral mensen met de hoogst besteedbare inkomens van de subsidieregelingen gebruik maken.

Ook kan het stelsel van energiebelasting via de energierekening helpen de lagere sociale klassen naar rato te belasten voor energieverbruik, maar de huidige regeling neemt bij mensen met het minste geld de grootste hap uit het besteedbare inkomen. Milieudefensie liet begin van dit jaar uitrekenen dat de rijksten in het land 1,5% van hun besteedbare inkomen kwijt zijn aan energiekosten, terwijl de armsten onder ons daar ruim 5% voor inleveren.

Dilemma in Duitsland

In Duitsland heeft een subsidieregeling voor zonnepanelen al tot sociale onrust geleid. Mensen die zich geen zonnepanelen konden veroorloven voelden zich benadeeld door de mensen die wel van de gunstige subsidieregeling gebruik konden maken. Ze hadden het idee te moeten opdraaien voor de kosten van 'de geldmachientjes van de tandartsen'. Als gevolg hiervan is de subsidieregeling sterk afgezwakt, waardoor er uiteindelijk nog minder mensen kunnen profiteren van een switch naar zonne-energie. Dit voorbeeld illustreert hoe belangrijk het is een subsidieregeling zorgvuldig vorm te geven, in gedachten houdend wat de gevolgen zijn voor mensen die niet van deze regeling gebruik kunnen maken.

De grote vragen hier zijn: hoe kan het duurzame energiebeleid zo worden vormgegeven: dat het Mattheus-effect niet groter wordt, of zelfs minder wordt?



© KIK

*“Had ik maar geld voor zonnepanelen
Twee warmtepompen om me heen
Die mij altijd verwarmen zouden
Ik voel me zo verdomd alleen”*

Thema 5.

Wonen in 2035: Van gas naar elektra

In het appartementencomplex in Amsterdam-Oost was het tot voor kort een gezellige boel. Bewoners groetten elkaar bij de postvakjes, verzorgden elkaars kamerplanten en organiseerden regelmatig barbecues op het kleine grasveldje voor het complex. Recentelijk zijn de verhoudingen echter dermate bekoeld, dat er voor het eerst voetbal werd gekeken op twee aparte schermen: een voor de voorstanders en een voor de tegenstanders. Over de club zijn ze het eens, maar niet over hun collectieve energievoorziening. Sinds 70% van de flat verheugd instemde met het voorstel voor energie uit een warmtepomp, liggen Erik en de overige 30% vaak wakker. Niet alleen van de verbouwingen die al weken gaande zijn om het nieuwe systeem in te passen, maar vooral van hun verhoogde huurprijs. Ze voelen zich verraden door hun medebewoners die toevallig meer te besteden hebben. Erik is op zich niet tegen duurzame energie, maar wel als het hem wordt opgelegd door een rijkere meerderheid en hij er financieel op achteruit gaat.

In de toekomstige energievoorziening moet veel minder fossiel gas worden gebruikt. Naast de noodzaak om de uitstoot van CO₂ rigoureuus te beperken, spelen ook maatschappelijke factoren als aardbevingen en afhankelijk van gaslanden als Rusland een rol om over te gaan op een aardgasvrije energievoorziening. Wanneer er een situatie ontstaat waardoor grote groepen mensen van het gas afkunnen, maar een kleinere groep afhankelijk blijft van het gasnet, ontstaan er verschillende ethische verdelingsvraagstukken waarmee rekening gehouden moet worden wanneer we nadenken over beleid voor aardgasvrij. Wie profiteert van een gasvrije woning en wie niet?

Kosten gasnet gedragen door steeds kleinere groep

De transitie naar aardgasvrij kan een positieve impuls geven aan woningen. Hierbij kun je bijvoorbeeld denken aan lagere woonlasten en meer comfort. Aan de andere kant is aardgas nu nog de standaard voor bijvoorbeeld verwarmen en koken. Bovendien hangt er aan een alternatieve warmteoplossing nogal een prijskaartje: eigenaren van huis met een hoog energielabel moeten rekening houden met aanpassingen van gemiddeld 10.000,-. Bij een huis met een laag energielabel kost het gemiddeld 80.000,- om aardgasvrij te worden. Hierbij kun je bijvoorbeeld denken aan kosten voor isolatie, aanpassingen aan radiatoren en vervanging van ketels.

Deze investeringen zijn niet voor iedereen een optie. Wanneer er steeds meer huiseigenaren zich laten afsluiten van het gasnet en overschakelen naar een elektrische warmtepomp, heeft dit financiële gevolgen voor mensen die noodgedwongen van het gasnet gebruik moeten blijven

maken. Een kleine groep gebruikers draait daarmee op voor de kosten van het in stand houden van het gasnet, waar deze kosten eerst werden verdeeld over een groot aantal gasgebruikers. Het is te verwachten dat er op termijn geen investeringen meer zullen worden gedaan in de optimalisatie van het gasnet, vanwege de steeds kleinere groep gebruikers. Hierdoor zullen de kosten van onderhoud oplopen, aangezien het onderhoud van een verouderd net meer kost dan een optimaal functionerend gasnet. Deze kosten komen op het bordje van de relatief kleine groep gasgebruikers. Ook denkbaar is dat de betrouwbaarheid van de conventionele energievoorziening minder wordt.

Ook wordt het elektriciteitsnet zwaarder belast wanneer een grote groep mensen gebruik gaat maken van een warmtepomp. Dit resulteert in extra kosten door netbalancing, die worden uitgesmeerd over alle gebruikers van het net. Dit betekent dat ook de groep die niet verantwoordelijk is voor deze kosten extra belast wordt. Hierdoor worden mensen die niet over kunnen gaan op een elektrische warmtepomp dubbel gedupeerd: ze betalen de kosten voor het verouderde gasnet en betalen mee aan de extra kosten voor netbalancing.

Extra kosten voor verwijderen gloednieuwe gasaansluiting

Wanneer een aansluiting op een warmtepomp, of andere duurzame vormen van energie verplicht zou worden in iedere woning, dupeert dit ook huizenbezitters die recentelijk een nieuw huis hebben gekocht waar standaard nog een gasaansluiting werd ingebouwd. Deze mensen moeten bovenop de investering die ze kortgeleden hebben gedaan ook nog eens extra betalen om weer van hun gloednieuwe gassysteem af te komen waar ze niet zelf voor hebben gekozen: het was verplicht om een gasaansluiting in te bouwen. Voor nieuw te bouwen huizen speelt dit probleem niet: in nieuw te bouwen huizen kan een vervangend systeem meteen worden ingebouwd.

Huurders zonder gas, winst voor de hele flat?

Aardgasvrije woningen zijn niet voorbehouden aan huiseigenaren. Wanneer een verhuurder voorstelt om bijvoorbeeld een warmtepomp te installeren in een flat, kan hij deze verandering doorvoeren, mits 70% of meer ja zeggen tegen deze verandering. Het installeren van een warmtepomp gaat in zo'n geval gepaard met een collectieve huurverhoging om de kosten te dekken. Deze regeling kan resulteren in een tweedeling: bewoners die wel over willen en kunnen en bewoners die dat niet kunnen of willen, bijvoorbeeld omdat ze al sinds jaar en dag gewend zijn gas te gebruiken en wantrouwig staan tegenover een alternatief. Deze minderheid wordt in dit scenario gedwongen om over te gaan op de warmtepomp en een hogere huur, terwijl deze wellicht niet de huur kunnen betalen. In deze situatie is sprake van procedurele ongelijkheid. De mening van een kleinere, minder financieel bedeelde groep wordt niet meegenomen in het besluit om duurzame energie te gaan gebruiken.

Welk belang heeft voorrang?

Afhankelijk van het soort warmtevoorziening zullen woningen in meer of mindere mate moeten worden aangepast. Het is belangrijk om verschillende groepen bewoners bij deze beslissingen te betrekken aangezien niet iedereen per definitie gebaat is bij aardgasvrije woningen. Wat gebeurt er met mensen die niet in staat zijn om van het gas af te gaan, of mensen die net een huis hebben gekocht met een gasaansluiting? Een zekere druk op de (gas)ketel om de transitie goed op gang te brengen is wel nodig. Maar, omdat er tientallen tot honderden miljarden gemoeid zijn met de transitie naar gasloosheid, én omdat dit proces ons allemaal als bewoners tot in onze woningen gaat treffen, is het belangrijk om het proces zorgvuldig vorm te geven.

De grote vraag is hier: hoe verdeel je de netwerkkosten op zo'n manier dat niet de achterblijvende gasgebruikers voor al deze kosten opdraaien?



Thema 6.

Digitalisering in 2035: Dynamische energieprijzen en het WK

Het is zomer 2030 en Nederland doet het goed op het WK. Heel Nederland kijkt en masse. Elektrische apparaten (TV, frituurpannen, airco's) draaien overuren en omdat de wedstrijden aan het begin van de avond gepland zijn, hangt menig auto aan de lader. Doordat we in 2030 dynamische energieprijzen hebben, waarbij de prijs afhankelijk is van vraag en aanbod op dat moment, schieten energieprijzen meer dan normaal omhoog. Wat is gebeurd? Niet alleen was er weinig aanbod van energie doordat de het een bewolkte avond is met weinig zon, maar aanbiedende partijen manipuleren het systeem van biedingen door met nepklanten te fingeren dat er veel meer vraag naar energie is. Hiermee wordt het voor gezinnen met kleine beurs na het verlies van de finale een dubbele bittere pil wanneer zij hun energierekening zien.

Is dit echt mogelijk?

Dat dergelijk gedrag van partijen niet ondenkbaar is, bewijst Uber. Uber heeft prijzen van taxiriten gemanipuleerd op basis van klantdata en de daaruit afgeleide voorspelling van de bereidheid van een klant om bedrag X te betalen. Een rit naar een welvarender buurt zou daarbij bijvoorbeeld aanleiding kunnen zijn om er vanuit te gaan dat een klant meer wil betalen, en dus een hogere prijs te vragen. De extra winst is daarbij voor platformdienst Uber, niet de chauffeur die voor Uber werkt. Daarbij was het niet inzichtelijk voor klant én werknemer dat de dienst zo werkte, en hadden zij geen invloed op de regels van het platform. Een duidelijk geval van procedurele onrechtvaardigheid. Door uitsluiting van de gebruikers bij het bepalen van de regels van platform Uber, heeft dit geleid tot een slechtere positie van klant en chauffeur ten gunste van platform-eigenaar Uber.

Vraag- en aanbodsturing

Terug naar energie. Doordat we in de toekomst meer fluctuerende energieproductie kennen (veel duurzame energieproductie zoals wind en zon is niet stuurbaar) gaan we naar een systeem van vraag- en aanbodsturing toe. De toename van hernieuwbare energie in de elektriciteitsmix, maakt dat het aanbod beschikbare elektriciteit meer gaat fluctueren (zon en wind zijn niet altijd beschikbaar). Daardoor wordt het noodzaak om de vraagkant van energie meer te gaan sturen. Dat wordt vraagsturing genoemd.

Vraagsturing is met name gericht op relatief veel verbruikende en regelbare apparaten in huishoudens. Ook in industrie en bij bedrijven zijn veel apparaten en processen stuurbaar. Voordeel is dat het dan om veel grotere vermogens gaat.

Met regelbaar wordt bedoeld, dat het vaak ook op een ander moment kan, en dat dit met ICT slim aangestuurd kan worden. Zo kan verwarmen met een warmtepomp vaak ook iets eerder plaatsvinden en is het van belang dat een elektrische auto de volgende ochtend weer vol is, maar hoeft deze niet persé om tijdens het piek uur einde van de middag op geladen te worden.

Door op huishoudens regelbare apparaten te koppelen en daarbij als huishouden in te stellen in welke behoeften er zijn (auto moet op moment X afstand Y kunnen afleggen, wasmachine moet in ieder geval op moment Z klaar zijn, etc.) kan het lokale systeem van een huis worden geoptimaliseerd met de energiedienstenaanbieder.

Digitale handelsplatformen voor energie

Op het niveau van de dienstenaanbieder en tussen diverse dienstenaanbieders zal een marktplaats ontstaan waarin de energievraag van diverse huishoudens (inclusief hun aanbod van energie uit eigen opwek en opslag in thuisbatterijen) bijeengebracht worden. Daar ontstaat dan een marktwerking om energie toe te kennen op basis van prijs als basismechanisme.

In feite ontstaan er digitale platformen voor verhandeling van energie, waarbij consumenten via energiedienstenaanbieders energie in- en verkopen. Dit hele proces zal geautomatiseerd worden op basis van voorkeuren (en daarmee betalingsbereidheid) van consumenten. Dienstenaanbieders zullen algoritmes ontwikkelen om deze afstemming tussen apparaten, voorkeuren van consumenten en biedingen op de energiemarkt uit te voeren. Dit zijn complexe processen die moeilijk te volgen zijn voor consumenten en daarmee ontstaat voor verschillende partijen ruimte voor misbruik van onbegrip bij consumenten. Hoe worden de algoritmes van dienstenaanbieders geoptimaliseerd en wie profiteren daarvan?

Economische ongelijkheid versterkt door handelstrategieën

Ook binnen de lokale markten is er veel ruimte voor handelsstrategieën waarbij het verzamelen van een zekere productiemacht kan leiden tot machtsmisbruik op momenten van schaarste, door energie pas aan te bieden bij hoge prijzen. Als een individu alleen energie wil verkopen op momenten van grote schaarste boven een zeer hoge prijs, en meer individuen ontdekken dit, valt er als het ware een 'kartel' te creëren van individuele gebruikers, zonder dat daarvoor expliciete afspraken gelden. De gebruiker met weinig macht en weinig bronnen (eigen opwek en/of opslag) heeft daarmee een minder machtspositie. Hiermee is er los van de inrichting van het platform dus een risico dat partijen prijsopdrijvend gedrag gaan vertonen. Daarmee kan de verdeling van lasten en lusten van de energietransitie verschuiven ten gunste van eigenaren van productiemiddelen. Zij hebben daarin relatief meer macht.

Al het bovenstaande in beschouwing nemende, is er maatschappelijk veel te winnen bij het concept vraag- en aanbodsturing. **De grote vraag hier is of in dit systeem iedereen kan meeprofiteren, of dat mensen met minder bronnen tot hun beschikking achtergesteld worden. Hoe zorgen we voor transparantie en echte invloed van alle betrokkenen?** Om deze vraag te beantwoorden is het ook relevant om te kijken naar de aard van het systeem: door de grote focus op technologie en achterliggende algoritmes is het makkelijker voor grote energie-aanbieders van dit systeem gebruik te maken. Wanneer energie-autonomie in ieder huis het doel is, kun je je afvragen of het concept van vraag en aanbod-sturing daar wel aan meewerkt.



*“Deze automaat voelt je behoefte aan koffie
en past daar z'n prijs op aan.”*

Thema 7.

Werkgelegenheid in 2035: Groene banen, grijze werkloosheid

Na twintig jaar is de centrale hem bijna meer vertrouwd dan zijn woonkamer. Als Erik zijn ogen dichtdoet ziet hij de slangen, ketels en pompen nog levendig voor zich. Maar als hij zijn ogen weer opent, bevindt hij zich op de bank in zijn eigen huis. Zelfs zijn jarenlange trouwe dienst kon hem niet beschermen van ontslag, nu de kolencentrale definitief wordt gesloten. Over zes jaar zou hij met pensioen gaan. Kolen zijn niet meer van deze tijd, net als Erik's kennis. 'Hernieuwbare energie lijkt vooral kansen te bieden aan de groentjes', denk Erik enigszins verbitterd. Veel van zijn jongere collega's volgen op dit moment een omscholingscursus naar installateur van slimme apparaten en zonnepanelen. Sommigen zijn zelfs een eigen bedrijfje gestart.

Ontslagen binnen de fossiele industrie

Om grote CO₂-besparingen te realiseren, moeten we forse investeren in hernieuwbare energie. Het sluiten van vervuilende kolencentrales en olieraffinaderijen kunnen hier een belangrijke bijdrage aan leveren. Niet alleen bij kolencentrales vallen ontslagen. De afnemende autobrandstofvraag in Europa zal onvermijdelijk leiden tot de sluiting van een aantal Nederlandse raffinaderijen. Daarnaast heeft een elektrische auto zonder verbrandingsmotor, versnellingsbak en uitlaat minder onderhoudsbeurten nodig. Volgens het CBS zijn er minimaal 80.000 automonteurs, medewerkers in raffinaderijen en energiecentrales in de fossiele energiesector. Wanneer deze banen langzaam maar zeker verdwijnen zijn er nieuwe banen in de 'groene industrie' nodig. De vraag is hoeveel van de 80.000 'grijze werklozen' nog omgeschoold kunnen worden, of via natuurlijk afvloeiing hun tijd wel uitzitten. In het Energieakkoord is afgesproken dat de bijdrage van de 'groene industrie' aan de Nederlandse economie in 2020 verviervoudigd moet zijn ten opzichte van 2010. Uit cijfers van het CBS blijkt dat tot nu toe nog maar 10% van die doelstelling is gerealiseerd.

80.000 grijze verliezers

De ene na de andere oproep aan het kabinet vraagt om meer ambitie in het klimaatbeleid. Een diversiteit aan organisaties en nieuwe coalities roept niet alleen op tot meer besparing en duurzame energie, maar benoemt nu ook het belang ervan voor mensen en hun werk. Dus zal de 'groene industrie' harder moeten groeien. Alleen dan ontstaat het draagvlak dat nodig is voor ambitieus klimaatbeleid. De recente cijfers van CBS laten zien dat met name energiebesparing in woningen en bedrijven, zonne- en windenergie en elektrisch rijden de meeste economische

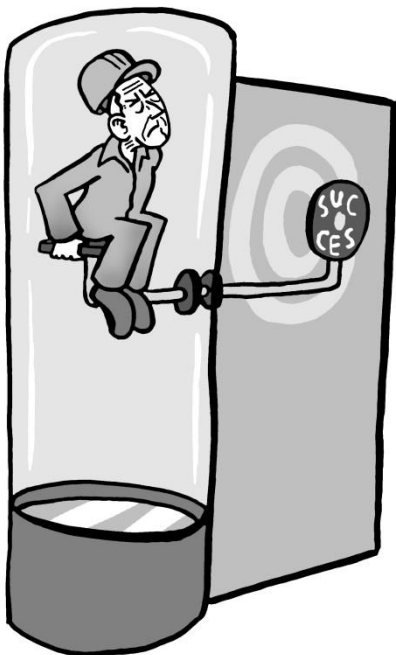
waarde en banen leveren. Dit zegt echter niets over de verdeling van de bijkomende lusten en lasten op eerlijke manier.

Werken zal in de toekomst waarschijnlijk flexibeler, zelfstandiger en daarmee dus sterk geïndividualiseerd zijn. Werk, zorg en vrije tijd zullen meer in elkaar overlopen, waardoor de verdeling complexer en dynamischer wordt. Mensen met weinig (financiële) middelen of zonder sociaal vangnet zullen meer tijd moeten besteden aan zorg- en werktaken wat ten koste gaat van de beschikbare vrije tijd om door te leren of om te scholen.

Niets doen leidt tot louter verliezers

Naast de verdeling van lusten en lasten is het belangrijk om te kijken hoe je banenverlies eerlijk kan compenseren. En hoe ervoor gezorgd kan worden dat de generaties die nu voor de keuze staan om een opleiding te volgen, weten wat hun mogelijkheden zijn in de groene industrie. De vraag is ook bij wie de verantwoordelijkheid ligt voor toekomstbestendige studiekeuze: ligt deze bij de student zelf, de opleiding, de overheid, of is marktwerking een prima manier om 'te beslissen' waar de vraag naar banen ligt? En in hoeverre speelt robotisering hierin een rol? De situatie in Wallonië en Noord-Frankrijk leren ons dat niets doen leidt tot louter verliezers, met hoge werkloosheid, sociale achterstand en segregatie als gevolg.

Werkgelegenheid in de olie- en gaswinning, de raffinage en de conventionele elektriciteits- en warmteproductie zal met ongeveer een kwart teruglopen voor 2030. Daar staat echter tegenover dat de een groei van de exploitatie bij hernieuwbare energieproductie ruim zal verdubbelen. De vraag blijft echter: als er straks met grote zonneparken, slimme meters en zelfrijdende auto's een berg aan banen gecreëerd is, voor wie zijn deze dan? **De grote vraag is: laten we de omschakeling van 'grijs' werk naar 'groen' werk over aan de markt, en zoeken verliezers hun eigen weg, of heeft de politiek hier een rol in: moet er actief gestuurd worden op een overgang?** De energietransitie creëert nieuw werk, maar ook nieuwe werklozen. Laten we nadenken hoe we vooral veel mensen van de bank kunnen afhouden.



Thema 8.

Urgentie in 2035: De onbekende energiedode

We zullen moeten erkennen dat we niet alles weten. Dat betekent dat we in ons energiebeleid rekening moeten houden met mogelijke gevolgen, in het volle besef dat we nooit alle consequenties vooraf kunnen voorzien.

'Terwijl ik de e-bus naar Zandvoort nam, tuurde ik naar de windmolens en de krachtige golfslag. Ik probeerde uit te rekenen hoeveel levens de energietransitie dit jaar al heeft verpest. In januari vielen 43 mensen van hun gladde daken omdat ze de sneeuw van de panelen wilden poetsen. Twee van hen overleden. In de zomer stierven drie elektriciens bij het repareren van een huisbatterij in Badhoevedorp. En dan heb ik het nog niet eens over mijn beste vriendin Marie, die zegt dat ze ziek is door de veranderde magnetische velden in de stad. Het aantal blinden als gevolg van het ontploffen van iGlasses is niet meer te tellen. Elektrocuties zijn aan de orde van de dag.' – dagboekfragment uit het jaar 2057. Vergelijkbare verhalen bestaan er ook over de introductie van elektriciteit aan het eind van de 19^e eeuw.

Steeds vaker worden hele huisblokken beroofd van hun batterijen, omdat lithium schaars geworden is en veel oplevert op de zwarte markt. Een aantal jaren geleden haalde zo iets nog wel de opening van het journaal, maar het komt nu zo vaak voor dat het niet eens meer als nieuws wordt aangeduid. Maar het is niet alleen de mens, die in dit antropoceen, het lootje legt. Menig vogel stierf omdat zij de wieken van molen niet kon ontwijken. Door de weerspiegeling van zonnecentrales zijn trekvogels regelmatig de weg kwijt.

Toen in 1986 de eerste aardbevingen in Groningen werden geregistreerd, legde nog niemand een verband met de gaswinning. Het duurde nog twintig jaar voordat de eerste wetenschappelijke relatie was gelegd, en nog eens vijftien jaar voordat dit ook maatschappelijk en politiek werd onderkend.

De grootschalige toepassing van nieuwe technieken heeft vaak gevolgen die op voorhand niet vallen te voorspellen. Ook bij een energietransitie van een fossiele centraal georganiseerde energievoorziening naar een duurzaam, decentrale moeten we erkennen dat we simpelweg niet weten wat de gevolgen zullen zijn. De gevolgen van goedbedoelde innovaties worden vaak pas duidelijk als de impact daarvan al niet meer valt te voorkomen.

Zo zullen er nog duizenden mensen de diagnose huidkanker krijgen omdat we blootgesteld zijn aan hogere niveaus van ultraviolet straling door het gat in de ozonlaag veroorzaakt door Cfk's en andere synthetische chemische stoffen. Ook zullen we nog duizenden slachtoffers sterven aan kanker veroorzaakt door asbest. Beide risico's waren bekend in wetenschappelijke kringen aan het

einde van de 19^e eeuw. Het duurde bijna honderd jaar voordat er actie werd ondernomen en er beleid tegen deze gevaren kwam. De reden dat tussen het inzicht en het handelen veel tijd zit, heeft met een aantal factoren te maken. De kosten om preventieve maatregelen te nemen zijn vaak bekend. Ook is bekend wie de rekening hiervoor moet betalen. Maar de kosten van het nalaten van handelen zijn veel minder duidelijk: de hoogte ervan, wie ervoor verantwoordelijk is, wanneer betaald moet worden - we weten dat meestal pas na een lange periode.

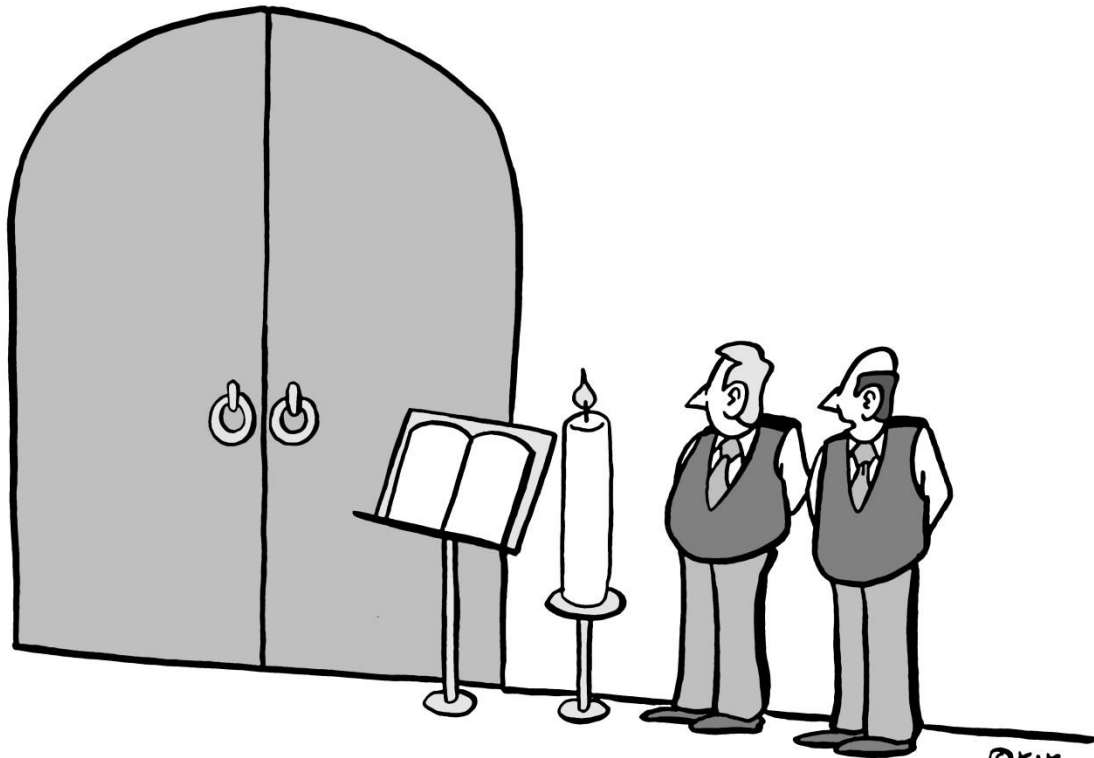
In de jaren zeventig ontwikkelden wetenschappers het voorzorgsprincipe als uitgangspunt voor de toepassing van nieuwe technieken. De mogelijke risico's van bepaalde innovaties moeten mee gewogen worden, ook al is er nog geen wetenschappelijke zekerheid dat de risico's ook optreden. Het duurde een aantal jaren voordat dit principe ook onderdeel werd van beleidsafwegingen. Analyse van wetenschappelijke ontdekkingen laat zien dat zelfs nu dit principe alom erkend is, korte termijn (economische en maatschappelijke) voordelen belangrijker worden geacht dan potentiële risico's. Laat staan dat er rekening gehouden wordt met de idee dat veel gevolgen bij introductie nog onbekend zijn. Dit inzicht is ook relevant voor de energietransitie.

Het dilemma is ook bekend bij de ontwikkeling van nieuwe medicijnen tegen ernstige ziekten: pas wanneer een medicijn uitgebreid is getest op dieren en bij gebleken geschiktheid daarna nog op een beperkte doelgroep patiënten, mag het worden vrijgegeven. Intussen kunnen honderden mensen sterven terwijl er een werkend medicijn is. Er zit dus ook een duidelijke keerzijde aan het te zorgvuldig willen introduceren en patiënten te veel willen beschermen.

We weten simpelweg niet wat de gevolgen van de transitie naar hernieuwbare energie zullen zijn. Elektrocutie kunnen we ons nu al voorstellen, en dus kunnen we ons daartegen beschermen. Maar de kans is groot dat er allerlei gevolgen zullen zijn, die we ons op dit moment niet eens kunnen inbeelden, die we ons niets eens kunnen voorstellen. Dat leert de geschiedenis van innovatie ons. De uitvinder van de auto kon zich waarschijnlijk geen opgefokte filerijders voorstellen. De uitvinder van de mobiele telefoon heeft de stiltecoupe niet voorzien, en Facebook-oprichter Mark Zuckerberg had waarschijnlijk niet verwacht dat zijn vinding de Russen de mogelijkheid gaf de Amerikaanse verkiezingen te manipuleren. Het zijn voorbeelden van technologische ontwikkelingen die een enorme impact hebben gehad op het sociale domein.

De verduurzaming kan ook leiden tot het afschrijven van complete gebieden en het opofferen daarvan. Groningen kan worden verklaard tot onbewoonbaar gebied en ingericht als wind- en zoncentrale. Er is nauwelijks kans op letsel, want er komt een groot hek omheen, niemand mag er in. Rondvliegende wieken, op tilt rakende PV-panelen die spontaan in brand vliegen kunnen geen gevaar opleveren voor de bevolking. Hooguit een dipje in de stroomvoorziening. Maar wat te doen met de mensen die er nu wonen? Wat te doen met mensen die in de buurt van Groningen wonen?

De grote vraag is hier: nemen we eventuele menselijke slachtoffers voor lief in de strijd tegen klimaatverandering? Hou verhoudt de noodzaak voor duurzame technologie zich tot het beschermen van mensenlevens?



“Die energiedoden zijn vreselijk maar nu kunnen we met het crematorium wel de hele wijk verwarmen.”



Energy research Centre of the Netherlands

Postbus 1

1755 ZG PETTEN

Contact

+31 (0)88 515 4244

info@ecn.nl

www.ecn.nl