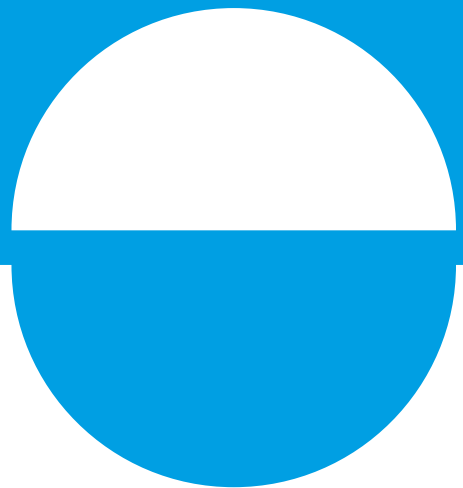


Opbrengst van de open consultatie ten behoeve van het advies

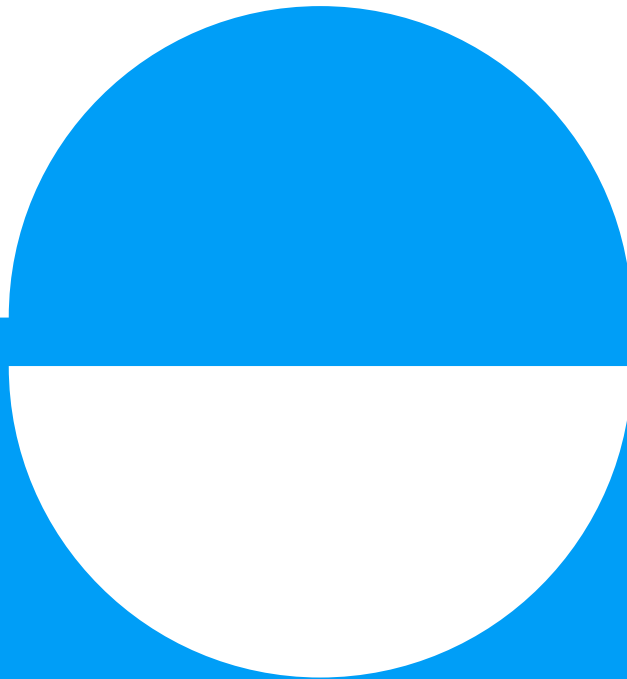
RIJK ZONDER CO₂, NAAR EEN DUURZAME ENERGIEVOORZIENING IN 2050



De Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) heeft tijdens het opstellen van het advies 'Rijk zonder CO₂, naar een duurzame energievoorziening in 2050' een open consultatie georganiseerd waarin onder andere NGO's, branche- en belangenorganisaties, bedrijven, kennisinstellingen, start-ups maar ook andere belangstellenden waren uitgenodigd hun visie te geven. De consultatie bestond uit twee bijeenkomsten en de mogelijkheid om via de Rli-website te reageren. Dit rapport bevat een weergave van de twee bijeenkomsten en alle bijdragen die via een uitnodiging op de Rli-website om mee te denken over het advies, binnengekomen zijn. De belangstelling voor de bijeenkomsten was groot evenals de diversiteit in achtergronden van de deelnemers. Dat leverde levendige discussie op. Het resultaat van deze consultatie heeft de raad meegewogen in het advies. De Rli dankt hierbij alle deelnemers van de open consultatie hartelijk voor hun inzet en waardevolle bijdragen.

September 2015

INHOUD



01	VERSLAG VAN DE CONSULTATIEBIJEEENKOMST OP 24 MAART 2015	5
02	VERSLAG VAN DE CONSULTATIEBIJEEENKOMST OP 19 MEI 2015	20
03	VIA DE WEBSITE GELEVERDE BIJDRAGEN	32

VERSLAG VAN DE CONSULTATIE- BIJEENKOMST OP 24 MAART 2015, DEN HAAG



01

Op 24 maart kwamen zo'n 40 mensen op uitnodiging van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur bij elkaar om van gedachten te wisselen over de Nederlandse energievoorziening in 2050. Aan de hand van vier vragen werd aan acht tafels gediscussieerd. De dag stond onder leiding van Marieke van der Werf (Dröge en Van Drimmelen).

De volgende vier vragen stonden tijdens de discussie centraal:

1. Welke factoren, kenmerken of (voor)waarden bepalen een duurzame energievoorziening in 2050?
2. Hoe ziet de energievoorziening in Nederland er in 2050 uit?
3. Welke elementen zijn kenmerkend voor mogelijke routes naar 2050?
4. Welke kansen en risico's kunnen daarbij voor Nederland geïdentificeerd worden?

Dit verslag geeft de door de deelnemers geleverde input weer. In sommige gevallen heeft het secretariaat voor de leesbaarheid een kleine tekstuele aanpassing gedaan, inhoudelijk heeft er geen sturing plaatsgevonden. Daar waar uitspraken rechtstreeks te herleiden zijn tot een persoon is de tekst geanonimiseerd.

Dit verslag sluit af met slotopmerkingen uit de zaal van onderwerpen die in het advies een plek zouden moeten krijgen.

Of bekijk hier

Compilatievideo 24 maart 2015

Link naar <http://www.rli.nl/video/energie-advies-2050-compilatiefilm-consultatie-24-maart-2015>

Vraag 1:

Welke factoren, kenmerken of (voor)waarden bepalen een duurzame energievoorziening in 2050?

Tafel 1:

- Europese samenwerking op beleid / marktwerking.
- Zowel centralisatiebeweging als decentralisatiebeweging.
- Buurtzorg, bottom-up.
- Wereld voorstelbaar zonder vloeibare energiedragers?
- Koperen plaat, verbindingen en inter-connecties.
- Stijgend energiegebruik bij hoger bnp/cap.
- Waarom binnen NL? Moeten we niet gewoon importeren?
- Technologiesche-ontwikkelingen.

Tafel 2

- Leer van China is een tip.
- Samen energie besparen programma 2030: eerst bewustwording, nu een pilot starten. Tot 2016, dan tot 2020 uitvoeren. Kantoren en woningen minimaal op label C krijgen. Mensen kopen nu al of streven nu al naar woningen met nul op meter.
- Drie woorden: waarden, baten en kosten.
- Grote energiemaatschappijen zijn opgehouden te bestaan. In een *grid* kleinschalige opwekking.
- Brede maatschappelijke kosten baten analyse moet geleidelijk aan opgeschaald en veranderd worden en in berekeningen bredere waarden meenemen en breder kijken.
- Wel decentraal opslaan. Deze context idee voor nieuwe maatschappijen, met in de toekomst aangepaste verdienmodellen.
- CO₂ reductie heeft een waarde en heeft dus baten. CO₂ emissie kost veel geld en dat besteden aan ontwikkeling technieken die nu nog duur zijn. Hoe meer het water aan de lippen staat, hoe meer vervuilende processen belasten en schone/ goede processen ontwikkelen. Waarden die we hebben is kosten. Houd rekening met rijke middenstand in China die kunnen in opstand komen.
- In Nederland zijn is split *incentives*. Natuurrampen kosten veel geld, maar dat is uit andere portemonnee. Dus reductie en aanpassingen dicht bij elkaar brengen.
- Doe het zelf energie coöperaties. een Uber-energiesysteem.
- Kleine NL gasvelden zijn net verkocht aan de op vier na rijkste rus, ongelooflijk!!!

Tafel 3

- Praat niet over energie, maar over wat mensen bezig houdt. Woningbouw: comfort, wonen, saamhorigheid; industrie: internationale concurrentiepositie.
- Industrie drijft niet op een trend, maar handelt op businesscase. Wat is in 2050 het verdienmodel in NL?
- Disruptie bouwt voort op wat er al is (vergelijk Airbnb), komt meestal niet uit hele ander hoek
- Schoon, betaalbaar, beschikbaar. Daar moet de energievoorziening aan voldoen, anders komt die er niet.

- Niet blind staren op elektrisch, er moet balans zijn tussen verschillende energiedragers (ook andere dan elektriciteit).
- Efficiëntie zal toenemen, maar ook het totale gebruik zal mondiaal stijgen. In Nederland zal gebruik dalen.
- Mensen willen zelf meer in *control* zijn, meer zelf doen.
- Je hebt regiepartijen nodig. Bijv. netbeheerders krijgen een meer centrale rol in data-verzamelen en – gebruik. Ook al is er onvoldoende vertrouwen in gebruik van big data, tegelijkertijd moet die angst niet bepalend zijn (aggregeer data op bijv postode); controle wil je zelf houden, zelfbeschikkingsrecht over gebruik, privacy. Wel inzicht in je eigen situatie.
- De duurzame energievoorziening moet er al lang zijn voordat olie en gas op zijn.
- Duidelijk onderscheid particulier, zakelijk en overheid in discussie / oplossingsrichting
- Segmenteer, mix push- en pullfactoren
- Maak consument tot *driver* van ontwikkelingen. Gebruik de telefoon als middel om tot inzicht te komen. Wat leveren mijn panelen/molens op. Hoe match je verbruik?
- Vergeet de valkuil niet, hoe hou je het maatschappelijk breed en betrek je ook de groepen die (nog) niet willen.

Tafel 4

- Wat is de energievraag? Wat is ons energiegebruik in 2050? Gelijk aan nu maar streven naar minder!
- Als we alles energie hernieuwbaar zouden kunnen opwekken is het “geen probleem” behalve dat we de ruimte niet hebben om het op te wekken.
- Zonder zware regie van de overheid komt de Energietransitie niet op gang. (niet unaniem in deze groep)
- De markt wordt nu ook fors gereguleerd om te zorgen dat er energie is als je het knopje omdraait.
- Netbeheer is voor elektriciteit en gas in overheidshanden, niet voor warmte.

Tafel 5

- Om in 2050 duurzame energievoorziening te hebben moeten we:
 - 50 % of meer energie-efficiënte verbetering realiseren.
 - Doorbraak in technologie energieopslag realiseren
 - Vraag en aanbod gekoppeld hebben via *smartgrid*, inzicht in data en prijsprikkels
 - Verbinden van elektra gas en warmte
 - Herziening belastingsysteem

Tafel 6 (na eerste gespreksronde is deze tafel samengevoegd met andere tafels)

- Trends a-la futurecheck Doe Het Zelf energie: gas zonder Putin, energie zonder gas & olie
- Doe Het Zelf energie: energie zonder overheid en zonder energiemaatschappij en zonder subsidie
- Mini- en mobiele energiebronnen ipv grootschalige
- Bezit van energiebronnen geopolitiek doorslaggevend
- Doe het zelf energiecoöperaties
- CO₂-rijke economie: CO₂ als grondstof
- Op naar een Uber-energie systeem met decentrale energieopslwwag en een lokale economie

Tafel 7

- Duidelijk onderscheid particulier, zakelijk en overheid in discussie / oplossingsrichting
- Segmenteer, mix push en pull
- Maak consument tot driver. Maak die telefoon tot middel om tot inzicht te komen. Wat leveren mijn panelen/molens op. Hoe match je verbruik.
- Vergeet de valkuil niet, hoe hou je het maatschappelijk breed

Tafel 8

- Een factor is: gedrag is belangrijkste vanuit behoeften en hoe kun je sturen op die behoefte en gedrag?
- Een factor is: de mate van internationale samenhang van de economie
- Een voorwaarde en factor is: overheidsbeleid, zou de witte beer moeten zijn
- Een voorwaarde is: hoe je functies invult

Vraag 2:

Hoe ziet de energievoorziening in Nederland er in 2050 uit?

Tafel 1

- Er is in 2050
 - Veel wind en zon en geothermie.
 - Zoveel mogelijk elektrificeren.
 - Gas voor grote industrie (zoveel mogelijk uit power2gas, biogas).
 - Weinig biomassa, alleen voor transportbrandstoffen en zeer weinig biogas, en voor biochemie.
 - In 2050 is er een centraal windsysteem op de Noordzee met heel veel wind op zee.
- Zeer belangrijk: energie-efficiency!! Anders kom je er niet 100% duurzaam in 2050.
- Er is een nieuw energie-akkoord nodig.
- Biomassa mee-stoken pellets is een doodlopende weg.
- Opslag van energie is mogelijk
 - overschotten elektriciteit kunnen worden opgeslagen en of omgezet.
 - Opslag en flexibiliteit in gebruik zijn ingevoerd en is noodzakelijk om fluctuaties op te vangen.
- 2050: aanbodgedreven systeem ipv vraaggedreven. vraagsturing: als het hard waait gaan we meer verbruiken.
- Maximale elektrificatie in transport. daarnaast vloeibare duurzame brandstoffen, vloeibaar bio-methaan.
- Stadswarmte voor oude wijken.
- Gas niet meer in woningen, woningen uit 60er jaren en jonger worden energieneutraal (in ieder geval op wijkniveau).
- Seizoensopslag nodig om in de winter de vraag naar warmte te kunnen dekken.
- Kernenergie is moeilijk schakelbaar en dus geen optie voor flexibele energievoorziening.
- Businesscase van de toekomst is opslag: prijzen gaan enorm variëren.
- *Power 2 heat en power2products.*

Tafel 2

- De zon is de grote *driver*.
- Alles met een lange kabel is fout.
- Subsidies zullen eruit moeten.
- Mensen moeten zelf heft in handen nemen.
- Overheid er tussenuit.
- Overheid is een coöperatief. (verdeeldheid hierover aan tafel)
- Rekenkamer rapporten geven aan dat overheid niet kan handhaven. Soms moet overheid voorwaarden schetsen.
- Energiecoöperaties beginnen. lokaal geld en nieuwe lokale zorg.
- Als de overheid er niet is hoe zou het dan gaan?
- De pensioenfondsen willen risicovoller lange termijn investeren voor energievoorziening als er consistentie van beleid is. Dat was er afgelopen 50 jaar niet. We moeten dat zelf bewerkstelligen. Het 2 partijen stelsel in VS wordt genoemd als onderdeel van beleid-zekerheid vis-a-vis veel partijstelsel in Nederland.
- Pensioenleeftijd is nu consistentie. met energievoorziening?
- Geen schadelijke resten voor toekomstige generaties.
- CO₂ kan circulair zijn.
- Wensdenken dat we het probleem over 30 jaar wel opgelost hebben is risicovol.
- Altijd kans dat als je niet links maar rechts om gaat.
- Blijf achterom kijken naar volgers.
- Hoe ziet een 'uber' op energiegebied er uit?
- Grondstoffen ook circulair en duurzaam.
- Minder afhankelijk maken van andere continenten.
- Eerlijke samenleving komt er niet, dus lokaal printen en van onderaf transportloze energie creëren.
- Eigenaren fossiele energie van nu stellen alles in het werk om positie te behouden.
- Innovatie moet in productontwikkeling wordt gestopt.
- Een revolverend fonds.
- Op straatniveau en wijkniveau zal het veel leuker gemaakt moeten worden.
- Energiecoöperaties moeten meer aangezwengeld worden.
- Kenmerken moeten beter beschreven worden.
- Overheid mag niet hinderen.
- Geopolitiek belangrijk om minder afhankelijk te worden van energie uit 'onbetrouwbare landen'.
- Vertrouwen in de banken is klein.
- Zullen regionale partijen en steden moeten worden.
- Uber en Airbenb zijn ontstaan door opgeven van stukje privacy.
- Iemand zo slim om met technologie te ondersteunen.
- Efficiënte digitale marktplaats is nodig.
- Sluw om collectieve lasten heen.
- Google's en goldman sachs weg als eigenaren van 'uber' diensten in handen taxi-chauffeurs. pensioenfondsen hebben 1000 miljard.
- Van belang is vertrouwen en respect voor privacy en redelijke winsten. Geen excessieve winsten dan is vertrouwen te laag bij allen.
- Consistent beleid!
- DNB moet uit de toezichtkramp, meer ruimte voor illiquide beleggingen die je niet morgen weer kan verkopen aan een andere beleger.
- Geen disruptieve beleggingen maar juist reële kansrijke toekomstgerichte beleggingen.

- Belangrijk is dat overheid een ander model bedenkt voor het ophalen van belasting. Vergroening moet geen bedreiging zijn voor 2050. Nu als starten en aanpakken in EU2016 voorzitterschap en in Nederland op Prinsjesdag 2015. Dit is van cruciaal belang voor de mix nu.

Tafel 3:

- Niet wedden op 1 paard. Opwekking kan ook vele manieren. Potentieel energie uit ruimte? Alle opties aanmoedigen. Toch opnieuw naar kern kijken, inclusief kernfusie en meenemen angst, mooie beloften en te duur.
- Prijs van energie moet omhoog, anders geen businesscase voor duurzaam. Kostprijs in 2050 weet je niet.
- Uitvindingen moeten gedaan worden. Buiten de grenzen kijken en samenwerken.
- Samenwerking breed opzoeken. Wie levert onze energie (Sahara). Internationaal goed *connected* zijn.
- Tegelijkertijd ook decentraal aanbod.
- Infrastructuur, komt financieel niet rond. Overheid moet investeren, maatschappelijk belang (zie ook infra op gebied restwarmte). Let op mogelijkheid van *lock in* door investeringen, dat kan ontwikkelingen blokkeren.
- Energie-efficiënte: veel al mogelijk met huidige technieken: transport. Energieneutraal bouwen (zorg over bestaande bouw), Chemie: omslag naar groene grondstoffen.
- Niet-financiële manier van kijken en energie-onafhankelijkheid en hoe je dat waardeert. (wedervraag: "wat is de terugverdientijd van je nieuwe badkamer"?).
- Nederland wordt zelfvoorzienend door inzet van verschillende energiebronnen. Maar blijft wel verbonden met buurlanden.
- Europese energie-unie kan iedereen mee eens zijn. Particulier kan dan ook contract sluiten over de grenzen heen.

Tafel 4

- Energievoorziening die hernieuwbaar is met een zo klein mogelijke ruimtelijke footprint?
- Wind is beperkt in expansie op land, wel veel meer op zee
- Zon brengt een en ander aan energie, maar opwekoppervlakte zou 150.000 ha moeten zijn. Vraag is of dat ruimtelijk mogelijk is, vergt 8% van de landbouwgrond!
- Opslag van energie
- Opslag en flexibiliteit in gebruik zijn ingevoerd en is noodzakelijk om fluctuaties op te vangen.
- Biomassa? Algen?
- Besparing bespaart ruimte, we hebben hard op de vraag bespaard
- Zware industrie (60% van de vraag) draait voornamelijk op warmte, duurzame warmte (geothermie, restwarmte cascaderen, combineren met WKO, warmtepompen, ...)
- Daarnaast veel decentrale productie, met name in gebouwde omgeving
- Veel elektrificatie

Tafel 5

- Er is dan geen fossiele energie meer.
- De meningen zijn verdeeld over kernfusie en kernenergie.
- Veel meer decentrale opwekking, niet volledig decentraal.
- In 2025 veel meer zonnepanelen en wind op land, maar daarna gaan we weer naar centrale opwekking.
- Na 2025 grootschalige opwekking elders als antwoord op sluiting van de kolencentrales.

- Industrie wordt/is dan veel energiezuiniger.
- We maken gebruik van alle mogelijke opwekkingstechnieken.
- Belangrijke rol voor *demandside respons*.
- Aanbieden van flexibiliteit.
- Tuinders spelen belangrijke rol opvang pieken (geothermie).

Tafel 7

- Hoogspanningsnet om met waterkracht te balanceren.
- Gross vermogen decentraal.
- De norm is decentraal.
- Matching vraag en aanbod door intelligent systeem.
- Beleids- en regelgevend kader ziet er compleet anders uit.
- Verbranden van gas is zonde.
- Gas is grondstof van ons allemaal.
- Energievoorziening wordt zichtbaar.
- Technologieën zullen veranderen tijdens de transitie.
- Inmengen waterstofgas in gasleidingnet.
- Netwerken worden twee richtingsverkeer.
- Systeemintegratie, omzetting van elektra naar gas wanneer het gewenst is.
Technologie is nu beschikbaar op 1m²

Tafel 8

- In 2050 hebben we een mix van duurzame bronnen met wind, zon, waterstof. Er is discussie over betekenis geothermie, biomassa van afval, reststromen en aquatische biomassa.
- Opslag is een cruciale factor en betaalbaar, centraal en decentraal.
- Er is een andere backbone nodig.
- Mix van centraal en decentraal.
- Betere inter-connecties in Europa.

Vraag 3:

Welke elementen zijn kenmerkend voor mogelijke routes naar 2050?

Tafel 1

Kenmerkend voor een mogelijke route zijn:

- Energiebesparing gebouwde omgeving.
- Elektrificatie.
- Consistent overheidsbeleid en lange termijn investeringszekerheid.
- Openbaar vervoer groeit niet.
- Carpoolen / deelauto / zelfrijdende auto.
- Een zeer grote rol voor ICT.
- Europese / mondiale beleidsontwikkeling is bepalend voor of we geld gaan investeren in duurzame energievoorziening. Zonder Europees en mondiaal beleid geen alleen gang in Nederland en geen actie als andere landen niet meedoen.
- Eerst inzetten op Europese regelgeving, daarna op wereldniveau.

- Er moet geld mee te verdienen zijn.
- Vraag blijft wie de sleutel heeft? Overheid vs bedrijven (is alleen markt) of consument?

Tafel 2

- 100% niet fossiel? Nee, Reductie van CO₂ als kerndoel. Dit schept valse verwachtingen omdat dan het rapport mogelijk anders uitpakt.
- Hoe kunnen we CO₂ in de circulaire economie brengen?
- Elektriciteit en moleculen?: Moleculen in economie voor chemie, kan in 2050 wel de helft van fossiel verbruik zijn.
 - energiegebruik in de transport is anders dan energiegebruik in industrie want die wordt stationair gebruikt. Vrachtauto's en auto's rijden in treintjes. Wat voor soort energievoorziening zit in voertuigen? Remmen en optrekken is 50 procent energiegebruik, als je dat minder doet dat kan je dus al 50% besparen.
- Schalie en fracken doen we al 50 jaar.
- Levenscycli: van vrachtauto's is acht jaar, auto's 15 jaar. Een schip vaart 50 jaar. Een gascentrale kan morgen dicht zijn.. Vrachtauto's kunnen met bio-LNG of LNG gaan rijden. Op het dak kunnen duurzame koelinstallaties ingezet worden.
- Lokale en kortere waardeketens zijn belangrijk. Lokaal produceren en producten printen dan. bevoorrading *retail* via fluisterboten en opslag in voertuig zelf.
- Wat voor economie hebben we? Geen *economies of scale* meer maar meer circulaire en meer regionale economie. De factor kosten arbeid is geen risico meer waardoor je geen producten over de wereld hoeft te vervoeren.

Tafel 3

- Primaire doel (CO₂ reductie) in het oog houden, secundaire doelen (duurzame energie) niet leidend laten worden. CCS is dan bijvoorbeeld ook een oplossing, in ieder geval niet uitsluiten.
- Verduurzamen op twee manieren:
 - 1) opwekken duurzame energie;
 - 2) vergroenen van fossiele opwek (meer gas in plaats van kolen).
- Voorlopig heb je fossiele bronnen nog nodig
- Ingrijpen door overheid is nodig, maar wel in groter verband dan alleen Nederland. Afstemming en coördinatie is gewenst.
- Gelijk speelveld voor opwek: verborgen subsidies schrappen.
- Vrijheid om te kunnen experimenteren. Kunnen testen. Overheden moeten ontheffing verlening.
- Bij innovaties niet inzetten op Nederlandse hobby's. Ook hier bredere samenwerking zoeken.
- Geen *one size fits all* aanpak
- Voortouw ligt bij EU Energie-unie
- Aansturing kennisinstellingen

Tafel 4

- Het principe van de vervuiler betaalt ontbreekt geheel in de discussie, voeg dat er ergens in en bouw daarvoor de juiste prikkels in.
- Fiscaal beleid biedt niet de juiste prikkels, dat moet om. Prikkels en subsidies direct en indirect, begroting, Verzin slimme fiscale oplossingen. Verkeerde prikkels (degressief energietarief) heeft geleid tot uitstelgedrag van investeren in energiebesparing.
- Versterk het systeem van Europese emissiehandel. Zorg er voor dat het gaat werken.

Verhoog de CO₂ prijs door rechten uit de markt te halen.

- Gedrag?:
 - nu zijn mensen bezig met hun zonnepanelen. Innovaties moeten meer gebruikersgericht worden maken zodat ze mensen automatisch energie laten besparen.
 - Energiecoöperaties werken goed aan bewustwording.
- Wet en regelgeving heeft geen punt op de horizon, marktmodel loopt achter en stimuleert innovatie niet bij Netbeheerders, meer vrijheid om te experimenteren.
- Bedrijven ontwikkelen technologische innovaties.

Tafel 5

- Minimaal in Europees verband.
- Belastingherziening: geen subsidie fossiel (verschil van mening over subsidie voor duurzame energie).
- Veel hogere beprijzing externe effecten.
- Europese emissiehandel moet worden versterkt.
- Voordeel grootverbruikers moet verdwijnen.
- Internationaal klimaatakkoord van groot belang.
- Extra inspanning op innovatie.
- Zo snel mogelijk uitfaseren van ongewenste fossiele techniek, met behoud leveringszekerheid.
- Wet en regelgeving, bijvoorbeeld. Groen voor grijs.

Tafel 7

- Positieve *business case* voor kannibalisatie.
- Verlengen van garantietermijnen, opzettelijk Falen van onderdelen in producten leidt tot gigantische verspilling.
- Kortere afschrijvingsperioden.
- Lange termijn en politiek is een issue.
- Polariseer keuzes en blijft daar bij voor een gegarandeerde periode.
- Consistent en robuust.
- Simpel.
- Je kan niet afhankelijk zijn van het buitenland bij zo iets belangrijks als de energievoorziening.

Vraag 4:

Welke kansen en risico's kunnen daarbij voor Nederland geïdentificeerd worden?

Tafel 1

Kansen

- Offshore industrie: Dus wind op zee. We moeten een windgebouw neerzetten ipv een gasgebouw.
- *Biobased economy*
- Energiebesparing gebouwde omgeving - volop werkgelegenheid midden en klein bedrijf en bouw.
- Warmtenetten gevoed door industrie etc.

- Creatieve industrie, daar misschien de dwarsdenkers. De nieuwe 'Googles' en 'Airbnb's
- *Food valley* Wageningen: organismen die afval omzetten in voedsel, medicijnen, energiestromen.
- Nieuwe buurtvorming. *enable* burgers om het met elkaar op te pakken.
- *Gamification*, maak energie, besparen, CO₂-reductie leuk. Kans voor NL met een goede game-industrie. CO₂-budget: CO₂ verkopen peer2peer! CO₂ spaar Apps etc. CO₂-credits sparen.

Risico's

- Betaalbaarheid.
- Ontbreken van consistent overheidsbeleid. Hoe gaan we consistent beleid bereiken?
- Grote lobby en gevestigde belangen fossiel.
- Ongeloof in klimaatverandering.
- Draagvlak maatschappij.
- In de samenleving: gedragsinertie (waarom isoleert niemand?)
- Samenleving heeft weinig kennis van energie. Iemand denkt dat Nederland al vergaand verduurzaamd is als hij zonnepanelen op het dak legt.

Andere opmerkingen

- Hoe komen we tot beleid tot 2050? Maatschappelijke onderhandeling a la energieakkoord zodat er over kabinetten heen geregeerd kan worden? Met Europa?
- (Energie) educatie van belang, dus *smart grids*, *smart metering*, terugkoppeling.

Tafel 2

Risico's

- Behoudzucht van fossielenenergieproducenten, inzetten op prijs en volume en maximaal benutten voor henzelf en opwaarderen van de waardeketen.
- De olieproducerende landen in het middenoosten trekken de waardeketen naar zich toe en streven naar machtsbehoud. Risico is geopolitiek en handhaven van de hebzucht. We zijn schaarste gewend geweest. Modus van meer, meer, meer loslaten is grootste bedreiging.
- China en India zetten gecentraliseerde systemen op. Ook duurzaam maar met backup van fossielenenergiedragers.
- Demografische ontwikkeling, bevolkingsdaling en leegloop EU.
- Stroomwetgeving (huidige vereenvoudiging gas- en elektriciteitswet) is complementair maken van energiesysteem uit derde energiepakket en liberaliseren van de markt. Huidige stroomwetgeving is 1.0 en zal geïntegreerd moeten worden met warmte en opslag.
- Positie netwerkbedrijven en productiebedrijven: het is nu al dringend nodig om net-beheerders de ruimte te geven om in de wijk via een buurtaccu te regelen. Efficiënt bufferen en regionaal slim.
- Inter-connecties door heel EU heen is onnodig duur. 17 miljard kosten inter-connectie van Limburg naar België is belachelijk.
- Lage olie-, gas- en kolenprijzen.
- Politieke inconsequentie is een risico. Ramp in Japan met kern, dus beter geen kern-energie meer?

Kansen

- In gasbuizen kan je ook waterstof en groen gas opslaan.
- Zon en wind tot 8% in voeden. Wind als het niet waait via waterstof.

- Bestaande faciliteiten op duurzaam zoals salderen moeten niet. In VS wordt op grote schaal ruimte voor zon-PV geleased op daken. Dat zou wel moeten kunnen. 6 miljoen aanbieders. Liever de innovatie bij eigen Nederlandse bedrijven stimuleren dan bij internationale beursgenoteerde Amerikaanse bedrijven.
- CCS (carbon capture en storage) en utilisation. Voor industrie is opvangen van CO₂ nodig. De tafel heeft geen bezwaar tegen opslag omdat het de aardbevingen kan tegengaan in Groningen. Opslaan kan ook in vaste vorm waarbij de poriën in de gasvelden gebruikt worden. Innovatie en *liability* van oude putten op zee is nodig. Aanpassen van mijnbouwwet hierop is dus nodig. Van belang is dat er veel transparantie is, dat alle rapporten gedeeld worden en dat er garanties voor burgers zijn op risico van waardeverlies van hun huizen.
- Politieke inconsequentie is een risico. Ramp in Japan met kern, dus beter geen kern-energie meer?
- Restwarmte kan worden gebruikt voor woningen door middel van warmtenetten. Warmtestroom onder zonnepanelen kan je ook gebruiken, dat gaat nu de lucht in.
- De kantoorgebouwen bij de industrie kunnen duurzaam worden met bodemenergie en kunnen aan elkaar gekoppeld worden. Warmtenetten moeten gefaciliteerd worden door overheid en havenbedrijven. Kantoren inpassen in gebiedsgebonden maatregelen.

Tafel 3

Kansen

- Flexibiliteit organiseren, niks uitsluiten.
- Problemen in Groningen als kans die Nederland van gasverslaving af dwingt.
- Inzetten op langere termijn, mogelijkheden voor vermarkten van innovaties.
- Export van oplossing.
- Aansluiten van technische en sociaal-culturele innovaties, *energycommunities*.
- Stimuleren van ondernemerschap: burger moet (samen) geld kunnen verdienen met z'n eigen stroom.

Risico's

- Teveel op één optie of het verkeerde paard wedden.
- Weinig overdracht van kennis vanuit kennisinstelling aan bedrijven.
- Geen klimaat om innovaties te implementeren.
- Te snel afscheid nemen van huidige industriebasis, zonder dat alternatieven voldoende tot wasdom komen.
- De rest van de wereld doet te weinig; bedrage van NL aan klimaat is gering. Energie in NL duurder dan elders.
- Investerings in infra volledig redundant uitvoeren, de kosten worden dan gigantisch.

Tafel 4

- Er moet geïnvesteerd worden in netten, o.a. warmte. Maar risico is dat niemand daarin investeert zolang warmtenetten naast gasnetten moeten liggen. De overheid moet hier een trekkende rol spelen.
- De kennis die we opbouwen is ons toekomstig business model voor de duurzame economie. Daarmee leggen we de basis voor een exportmarkten voor hoogwaardige technologische kennis.
- Voor opslag van energie is geen business case. Dat komt dus niet vanzelf op gang. Wie gaat daarin investeren? Er moet een coalitie komen om deze investering op gang te krijgen.

- Op welke maatschappelijke ontwikkelingen kunnen we meeliften?
 - Gebruik de energie van de aardbevingen om de bewustwording over energie te vergroten.
 - Maak gebruik van de behoefte van mensen om zelf wat te willen regelen, zelf opwekken, coöperaties, etc.
- Aandacht voor energie is nu een trend, mensen praten erover en gaan een gezonde concurrentie met elkaar aan om goed te presenteren rond hun energiegebruik/ -opwekking zoals zonnepanelen, isolatie, zuinige en schone auto, etc. Keerzijde is dat de consequentie voor de infrastructuur die daarvoor nodig is, niet bekend is. Daarmee wordt mogelijk een inefficiënte route bewandeld.
- Er is meer visie nodig om dit in goede banen te leiden, maar je moet het enthousiasme niet afremmen door daarop te wachten.

Risico's:

- Concurrentiepositie wereldwijd.
- Leveringszekerheid.
- Betaalbaarheid (prijs consument).
- Investerings moeilijk rendabel te maken.
- Overheidsingrijpen vereist, dus maatschappelijk draagvlak is een risico (bereidheid regels te accepteren of zelf iets te doen).

Kansen:

- Kansen voor economie en werkgelegenheid (bouw).
- Betere luchtkwaliteit (gezondheid).
- Afname afhankelijkheid Europa van de rest van de wereld.
- Welvaartsgroei / lange termijn kostenbesparing.
- Droge voeten / tegengaan klimaatverandering.

Tafel 5

Risico's

- Concurrentiepositie wereldwijd.
- Leveringszekerheid.
- Betaalbaarheid (prijs consument)
- Investerings moeilijk rendabel te maken.
- Overheidsingrijpen vereist, dus maatschappelijk draagvlak is een risico (bereidheid regels te accepteren of zelf iets te doen).

Kansen

- Kansen voor economie en werkgelegenheid (bouw).
- Betere luchtkwaliteit (gezondheid).
- Afname afhankelijkheid Europa van de rest van de wereld.
- Welvaartsgroei / lange termijn kostenbesparing.
- Droge voeten / tegengaan klimaatverandering.

Tafel 7

- Zorgvuldig omgaan met maatschappelijke acceptatie.
- Politiek en lobby traditionele partijen.

- Niet integreren via nieuwe ontwikkelingen bij bv verhogen van dijken.
- Kansen benutten.
- Innovatie is het nemen van risico's. Uitsluiten van elke vorm van onzekerheden stopt iedere vorm van vooruitgang/verandering.
- Risico en kans gaan hand in hand.
- Waterveiligheid ivm energieopwekking.
- Lobby oude wereld breken.
- Welke partijen kunnen in de energietransitie het voortouw nemen en wie krijgt hiervoor de (wettelijke) ruimte.
- *Overpromise underperform* is dood in de pot.
- Duitsers hebben lef, maar is het slim?
- Kijk naar het gemiddelde verbruik per bewoner. Eu drie keer zo zuinig als USA. Duidelijk voordeel op de lange termijn dat zich uit gaat betalen.
- Energie de grens over trekken? Wij meer duurzaam, zijn ons overschot geïnstalleerd vermogen gebruiken?
- Pas het waterschapsmodel toe op de energievoorziening. Een groot belang, we moeten samenwerken.
- Platform van samenwerking creëren, het moet anders georganiseerd worden. Hoe zijn onze kanalen en dijken ontstaan.
- Wie kan er met elkaar samenwerken, laat het gebeuren, faciliteer het met bestuurlijk construct.

Tafel 8

Kansen

- Nieuwe business uitvinden / je opnieuw uitvinden.
- Sector overstijgende business modellen.
- *Cleantech* exporteren.
- Ontwikkelen CCS-technieken.
- Bioports.

Risico's

- Duurder systeem dan in andere landen, *off shoring*, slecht voor concurrentiepositie.
- Afscheid nemen van bepaalde industrieën (bv Rotterdam).
- Betaalbaarheid.

Slotvraag: in twee kernwoorden

Henry Meijdam, voorzitter van de Rli, rondt af met een laatste vraag: benoem in twee kernwoorden wat er niet mag ontbreken in het advies?

De aanwezigen noemen:

- Niet energiebesparing maar verhogen energie efficiency
- Vrolijkheid/ optimisme
- Europa
- Kansen benutten
- Nederland / samenleving barst van de energie
- Intergraliteit

- Realistische verdienmodellen
- Leveringszekerheid
- Energieopslag
- Systeemdenken (energie en economie)
- Industriebeleid benutten voor transitie
- Ruimtelijke inpassing
- Innovatie (economie, sociaal, technisch)
- Democratisch energiedebat
- Inter-connectie
- Warmtevraag en –aanbod
- Financierbaarheid
- Vraagsturing
- Consistentie
- Elektrische auto/ mobiliteit

Bekijk [hier](#) de compilatiefilm van de bijeenkomst op 24 maart 2015

VERSLAG VAN DE CONSULTATIE- BIJEEENKOMST OP 19 MEI 2015, UTRECHT



02

Dit verslag van de consultatie bijeenkomt op 19 mei 2015 bevat een weergave van de discussie met energieprofessionals uit bedrijfsleven, NGO's, overheid en kennisinstituten. Achtereenvolgens bevat dit document verslag van de plenaire discussie naar aanleiding van drie stellingen en de discussies met de raads -en commissieleden over vier thema's. Deze gesprekken vonden plaats aan vier tafels. De dag stond onder leiding van van Marieke van der Werf (Dröge en Van Drimmelen).

Stellingen:

1. Een volledig duurzame energievoorziening in 2050 betekent dat in 2050 de energievoorziening geen CO₂ uitstoot meer oplevert.
2. Het is wenselijk dat Nederland bij een volledig duurzame energievoorziening in 2050 helemaal zelfvoorzienend wordt.
3. Kernenergie maakt deel uit van de Nederlandse energiemix in 2050.
 1. Thema's Governance en internationaal.
 2. Warmte en transport.
 3. Centraal/decentraal.
 4. Innovatie en opleiding.

Of bekijk hier

Verslag in foto's, video's en tweets 19 mei met energieprofessionals uit bedrijfsleven, NGO's, overheid en kennisinstituten.

Link naar <https://storify.com/tweetredacteur/energie2050>

Plenaire eerste gedeelte: stellingen

Stelling 1

Een volledig duurzame energievoorziening in 2050 betekent dat in 2050 de energievoorziening geen CO₂ uitstoot meer oplevert.

De gewisselde argumenten en voorbeelden:

Oneens

- Er zijn genoeg energievormen waar wel CO₂-uitstoot is, zoals biomassa en een houtkachel. Ook in 2050 kan dat nog gebeuren.
- Er komt wel CO₂-vrij, maar het gaat om de CO₂-balans, CO₂-neutraal.
- Er zullen wel nog steeds kolen nodig zijn in 2050, maar hier zit wel verschil tussen verwachting en wensbeeld.

Eens

- We moeten de lat heel hoog leggen. We mogen hopen dat er geen kolencentrales meer zijn. Wil me er niet op voorhand rijk mee rekenen, maar nul CO₂-uitstoot moet het worden.
- Gascentrales zullen we iets langer nodig hebben, maar in 2050 echt niet meer.

Discussie

- Het zal per saldo zijn. Je hebt die CO₂-winnen en die CO₂-uitstoten. Maar wat is duurzaam nou precies?
- Niet alleen CO₂-uitstoot van energiecentrales, ook overige broeikasgassen. In landbouw gaat nul uitstoot niet lukken. Ook industrie emissies waar nog geen oplossing voor is. Energievoorzieningen zal minder dan nul moeten produceren.
- Energievoorziening inderdaad naar minder dan 0 qua CO₂-uitstoot willen we neutraal zijn.
- Er ontstaan verwarringen over duurzaamheid. Het gaat om geen CO₂ (dus niet: geen fossiel). Het is puur CO₂ en niet het wel of niet gebruik maken van fossiele voorzieningen.
- Is uitputten van fossiele voorzieningen wel duurzaam? Als je alleen afrekent op CO₂ vind ik de discussie wel verengen. Je bent dan uiteindelijk verkeerd bezig.

Stelling 2

Het is wenselijk dat Nederland bij een volledig duurzame energievoorziening in 2050 helemaal zelfvoorzienend wordt.

Eens

- Ik ben het er mee eens, we moeten volledig duurzaamheid.
- Nederland vervangen voor Europees niveau. Dan wel mee eens.
- Mensen in bebouwde omgeving zelfvoorzienend maken. Mensen denken: wat heb ik er aan? De burgers zullen het volledig eens zijn met deze stelling.

Oneens

- Zelfvoorzienend is een mooi beeld, maar het is niet realistisch. Het is nodig, het is gangbaar ook voor de voedselvoorziening. Voor biomassa: je hebt grote centrales nodig, grote technologieën en voor echte impact heb je massa nodig. Negatieve emissies kan alleen in grote centrales en daarom op grote schaal en daarom globale schaal.

De wereld moet meedoen. Als de rest van de wereld niet dezelfde doelstelling heeft, dan gaat het mis.

Discussie

- Als we de stelling interpreteren in haalbaarheid, dan zal samengewerkt worden, maar bij wenselijkheid: moet gewoon veel geïnvesteerd worden. Lokale energievoorziening is wenselijk.
- Het gaat niet om onze dromen. We moeten realistisch zijn.
- Welk beleid wil je voeren? Participatiemaatschappij: dan wel ja. Maar als je het globaal wil oplossen: dan zal je uitkomen op een ander antwoord. Dan heb je met belangen te maken.
- Je moet inzetten op participatiemaatschappij, dan creëer je betrokkenheid. De keuze voor de participatiemaatschappij betekent betrokkenheid van de burger. Bij zo'n keuze streef je naar een zelfvoorzienend huishoudniveau (link met gedrag). Zonder betrokkenheid, en meer grote schaal dan meer afstandelijk.
- Vanuit doelstellingen redeneren en duwen tegen het systeem, dan ben je goed bezig met de transitie. Wanneer je vanuit systemen gaat redeneren, dan kom je er niet.
- Wereld, Europa, Nederland en gebruiker.

Stelling 3

Kernenergie maakt deel uit van de Nederlandse energiemix in 2050.

Opmerking vooraf: conventionele energie of ook thorium / fusie? Alles kan.

Eens

- Het type kernenergie maakt uit. Hopelijk maakt thorium hier deel van uit. Kernenergie zelf niet vanwege afval en teveel weerstand.
- Optimistisch: kernenergie heeft veel voordelen. Het afval is een probleem, maar daar vinden we een oplossing voor.

Oneens

- Kernenergie is niet duurzaam. Afval is niet duurzaam. Voor kernenergie heb je daarbij ook nog eens grondstoffen uit de aarde nodig.

Discussie

- Zelfvoorzienend: hoe zit dat met kernenergie?
- Uranium, is genoeg van beschikbaar. Maar wat denk je van grondstoffen die nodig zijn voor zonne-energie en wind? Materialen voor windmolens. Aluminium etc.
- Grondstof voor kernenergie die verbruik je, die kan je niet meer hergebruiken, dat is niet circulair te maken. Grondstoffen voor duurzame bronnen kan je bijna volledig hergebruiken. Technieken kunnen we dus circulair maken.
- Kernenergie is niet vrij van kinderziektes. België is nummer twee in de wereld. Drie reactoren liggen er nu uit. Zonder kernenergie zat Nederland al twintig jaar in het donker. Veel energie komt uit Frankrijk. Jullie kunnen het je niet permitteren zonder kernenergie. Beslissing om in Duitsland stil te laten liggen was niet wijs. Leveringszekerheid is belangrijk. Beeld wat we nu aan energiemix gebruiken moet wel eerlijk verteld worden. Wat gebruiken we nu allemaal.
- Landshap kolencentrales, systeem is te traag om mee te gaan in energietransitie.
- Het kodakmoment: we moeten aanspraak doen op ons kennis en ontwikkel potentieel. We moeten veel meer aan de slag. Financiële en technische oplossingen die nu boven drijven:

dat is wondermooi. Je moet niet vragen om spullen, maar om ambities en die in de markt liggen: dan komt vanzelf het mooie naar je toe. Niet in oplossingen denken, maar partijen zelf laten komen met oplossingen. De oplossing doet zich vanzelf wel voor.

- Kernenergie is geen duurzame oplossing. Niet denken in productoplossingen. Juist in 2050 hebben we behoefte aan flexibele leveranciers.
- We kijken naar het hele energiesysteem. Wat zijn we bereid om te investeren in onze infrastructuur. Wat zijn we bereid te betalen? Het debat zit op een te licht niveau. Er zijn veel plaatjes over hoe we er moeten komen. Als dit de opdracht is van het ministerie van EZ, wat gaat deze informatie opleveren.
- De hoeveelheid warmte is vijf maal zo groot als de elektriciteit, het moet ook over warmte gaan.
- Je moet ook praten over kunstmest productie. Hebben we dat nog nodig? Ook in product-niveau moet worden gedacht.
- Omdat we als horizon 2050 hebben is het moeilijk om nieuwe ontwikkelingen mee te nemen.
- Kijk ook naar zuinig omgaan naar middelen. Kijk ook naar besparingen. Kijk naar macro-economische effecten van maatregelen.
- Ik vind de discussie heel erg aanbodgericht. De grote opgave ligt bij gebruikers, burgers. De vraagkant. Hoe neemt Rli dat mee?

Vier besproken thema's

In het tweede deel van de bijeenkomst zijn in twee ronden gesprekken gevoerd met Rli-commissieleden over vier thema's:

1. Discussietafel Governance en internationaal met Rli-commissieleden: Michiel Boersma en Coby van de Linden;
2. Discussietafel Warmte en transport met Rli-commissielid: Marjolein Demmers;
3. Discussietafel: Centraal/decentraal met Rli-commissielid Paul Schnabel;
4. Discussietafel: Innovatie en opleiding met Rli-commissieleden: Marga Hoek en Tim van der Hagen.

Discussietafel Governance en internationaal

Rli-commissieleden: Michiel Boersma en Coby van de Linden

De vraag die aan deze discussietafel centraal staat is hoe de energietransitie tot stand gebracht kan worden. Michiel zet in zijn inleiding uiteen dat hij in beginsel vier markt-modellen voor zich ziet:

1. Markt dominant in de energievoorziening;
2. Overheid dominant;
3. Mix: overheid stelt kaders, markt vult in;
4. Instituties/NGO's dominant.

Punten uit de discussie:**Marktmodel**

- Tegenstelling markt-overheid is geforceerd. Extreme modellen redden het niet. Overheid moet kaders stellen en pad aangeven met tussendoelen (EU 2020/2030). Markt kan dan investeren en uitvoeren. Verschillende deelmarkten, per markt een andere aanpak.
- Zinvol om marktmodellen elders te bekijken: in DK bestaat groter vertrouwen tussen markt en overheid; in UK wordt door de overheid gewerkt met duidelijke signalen aan de markt.

Helder einddoel, duidelijke kaders

- Uitgaan van een overkoepelende einddoelen. Internationaal afspraken maken over reductiedoelstellingen.
- Overheid moet vervolgens moeilijke besluiten durven te nemen, anders komt de transitie niet van de grond. Durven, bijvoorbeeld inzake CCS (carbon capture en storage).

Europa

- Het moet niet teveel een Nederlands verhaal worden. Snappen dat je als Nederland niet alles zelf kunt doen, maar oplossingen deels internationaal moeten worden bereikt. Internationaal waar het moet, nationaal waar het kan. De paraplu is toch vooral Europa. De EU bepaalt het speelveld.
- Ambities van Europa worden echter in belangrijke mate bepaald door lidstaten die niet bereid zijn verder te verduurzamen. Het kan nodig zijn om zaken in kleiner verband aan te pakken. Begin met de buurlanden (Benelux, Pentalateraal). Op regionaal niveau zijn bijvoorbeeld de elektriciteit/gas/waterstofnetten al met elkaar verbonden. Koplopers nodig.
- Moet Nederland bijdragen aan realisatie doelen op EU-niveau of aan eigen nationale doelstellingen? Havens, industrieclusters en infrastructuur in Nederland kunnen dan optimaal worden ingezet voor behalen van EU doelen. De meningen zijn verdeeld. Integrale EU aanpak wordt ondersteund, maar politiek gezien kan de EU het doel misbruiken om voor Nederland ambitie naar beneden bij te stellen.

Burgers/consumenten

- Markt bestaat niet alleen uit bedrijven. Rol van consumenten/burgers zijn eveneens relevant. Hoe krijgen we die mee (brede basis).
- Onderscheid maken tussen burgers en consumenten. De eerste kan je aanspreken op duurzaamheidsambitie. Consumenten laten het daar afweten.
- Participatie op basis van inzicht en betrokkenheid. Overheid treedt op als moderator ("koffie schenken"). Overheid moet ruimte geven en experimenten toestaan.

Borging

- Doelen moeten meer gedetailleerd en voor langere tijd worden vastgelegd. Er is samenhang nodig. Aanpak energiebeleid is nu verdeeld over verschillende departementen.
- Overheid moet doelstellingen op lange termijn borgen. Overbrugging van beleid over kabinetten heen. Voorbeelden voor aanpak hiervoor zijn Deltacommissaris of borgingscommissie Energieakkoord.

Kosten

- Kosten van alle energie-opties goed in beeld, zowel fossiel en duurzaam. Geen verborgen subsidies fossiel (IMF rapport).

- Om invulling te geven aan CO₂-neutraal zou alles wat we consumeren moeten worden getaxeerd op CO₂ kosten (koolstofcertificaat voor een kiwi). Dan wordt pas echt zichtbaar welke keuzes bijdragen aan minder CO₂.
- Transitiekosten zichtbaar maken. Welk deel van het systeem wil je behouden, wat moet je slopen. Wie financiert de verandering, wie draagt de kosten. Transitiekosten zullen hoog zijn. Verwachting is dat het uiteindelijk minder kost.
- Mogelijkheden aangeven in plaats van nadruk op afbreken huidige systeem. Meer nadruk op belonen dan straffen.

Overig

- Wederkerigheid van energie en ruimte moet in beeld gebracht worden.

Discussietafel warmte en transport

Rli-commissielid: Marjolein Demmers

Warmte en warmtevraag

Het gaat niet alleen om elektriciteit, maar ook over warmte en energie voor transport. Hoge temperatuurwarmte (met name industrie) wordt niet in deze groep besproken. Er zijn diverse verbanden, bijvoorbeeld via het gebruik van (industriële) restwarmte op plekken waar die over is dicht bij een gebouwde omgeving.

Vragen / opmerkingen / aandachtspunten voor het advies opgehaald uit de gesprekken met de deelnemers.

- Belangrijke vraag is hoe de warmtevraag zich op lange termijn gaat ontwikkelen (vele rapporten beschikbaar).
- Gaat vraag zich ontwikkelen (LT).
- De koppeling tussen lage temperatuurwarmte en hoge temperatuurwarmte is juist van belang (gebruik restwarmte), die is juist interessant.
- De basis van alle beleid is besparing. Daar in ieder geval alles op in zetten. Maar besparen alleen is niet voldoende om CO₂ neutraal te worden.
- Steeds meer huizen en kantoren zullen vaker een koelvraag dan warmtevraag hebben omdat ze goed geïsoleerd zijn en warmte opgewekt wordt door mensen en apparaten (inzet warmtepompen).
- Door besparing (energie efficiency verhogen) de warmtevraag zal dan dalen.
- Daarnaast verwacht een aantal deelnemers een vergaande elektrificering in de gebouwde omgeving. Steeds minder gas voor warm water en voedselbereiding.
Inzet warmtewisselaars.
 - Vele nieuwe en bestaande huizen kunnen energieneutraal gemaakt worden door met behulp van domotica en isolatie.
 - Voor de bestaande huizen waar dat lastig voor is (met name huizen van voor 1945) is nog wel energie nodig. Dat kan in de vorm van elektriciteit en via warmtenetten.
- Een warmtekaart voor de toekomst is nodig. Waar zijn / komen warmte overschotten? Bijvoorbeeld: glastuinbouw als warmteleverancier bij gebouwde omgeving en (Google) datacenters in het Westland.
- Kunnen warmtenetwerken gebruikt worden voor twee routes (warmte naar binnen en naar buiten)?
- Voor tapwater (douche) kan je niet alleen verkrijgen uit met restwarmte.

- Opslag nodig? De meningen zijn verdeeld. Power to gas en andere conversie technieken kunnen voor decentrale opslag ingezet worden.

Welke sturingsvraagstukken kwamen tijdens het gesprek op?

- Wie moet welke stappen nemen en wie moet regie voeren? voor nodig? / wat moet gebeuren?
- Welke rol hebben gebouweigenaren (particulieren en corporaties/ verhuurders) en hoe kan je die betrekken?
- Voor warmtenetten heb je een zeker schaal nodig. Dat past niet vanzelf bij warmte initiatieven of netwerken die georganiseerd worden op straat-, buurt- of wijkniveau. Die netwerken op clusterniveau of regionale schaal.
 - Rol warmtenetten? En dan groot- of kleinschalig? Regionaal gedifferentieerd naar waar warmte beschikbaar en schaal gebouwde omgeving (vraag).
- Wetgeving en aansluitplicht is overigens wel anders geregeld nu voor warmtenetten en gasaansluitingen. Welke ordeningsvraagstukken liggen hier?
- Ga je gasnetten afbouwen? En wanneer dan? Ook regionale aanpak? En op basis van visie/ plan. Welke regio's eerst en waar laatst?
- Er is een businesscase op huishoudniveau nodig, maar ook voor de bedrijven die energiediensten kunnen leveren. De meningen of die businesscase er al is zijn uiteenlopend. Als er anders om gegaan gaat worden met de salderingsregeling kan het snel veranderen.
- Controverse: als grote centrales er niet meer zijn waar dan warme vandaan halen?
- Hoe bestaande bouw aan het isoleren krijgen? Diverse 'oplossingsrichtingen' worden voorgesteld:
 - Er is meer wortel én stok nodig;
 - Goed voorbeeld doet goed volgen;
 - Financieel interessant goed te doen zon in plaats van te isoleren;
 - Hardere maatregelen, ontzorgen, deels ook verplichten;
 - Er wordt een (veel) sterkere overheidrol voor gesteld: eigenaren echt benaderen met keuzes en voorstellen energiegebruik te verminderen en anders meer betalen voor je energiegebruik.
- Rol overheid? Als de overheid meer gaat zenden dat er minder gas gebruikt moet gaan worden helpt dat ook. De warmtevisie geeft een aanzet. Maar daar kan je ook sterker in zijn. We voeren beleid voor de CO₂-doelstelling, dan moeten alle huizen van het gas af. Steviger afdwingen van isoleren. Er zijn grote keuzes rond gasinfrastructuur? Let wel op verdelingseffecten van de lasten dat de kosten van de infrastructuur niet bij de armere mensen terecht komen omdat die aangesloten blijven op gas en geen alternatieven hebben (bijvoorbeeld geen eigen energie kunnen opwekken).
- Regionale differentiatie is essentieel. Warmtekaarten, -behoeften met grijze en witte vlekken zoals ze er nu ook al zijn moeten verder worden uitgebouwd om strategische keuzes voor aanleg warmtenetten en uitfasering gasinfrastructuur te kunnen maken.
- Als je (grootschalig) warmtenet infra aanlegt, hoe ga je om met onzekerheden over of grote restwarmtebronnen blijven bestaan?

Transport (er is minder lang stil gestaan bij dit onderwerp)

Wat zijn belangrijkste facetten rond verduurzaming van transport en mobiliteit?

- Heel veel regionale overheden willen transport en mobiliteit verduurzamen, maar veel factoren liggen op andere niveaus. Bijvoorbeeld technische standaarden voor emissies voertuigen Europees, interregionaal verkeer etc. Hoe kan je daar mee om gaan?
- Wie moet initiatief nemen? Wie is verantwoordelijk? Daar moet duidelijk over komen?
- Biomassa lijkt nodig in de toekomst, maar biomassa is beperkt (duurzaam) beschikbaar.

Voor een deel te gebruiken in de zware transport, lange afstanden en aviation. Personenvervoer en kortere afstand zal vooral elektrisch vervoer zijn. Er zal vergaande elektrisch gereden worden.

- Een aantal deelnemers geeft aan dat een bottom up approach alleen niet gaat helpen want dat gaat de padafhankelijkheden niet doorbreken.. Hoe kan het anders? Het handelen van individuen moet onderdeel gemaakt worden van het energiesysteem. Bijvoorbeeld een energieservice als opslag van elektriciteit in combinaties met een elektrische auto en de accu's die daar inzitten. Als je dat kunt koppelen heb je iets. Overigens wordt opgemerkt dat dat technisch lastig is en slecht zou zijn voor de voor de batterijen.
- Ook in de logistieke sfeer zelf valt te verwachten dat we daar anders gaan organiseren. Andere logistiek met betere / efficiëntere systemen ook op Europees niveau. En ook deels op Europees niveau regelen.
- Nederland moet vol gezet worden met laadpalen om de elektrische verder van de grond te krijgen.
- Zie ook de brandstofvisie.

Discussietafel centraal/decentraal

Rli commissielid Paul Schnabel

- Aan het begin van de sessie werd de vraag voorgelegd wat als centrale- en wat als decentrale energieopwekking moest worden aangemerkt. Er werd in eerste instantie gesteld dat de productie van energie op huishoudenniveau gezien moet worden als decentrale opwekking. Door het gesprek heen werd deze definitie meer losgelaten en breder getrokken.
- Er werd frequent gesteld dat decentrale opwekking de trend is die zich door zal gaan ontwikkeling richting 2050. Het zou dan niet enkel gaan op de opwekking van elektriciteit maar ook van warmte. Om deze trend te ondersteunen zouden regionale en lokale overheden meer invloed moeten krijgen, werd gesteld. De lagere overheden zouden beslissingen moeten nemen over de geëigende infrastructuur die nodig is om een decentrale energieopwekking goed te laten functioneren.
- Niet iedereen aan tafel was het eens met het beleggen van veel verantwoordelijkheden bij de lagere overheden. Expertise zou tekort schieten en het zou passen in de trend om alles maar bij de gemeente te dumpen. Andere stelde dat het oprichten van kennisnetwerken dit probleem zou kunnen verhelpen. Verder ging de discussie over het bewustwordingsvraagstuk. Decentrale opwekking van energie zou bijdragen aan de belangstelling vanuit de samenleving. Door daadwerkelijk mee te doen zal het kennisniveau van de samenleving in den brede toenemen. Dat is gunstig voor Nederland en het milieu, zo stelde men.
- Er werd een paar keer een relativerende opmerking geplaatst over de impact van energieopwekking op decentraal niveau. Huishoudens benutten (slechts) 3% van de totaal opgewekte energie. Grootschalige opwekking zal dus nodig blijven zijn om de overige 97% van de gebruikers te bedienen, was de redenering. Naar aanleiding van deze analyse ontstond er overeenstemming over de waarschijnlijke mix tussen decentraal (vooral voor huishoudelijk gebruik) en centraal (vooral voor overig gebruik). De optimale schaal voor opwekking moet leidend zijn luidde de conclusie. Niet vooraf de gedachte vormen of iets centraal of decentraal geregeld moet worden.
- Er bleef overeenstemming over het belang van bottom up initiatieven, als het gaat om de energievoorziening van de toekomst. Wat klein begint (in de straten en de huizen) kan door

deze mensen (die ook directeur van een fabriek zijn) worden meegenomen naar het grote speelveld. Bewustwording en commitment in de samenleving blijft van groot belang, ongeacht centrale of decentrale opwekking.

- Tijdens de discussie werden ook financiële middelen als onderwerp aangekaart. De focus bij de discussie over centraal/decentraal moet liggen bij verdienmodellen zo werd er geredeneerd. Wie decentrale energie aantrekkelijk maakt door centrale energie onaantrekkelijk te maken (fiscale middelen) verleid de consument in de richting van de decentrale (duurzame) optie.
- Vervolgens werd opgeroepen tot het maken van moedige keuzes. Deze discussie werd met name gestart en gevoed door de Netbeheerders. Gedurfde keuzes, die consequent worden opgevolgd, zijn nodig om de broodnodige duidelijkheid te scheppen. Investerings in energie-infrastructuur hebben een lange looptijd en daarom moeten we nu al keuzes gaan maken met oog op de lange termijn. En deze keuzes zullen winnaars maar ook verliezers kennen. Want wat wordt bijvoorbeeld de rol van netbeheerders als er een sterk decentraal opwekkingssysteem voor energie op huishoudniveau komt?
- De discussie verschoof daaropvolgend naar de overheid als hindermacht. Er werden een aantal voorbeelden geleverd waaruit bleek dat energiewetgeving (van soms zeventien jaar oud) nieuwe initiatieven danig kan dwarsbomen. Of het nou gaat om het leveren van rest-warmte (telers mogen de stad Venlo maar van beperkt percentage warmte voorzien omdat zij geen energieleveranciers zijn) of het terugleveren van stroom door de netbeheerder na lokale opslag (de beheerder beheert maar mag niet leveren) verschillende initiatieven stranden in bestaande wet- en regelgeving, zo was de conclusie. De overheid werd (met klem) opgeroepen om gekaderde experimenteer ruimte te creëren, zeker in de pre-commerciële fase. Daarnaast moet hinderende wetgeving worden weggenomen. Tevens werd er opgemerkt dat de tweede kamer vooral lijkt bij te stellen en extra regels lijkt op te stellen, terwijl er ruimte gevraagd wordt.
- Na de wissel van deelnemers aan de tafel werd er voortgeborduurd op elementen uit de voorgaande discussie. Er werd opgemerkt dat het schakelen tussen de verschillende schaalniveaus van belang is, een optimale balans tussen centraal en decentraal kan alleen bestaan als er (snel) tussen beiden geschakeld kan worden wanneer nodig. Deze aanpak vraagt om een systemische-benadering: een powergrid die aan kan vullen als decentraal tekorten ontstaan. Naast de overheid als hindermacht werd ook gewezen op zittende belangen en hoe deze de (nodige) transitie blokkeren.
- Vanuit België kwam een kritische observatie van de huidige koers van Nederland, maar ook van de EU. Nederland is gas verslaafd en lijkt bij het kiezen van nieuwe routes naar duurzame energie de keten wel eens uit het oog te verliezen. Er zijn veel optimalisatie-slagen te maken voor Nederland, alleen moeten er dan wel keuzes gemaakt worden en consequent beleid worden gevoerd.
- Tot slot kwam er een nadrukkelijke oproep vanuit de vertegenwoordiging van de Nederlandse industrie. Investerings in energie infrastructuur zijn zeer kostbaar en kennen een lange looptijd. De overheid moet helder communiceren welke keuzes zij gaat maken en daar vervolgens ook aan vasthouden om zo investeringzekerheid te bieden. Het maakt de industrie niet zozeer uit of het centraal of decentraal wordt, als maar helder is wat er gaat komen zodat de markt kan anticiperen.

Discussietafel Innovatie en opleiding

Rli-commissieleden: Marga Hoek en Tim van der Hagen

- Opleiding en innovatie in de context van de komende 5 miljard jaar, richten op niet tijdelijke oplossingen. Belangrijk is de directe omzetting van zonne-energie.
 - Biosolarcells, Valey of death, Zon naar biofuels.
- Werkgelegenheid op niveau van installateur. Goede weg voor human capital. Er is een humancapital agenda in de topsector is deze concreet genoeg?
- Op elkaar inwerken van systemen, systeemtheorie. Teveel eigen kolomdenken. Nu teveel aandacht naar de kolommen. Wel parallel, niet wachten met uitrollen.
- Kijken buiten bestaande kaders, wie kan allemaal bijdragen aan de energieopwekking. Doelen stellen die alle sectoren aanraken. Niet teveel vanuit de huidige economie doorkijken.
 - Voor innovatie meet toewerken naar hybride systemen. Samenwerking centraal en decentraal. Maatschappelijke kosten-batenanalyse, parameters van deze MKBA analyse modellen rigoureuus aanpassen (gezondheid meenemen in innovatie, IMF rapport vandaag kolen)
 - Eerst regionaal denken en balanceren, pas daarna internationaal.
 - Industriële warmtevraag.
- Papierindustrie: wil dolgraag naar duurzame energie. Industrie is ook bezig met innovatie. Wat moeten we nu aanschaffen om in 2050 vooruit te zijn? Wat voor soort energie heeft industrie nodig? (Sociale) innovatie is nodig op het gebied van samenwerking industrie en burgers.
- Circulaire economie, daar zijn veel innovatieve ontwikkelingen. Ook op andere plekken.
- In innovatie ook groot denken, uit de box, grote stappen. Ook internationaal denken. Vlees eten. Innovatie op opleidingsgebied: alle kinderen chinees leren.
- Hoe komt innovatie tot stand? Definieer niet wat hoe je iets wilt hebben of spullen, maar wat je gedaan wilt krijgen. Aanbestedingstrajecten anders inrichting, opleiding is niet alleen in klasjes maar ook meer in ervaring.
- Bewustwording over energie inbedden in innovatie. Ook op scholen. Nu weinig kennis, zou verplichte leerstof moeten zijn.
- Innovatie ook verbreden buiten duurzame energie. Ook goed kijken naar energiebesparing in de industrie. Doorbraaktechnologieën in industrie, nu teveel op duurzame elektriciteit.
- Innovatie gaat om implementatie maar zeker ook over acceptatie.
- Gas is al veel schoner, maar uiteindelijk plek voor gas?
- Sluit geen routes uit maar stuur op doelstelling (CO₂-reductie). Doelen op korte of lange termijn? Doelen kunnen op korte termijn locked in op huidige technologieën uit lokken. Nu inzetten en dan over tien jaar vervangen.
- Er komen grote structurele veranderingen. Als je je inleeft in het beeld 2050, wat is dan je beeld? Naar toekomst fouten durven maken. Nu doen, ruimte nemen om te experimenteren.
- Meer budget van RenD naar proeftuinen? Ja! Gebeurt dit genoeg? Ondernemers betrekken in proeftuin, want het moet niet stoppen na afloop. Proeftuin is niet de technologie, maar op basis van businesscase. Daarvoor prikkels inbrengen. CO₂ prijzen kunnen driver zijn.
- Overheid moet een database maken van projecten die het niet gehaald hebben. Later moet opnieuw worden gecheckt van de haalbaarheid van gestopte projecten.
- Topsectoren zit teveel op technologische innovatie, te weinig op procesinnovatie. Aanbesteden, open vragen uitzetten, vraaggestuurd project. Het is de concurrentiedialoog. Doelstellingen op resultaat.

Ter afsluiting: wat wilt u meegeven?

De dagvoorzitter sluit af met de vraag: Wat wilt u in een enkel woord aan de commissie meegeven?

- *Sustainable energy for all.*
- Ook over ontwikkelingsbeleid iets opnemen.
- Neuropsychologie: het gaat om mensen en die woont in een huis. Daar aangrijpingspunt. Denk groot en klein doen. Breng het naar de huizen en mensen.
- Wenkend perspectief > veiligheid moet centraal staan. Dan gaan mensen mee.
- industrie vergeet ze niet
- Doen.
- Veranderbereidheid (emotie) en verandervaardigheid (ratio).
- Leveringszekerheid.
- Klimaatverandering, hoe urgent het is en dat er internationale afspraken zijn en de betekenis die we daar aan moeten geven in Nederland.
- Duidelijkheid over wie draagt lasten, waar pijn zit, wie winnaars en verliezers zijn.
- Flexibiliteitsdiensten door partijen. Wie gaat die leveren?
- Idealisme.
- Consistentie, keuzes maken en ze lang door laten lopen.
- Kinderen; de nieuwe generatie opleiden met duurzaamheid en die beïnvloeden ouders.
- Autonome ontwikkelingen. Laat ruimte voor doorontwikkeling.
- Visie in aanvulling op consistentie (van overheid).
- Context: als je naar systeem kijkt waar binnen we willen veranderen, dan is dat systeem te veel op euro's gebaseerd. Het gaat over andere waarden.
- Tegengas tegen de lobbyclubs.
- Draagvlak.
- Loslaten, het oude loslaten en het nieuwe omarmen.
- Overheidsinkomsten, hoe gaat overheid financieren? Belastingen herzien.
- Out of the box thinking
- Verminderen van de vraag, ook in agro en voedingssector. Dus ook via producten.
- Buiten de kaders van het energiesysteem.
- As Nederland impact wil hebben dan de kinderen Chinees leren.
- Korte termijn, houd die ook in de gaten.

Bekijk [hier](#) het verslag in foto's, video's en tweets van deze consultatieronde met energieprofessionals uit bedrijfsleven, NGO's, overheid en kennisinstituten.

VIA DE WEBSITE GELEVERDE BIJDRAGEN

03

Onderstaande input is via de website binnengekomen. De lijst is gerangschikt op alfabetische volgorde op achternaam van de indiener.

Dhr. Hein Aberson, Boijl -Friesland, solaroilsystems	35
Mvr. Marieke van den Akker, NOGEPA	35
Mvr. Isabelle Anemaet, Den Haag, Vereniging Gasopslag Nederland	35
Mvr. Marieke Arends, Enschede	36
Dhr. Martijn Arets, Utrecht, Liandon Energie Consulting	36
Dhr. Ramon Barends, Nijmegen, nieuw Leefbaar Gelderland	38
Dhr. Raoul Beckers, 's-Hertogenbosch	38
Mvr. Christine Beijnen, Groningen, Gasunie	39
Dhr. Harry van den Berg	39
Dhr. Kees den Blanken, Driebergen, Cogen Nederland	39
Mevr. Els Bos, FNV	39
Dhr. Sander Boot, Driebergen-Rijsenburg	40
Mvr. Heleen Bothof, Delft, LUZ architecten	41
Dhr. Henk Bulder, Buinerveen, Stichting Duurzame Energieprovincie (SDE++)	41
Dhr. Ap Cloosterman	41
Dhr. Henk Daalder, Nuenen,	42
Mvr. Martien Das, Bunnik, Milieugroep Bunnik	43
Dhr. Volmar Delheij, Heerlen,	43
Dhr. Leen van Doorn, Oosterbeek	44
Dhr. Jan Duimel, Klimmen, TNO	44
Dhr. Reinier Gerrits, Leidschendam, Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie	46
Dhr. Fokke Goudswaard, Utrecht, Stichting Platform Bio-Energie (PBE)	46
Dhr. Sam de Guchteneire, Haarlem	46
Dhr. Ivo ten Hagen, Boskoop	47
Dhr. Jan Heetebrij, Rotterdam, HeeCon Business Developement BV	47
Dhr. Stijn van den Heuvel, Amsterdam, N.V. Nuon Energy	48
Dhr. Jan Willem van Hoogstraten, Den Haag, Vereniging Gasopslag Nederland	48
Dhr. Jan (JBRM) de Jong, Haaren	48
Mvr. Wil Joosten, Eindhoven, Torque Wind Turbine	49
Dhr. André Jurrens, België-Tongeren, NPG energy	49
Dhr. Warner ten Kate, Groningen, GasTerra B.V.	50
Dhr. Henk Jan Kiewiet, Utrecht	52
Mvr. Helma Kip, Best, Ennatuurlijk BV	52
Dhr. Sebastiaan Kleijnen, Kerkrade	52
Mvr. Barbara Klomp Klomp, Amsterdam, Nederlandse Woonbond	53
Mvr. Miriam Knoerzer, GDF SUEZ Energie Nederland	56
Hans Korbee, Utrecht	58
Mvr. Addie Krijgsveld - de Nekker, Haren	59
Mvr. Ellen de Lange, OneWorld	59
Mvr. Caroline Leek	59
Dhr. Frans A. van der Loo, Leiden, LOO e-Consult	59
Dhr. Frans A. van der Loo, Leiden, PvdA Duurzaam	60
Dhr. Evert du Marchie van Voorthuysen, Groningen, Stichting ter bevordering van Grootchalige Exploitatie van Zonne-ENERgie (GEZEN)	60
Dhr. Jasper Mekkes, Hilversum	60
Dhr. Christiaan L. van Minnen, Leiden	62

Dhr. Felix van Moll, 's Heerenberg	62
Dhr. Geert Jan ten Napel, Lelystad, Provincie Flevoland	62
Dhr. Bert den Ouden, Utrecht, Berenschot Energy&Sustainability	63
Dhr. Bert den Ouden, Amsterdam, Stichting Flexiblepower Alliance network	64
Dhr. Jo pater, Otterlo	64
Dhr. Boris Pents, Assen, Provincie Drenthe	65
Dhr. Frank Peterson, Harlingen, Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee ('Waddenvereniging')	66
Dhr. Walter Ruijgrok, Den Haag, Energie-Nederland	66
Dhr. R. Arjen Schat, Utrecht, Schat Solar Development	66
Dhr. Hans Schoenmakers, Rotterdam, E.ON Benelux	68
Dhr. Hans Schoenmakers, Schiedam, Maasvlakte CCS Project CV	68
Dhr. B.A.G. Scholte Lubberink, Weerselo	68
Dhr. Jan Schreuder, Zaanstad, Gemeente Zaanstad	68
Mvr. Saskia Schripsema, Breda, Gemeente Breda (ambtelijke advies)	70
Dhr. Ronald Serné, Groenlo, Nulwoning.nl	70
Mvr. Linda Steg, Groningen, Rijksuniversiteit Groningen	71
Dhr. Hendrik Steringa, Rijswijk, Universiteit Leiden	71
Dhr. Vincent Swinkels, Den Bosch, VS Sustainable Strategy	71
Mvr. Ike Teuling, Milieudefensie	72
Dhr. Toan cong Tran, Purmerend, Transon power units	72
Dhr. Harry van Trotsenburg, Zaandijk,	73
Dhr. Fred Udo, Monnickendam	73
Mvr. M. Valenkamp, Zaltbommel,	75
Mvr. M. del Valle Santín, Utrecht	76
Dhr. Rob Vasbinder, Boskoop, Nettenergy BV	76
Dhr. Frits van der Velde, Woerden, VEMW	77
Dhr. Pepijn Verpaalen, Amsterdam, URBANOS duurzame stedelijke ontwikkeling	77
Dhr. Jan Verschoor, Den Haag, Nederlandse Vereniging voor Duurzame Biobrandstoffen	78
Dhr. Erik Visser, Den Bosch, Cuadrilla Resources Nederland	78
Dhr. Huib de Vriend, Driebergen, LIS Consult	79
Dhr. Huib de Vriend, Driebergen, LIS Consult	80
Dhr. Ernst Vuijk, Utrecht, Mineral Wool Association	80
Mr. Neil Wallace, Harlingen, Vermilion Oil and Gas Netherlands BV	81
Dhr. John van Wijgerden, Delwijnen,	82
Dhr. Otto Willemsen, Varsseveld, Duurzaam4Life	83

Dhr. Hein Aberson, Boijl -Friesland, solaroilsystems

Input:

De globale energie situatie, in zijn geheel is bezig zich te drastisch veranderen! Goede Europese voorbeelden daarvan zijn Zweden, Duitsland Oostenrijk. Van centraal aangestuurde energie opwekkingscentra verplaatst de toelevering van energie en warmte zich steeds meer naar decentrale opwekkingsbronnen. De Nederlandse Rijksoverheid is nog steeds niet bereid deze ontwikkeling te erkennen, laat staan te steunen. Zij plaatst zich hiermee buiten de realiteit en komende ontwikkelingen. daarbij zadelt zij de burger en MKB met de hiervoor komende economische gevolgschade op, zoals dat ook met de gaswinning in het Noorden is aangetoond. De Europese cijfers tonen overduidelijk aan , Nederland bungelt op een van de laagste plaatsen als het gaat om het gebruik van hernieuwbare en schonere energiebronnen. Het SDE subsidieverhaal toont nog eens te meer aan dat de Rijksoverheid slechts bereid is die projecten te steunen , waarbij zij invloed en controle kan blijven uitoefenen op het centrale energie e beleid. Voor decentrale ontwikkelingen is in die context geen plaats ingeruimd. Hoogst kwalijk, kortzichtig en schadelijk voor de toekomstige sociaal-maatschappelijke en economische ontwikkelingen met name voor de landelijke gebieden.

Toegestuurde bestanden:

Pure plantaardige olie (ppo) van Europees koolzaad - feiten en cijfers

Mvr. Marieke van den Akker, NOGEPA

Input:

zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

Visie op de rol van aardgas in de Nederlandse energievoorziening

Visie op de rol van aardgas met factsheets

Bijdrage NOGEPA

Mvr. Isabelle Anemaet, Den Haag, Vereniging Gasopslag Nederland

Input:

Zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Vereniging Gasopslag Nederland

Mvr. Marieke Arends, Enschede,

Input:

Geachte raad,

Naar mijn mening kan er op het gebied van woningen en energie veel meer gebeuren. Een woning energieneutraal maken wordt steeds makkelijker, en steeds meer technieken worden toegepast en doorontwikkeld. Stel je voor dat we geen gas meer nodig hebben voor de energiebehoefte van onze huishoudens en aan zonne-energie en aardwarmte genoeg hebben. Veel minder gas dus nodig hebben uit ons eigen land, maar ook van elders. Veel meer werkgelegenheid en kunde daaromtrent dus in eigen land. Winingcorporaties zetten voorzichtig stappen, al dan niet gefaciliteerd door provincie, gemeente en rijksoverheid. Voor particuliere woningbezitters is de markt nog te complex en wordt nog te weinig op maat geleverd. En zijn misschien de risico's nog te groot. Ik denk dat de overheid juist hier een goede rol kan spelen.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Martijn Arets, Utrecht, Liandon Energie Consulting

Input:

Fossiele brandstoffen raken de komende 100 jaar niet op, ook de economische winbaarheid komt nauwelijks in het geding. Wat wel een probleem gaat zijn is als we het effect op het klimaat op aarde als we nog 100 jaar fossiel blijven gebruiken in hetzelfde tempo. Dus er blijft alle reden om te verduurzamen.

Voor Nederland zijn de 4 grootste problemen:

1. mobiliteit
2. industrie
3. warmtevraag huishoudens
4. energienetwerk

ad 1) mobiliteit

Ons mobiliteitsgedrag verbruikt veel energie. Voorkomen van mobiliteit kan zeker in sommige gevallen interessant zijn (b.v. werken vanaf locatie nabij huis ipv naar kantoor 100 km verderop), maar is lang niet altijd mogelijk (transport vanuit onze havens is een belangrijk bron van inkomsten en thuiswerken is lang niet altijd effectief).

Waar in de steden het OV-netwerk goed tot zeer goed werkt, neemt dit af in de landelijke gebieden (o.a. door daling van bevolkingsaantallen daar). Ik heb het antwoord niet hiervoor, maar bewust zijn van noodzaak tot maatwerk aanpak voor gebieden is van belang.

En overal in NL verschijnen steeds industrieterreinen langs de snelwegen, op zichtlocaties zoals dat heet. Voor transportbedrijven e.d. zinvol om daar te zitten, maar voor bedrijven waar veelal kantoren zijn (neem de nieuwe vestiging van Alliander in Duiven) is dat onbereikbaar met OV.

Tenslotte stop met de rechttoe rechtaan stimulering van Elektrisch Vervoer. Binnenstedelijk, en voor scooters, is het zeker een zinvolle en duurzame optie. Maar voor woonwerk verkeer en langere afstanden is het buitenproportionele onzin. De levensduur van accu's,

waar overigens allemaal zeldzame aardmetalen in zitten, is beperkt tot 300 a 500 oplaadcycli. Hoe meer snelladen, hoe eerder ze kapot gaan. Vanuit de vele wetenschappelijke onderzoeken komen er géén oplossingen om elektrische lading in grote vermogens op te slaan in accu's die regelmatig ontladen en opgeladen kunnen worden. Het geldt dat naar deze stimuleringsmaatregelen gaat kan veel beter ingezet worden voor effectieve maatregelen.

ad 2) Industrie

Dat hier veel winst te behalen is, b.v. in de chemische industrie, is evident. Maar dit vereist bedrijfs en branche specifieke kennis. Dat ontbreekt mij en derhalve ga ik er niet verder op in.

ad 3) Warmtevraag in huishoudens

Warm douchen, volgens onze nationale Ice Man misschien juist niet goed, is iets wat we allemaal graag doen. In de wintermaanden, er vanuitgaande dat ons zeeklimaat niet radicaal wijzigt, verwarmen we onze woningen.

Goede isolatie, zonneboilers, e.d. zijn en blijven zinvol. Kijkend naar de bestaande woningvoorraad (6 miljoen woningen ongeveer) de leeftijdsopbouw daarvan, de mate van vervanging ervan door sloop en nieuwbouw, de verdeling eigendom prive versus eigendom woningcorporatie, dan blijven we de komende tientallen jaren miljoenen woningen houden gebouwd voor de jaren '90. Indien we deze woningen maximaal isoleren en efficiënte apparaten toepassen, dan blijft er een warmtevraag bestaan per woning van 400 - 500 m³ gas dat in hoofdzakelijk 4 maanden nodig is. Let op, er zijn tig goede ideeën over isolatie van dergelijk woningen dat er sprake kan zijn van 0 warmtevraag, echter deze maatregelen zijn zo ingrijpend (80.000 euro en meer) en de terugverdientijd is zo lang, dat dit geen vlucht zal nemen.

Terug naar die 400 - 500 m³ gasvraag in 4 maanden, dat komt overeen met 4000 - 5000 kWh vraag in 4 maanden.

Verwarming met restwarmte is géén duurzame blijvende oplossing. Kijk naar de vuilverbranders, dat levert elektriciteit en restwarmte op. Vervolgens blijkt dat we plastic kunnen recycleren, daardoor minder plastic (hoge verbrandingswaarde) in ons afval en minder warmteproductie in de afvalverbranders. Dus is er bijstook nodig en is er dus geen sprake meer van restwarmte!

98% vann de huishoudens in NL is aangesloten op het gasnet, dit net heeft een levensduur van > 50 jaar en heeft voldoende capaciteit nog (in tegenstelling tot het elektriciteitsnet wat overal knelpunten heeft). Blijf dit gasnet benutten, dat is effectief. En ook duurzaam in te vullen met opwek van groengas. Dit potentieel is ruimschoots aanwezig, de seizoensopslag is mogelijk, etc. Vanuit het EDGAR-onderzoeksprogramma zijn daar diverse onderzoeken naar gedaan.

ad 4) ons energienetwerk

Ons E netwerk is de bottleneck; het is ontworpen om één richting op energie te leveren. Daarbij gaat het net per getransporteerde kWh meer kosten als er minder afname is doordat meer mensen zonnepanelen e.d. installeren. Tenslotte is de capaciteit beperkt en pompen we nu velen miljoenen in verslimmen van dat net waardoor de kosten stijgen.

Kijkend naar de technische ontwikkelingen, neemt het aantal apparaten in huishoudens dat grote vermogens verbruikt af. Deels door regelgeving (denk aan de stofzuigers recent) en deels door de ontwikkeling in de techniek (denk aan de tv's). Aan de ander kant neemt mogelijkheid tot eigen opwek toe. Terwijl de kosten van transport van kWh toeneemt, neemt de behoefte aan het transport af.

Kortom het is zinvol om de technolgie gedreven groei van slimme netten niet meer vanuit

overheidswegen te financieren. Het kost veel geld, en is over een tiental jaren overbodig geworden.

Tenslotte moeten we veel minder denken in zuilen. Neem een windmolenpark op zee, levert electriciteit op en vervolgens moeten er zeer dure en complexe elektrische infra op zee en de landverbinding worden gemaakt. Omzetten van de elektrische energie op zee in gas, en dat transporteren (kan via de bestaande pijpleidingen die er liggen) is een veel eenvoudigere oplossing. Het is even out of the box denken, maar levert wat op. Omdenken ipv klakkeloos doorgaan met wat we nu doen (duurdere, grotere en slimmere trafo's installeren).

Succes met het verwerken van alle input! Indien gewenst kan ik eea toelichten en verwijzen naar publicaties e.d.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Ramon Barends, Nijmegen, nieuw Leefbaar Gelderland

Input:

Aan de Rli,

Het Gelders Energieakkoord kan zinvol zijn om mee te nemen in uw advies. Bijgevoegd is het startdocument. Inmiddels is ook het akkoord gepresenteerd.

Toegestuurde bestanden:

[Gelders energieakkoord startdocument](#)

Dhr. Raoul Beckers, 's-Hertogenbosch

Input:

Op dit moment ontbreekt een voedingsbodemp voor een energiesprong, de overheid is ondanks huidige stimuleringsmaatregelen nu nog als belemmerende factor aanwezig in dit speelveld. Zie bijvoorbeeld de postcoderoos die maar niet van de grond komt door beperkende regelgeving.

Een energieneutrale samenleving kan alleen gaan ontstaan als de overheid een werkelijk faciliterende rol speelt, partijen verbindt, barrières in regelgeving wegwerkt en met belastingmaatregelen en stimulering stuurt op de ontwikkeling van energiebesparing en duurzame energieontwikkeling.

Daarnaast geloven wij erin dat met geringe middelen de burgers samen met het bedrijfsleven in staat zijn om een enorme energietransitie tot stand te brengen. De vele burgerenergiecoöperaties bewijzen dat deze beweging in staat is hard te groeien en resultaten te boeken. Dat versnelt als de voedingsbodemp er is. Dan groeit het plantje vanzelf (met een beetje water, zon en wind).

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Mvr. Christine Beijnen, Groningen, Gasunie

Input:

zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Gasunie

Dhr. Harry van den Berg

Input:

Gesmolten zout reactoren, thoriumMSR / LFTR www.janleenkloosterman.nl
Inherent veilige kerntechnologie, potentieel spotgoedkoop, nagenoeg onuitputtelijk, oplossing voor huidig kernafval: wordt brandstof. Investeer in bewezen techniek, revolutie binnen handbereik, in plaats van Nederland economisch suïcideren met zwaar subsidiëren wisselvallige overcapaciteit elektriciteit en malle zwaar gesubsidieerde laadpalen waar niemand zijn zwaar gesubsidieerde auto aan hangt. Huidig beleid is van een stupiditeit zonder weerga.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Kees den Blanken, Driebergen, Cogen Nederland

Input:

Graag verwijs ik naar bijgaande brief.

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Cogen Nederland

Mevr. Els Bos, FNV

Input:

Vol belangstelling heb ik de presentatie van dhr Meijdam gehouden tijdens de bijeenkomst op 16 juni van de SER borgingscommissie 'nationaal energieakkoord voor duurzame economische groei' gevolgd. Ik zie uit naar het rapport en zal dit binnen de FNV ook onder de aandacht brengen. De FNV heeft niet deelgenomen aan de consultatiebijeenkomsten die de afgelopen periode door U zijn georganiseerd. Toch wil ik u hierbij vragen om bij uw advies de volgende aandachtspunten mee te nemen en te agenderen.

De route naar een volledig duurzame energievoorziening zal, welke route dan ook wordt gekozen, niet alleen voor burgers, maar ook grote gevolgen hebben voor werknemers in bij de transitie meest betrokken sectoren. Het zal nieuwe kansen op werkgelegenheid opleveren, ook in Nederland, die we natuurlijk graag willen verzilveren. Het zal voor een aantal sectoren

ook betekenen dat er veranderingen plaatsvinden waarbij werkgelegenheid verloren gaat, andere functies ontstaan en andere vaardigheden (green skills) noodzakelijk zijn. Onze ervaring leert dat goed inzicht in de effecten en de wenselijke veranderingen mbt werkgelegenheid, tijdige maatregelen voor werknemers (denk aan van werk naar werk, scholingsbehoefte) en tijdig inspelen via (beroeps)onderwijs op nieuwe technologie van wezenlijk belang is, maar meestal wordt onderschat en te weinig aandacht krijgt. Draagvlak onder werkenden voor de transitie kan een belangrijke instrument zijn om ingrijpende maatregelen breed geaccepteerd te krijgen.

Adequate (sectorale) onderzoeksgegevens op basis waarvan vraag en aanbod en mismatch goed in beeld worden gebracht ontbreekt tot nu toe en zou een wezenlijk aspect van permanente monitoring moeten zijn in de komende decennia op weg naar 2050. Dit geldt ook voor maatregelen en instrumenten die erop gericht zijn om werkenden te sensibiliseren en kennis, informatie onder werkenden te vergroten mbt de ontwikkelingen die te verwachten zijn.

Wij zouden daarom graag zien dat in uw advies aandacht wordt gevraagd voor het in kaart brengen van werkgelegenheidseffecten en arbeidsmarkt- en scholingsbehoefte en passende maatregelen en voorzieningen om werkenden te sensibiliseren, te scholen en te betrekken. Het hoeft geen betoog dat het daarbij zowel gaat om kwantitatieve als ook kwalitatieve aspecten om ervoor te zorgen dat nieuwe werkgelegenheid ook het stempel "Gewoon Goed Werk" verdient en dat – voor wat betreft internationaal concurrerende ondernemingen het naleven van internationale verdragen (i-mvo) serieus wordt meegenomen. In het Nationaal Energieakkoord zijn daarover ook basisafspraken gemaakt.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Sander Boot, Driebergen-Rijsenburg

Input:

Ik ben van mening dat fossiele brandstoffen moeten worden belast met een milieubelasting die representatief is voor alle milieu- en sociale (m.n. volksgezondheid) schade die ze veroorzaken. De opbrengsten kunnen worden ondergebracht in een fonds waarmee opwekking van duurzame energie en andere duurzame initiatieven kunnen worden gestimuleerd/gesubsidieerd. Deze belasting kan onderdeel worden van herziening van het belastingstelsel waarover de overheid zich op dit moment buigt. Het hele belastingstelsel zou overigens op een groene en sociale leest moeten worden geschoeid: belasten van grondstoffen en vervuilende/energieintensieve activiteiten en verlagen van belasting op arbeid en activiteiten die een zuinige en ciculaire economie (hergebruik en recycling) bevorderen.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Mvr. Heleen Bothof, Delft, LUZ architecten

Input:

In het project Delft Smart City zijn voor drie langetermijndoelstellingen van de stad - energieneutraal, klimaatbestendig en de kenniseconomie als motor - de relevante systemen in de stad geanalyseerd en gevisualiseerd. Voor energieneutraal zijn de "stromen" verkeer, particulier gasverbruik, particulier elektriciteitsverbruik, zakelijk gasverbruik en zakelijk elektriciteitsverbruik geanalyseerd. De analyse biedt inzicht in de samenstelling van de opgave per stroom, de oplossingsrichtingen en de hiervoor benodigde mensen, middelen en systemen. De oplossingsrichtingen zijn waar mogelijk ook gekwantificeerd. Hiermee is een compleet en overzichtelijk beeld gemaakt van wat energieneutraal voor een middelgrote stad als Delft inhoudt. Dit is zeer welkome informatie in een tijd waar iedereen het wel over energieneutraal heeft, maar niemand weet wat het precies inhoudt. De volgende stap in het proces is om de gemaakte analyse te delen en te verrijken met informatie van bedrijven, burgers en instellingen om samen met stakeholders de stap te maken van doel naar gebiedsgerichte opgave. Het eindrapport Delft Smart City is opgeleverd in mei 2015. We nodigen u graag uit het rapport te downloaden en te lezen via deze link <http://media.delft.nl/pdf/Eindrapportage%20Delft%20Smart%20City.pdf> of via de website www.delft.nl/smartcity

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Henk Bulder, Buinerveen, Stichting Duurzame Energieprovincie (SDE++)

Input:

Zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

[Visie transitie naar duurzaamheid mei 2015](#)

Dhr. Ap Cloosterman

Input:

In de afgelopen 2 maanden heb ik het artikel : "Verduurzamen of Verpauperen" geschreven. Ik heb dat toegestuurd aan 350 mensen met het verzoek om het ook door te sturen. Vele reacties van bijval heb ik al gehad. Ik stuur u het artikel toe. Wellicht wilt u het ook doorsturen naar betrokkenen. Ik zou graag naar de bijeenkomst van 19 mei komen, maar ik heb de nare ervaring bij andere bijeenkomsten over dit onderwerp, dat je geen bedrijf meer achter je hebt staan. Ik ben 78 jaar, maar ben wel sinds mijn pensionering op 68 jarige leeftijd actief bezig met kosmologie, klimaatverandering en duurzame energie.

Ik volsta dus met het insturen van mijn artikel, waarbij ik nog wel de opmerking wil maken, dat nieuwe generatie kerncentrales naar mijn mening wel degelijk tot duurzame energie opwekking horen.

Toegestuurde bestanden:

Verduurzamen of verpauperen, door Ap Cloosterman

Dhr. Henk Daalder, Nuenen**Input:**

Laat het nu fossiel corrupte Nederland met inspirerende snelheid duurzaam worden, omdat dat voor ons, burgers, bedrijven en bestuur het goedkoopst is. Maar vooral omdat wij met die verandersnelheid de meeste impact hebben op de energietransitie, andere landen inspireren net zo snel duurzaam te worden. De fossiele belangen die in Nederland aan de macht zijn, zien de duurzame groei in Denemarken en Duitsland als een bedreiging, die zij actief aanvallen. Maar voor mensen die wel duurzaam willen worden, is hun beleid een inspiratiebron. Dat moet Nederland ook worden voor andere landen, door een enorme versnelling in duurzame energie in te zetten, en onze huizen veel sneller van het gas af te halen, en onze huizen, kassen en kantoren toch duurzaam warm te houden. Omdat we dit allemaal echt kunnen, en omdat het goedkoper is. En omdat we met zo'n duurzame versnelling de rest van de wereld gaan inspireren, dat ook te doen..

In de bijlage*6 trends*

- Opkomst zelf stroom opwekken.
- Steeds meer energie is elektrisch.
- Fossiele bronnen met CCS.
- Prijs manipulatie van duurzame stroom.
- Decentraal voorrang op centrale opwek en import en export.
- Niet energie, maar weglekkend methaan, is het grootste klimaat probleem.

En concrete beleidsvoorstellen*Kraan dicht maatregelen*

1. Stop met tegenwerken van een Nederlandse thuismarkt voor duurzaam.
2. Verplaats de Energieportefeuille van EZ naar VROM en Sociale zaken.
3. Herbeoordeling van de nieuwe wet STROOM.
4. Subsidie voor windenergie op het land, voor bedrijven, wordt per 2015 afgeschaft.
Beleid maatregelen voor betere condities voor duurzaam
5. Maak burgers, consumenten, eigenaar van windparken en zonneweides.
6. Salderen voor en achter de meter wordt een langdurig recht.
7. Huizen, kantoren en kassen isoleren om van het gas af te komen.
8. Ontwikkel een goedkope contactloze lader voor elektrische auto's.
9. Gemeentes gaan zelf windparken bouwen, en in kavels verkopen aan inwoners en MKB
10. Geef stroomverbruikers het recht op vruchtgebruik van hun eigen duurzame opwek.
11. Haal de verplichte aansluiting uit de warmtewet.
12. Doe deze duurzame vooruitgang zo inspirerend snel, dat andere landen dat overnemen

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Henk Daalder

Mvr. Martien Das, Bunnik, Milieugroep Bunnik

Input:

Volledig duurzame energievoorziening betekent energievoorziening zonder gebruik te maken van fossiele brandstoffen zoals olie, gas, kolen en uranium/thorium. Ook al zou je in de centrale de CO₂ afvangen (CCS), dan zorgt winning en transport (over grote afstanden) van fossiele energiedragers nog steeds voor flinke uitstoot van CO₂, luchtvervuiling, aantasting van landschap en waterkwaliteit.

De grootste uitdaging ligt in het zware transport, er moet dus in Nederland (op basis van 'trias mobilica' flink worden ingezet op efficiënter (minder) transport, meer over rail (duurzame stroom), elektrisch/H₂ vervoer en verduurzaming van brandstof voor zwaarder weg- en watertransport (bio-LNG, biodiesel, bio-kerosine etc etc).

De markt kan pas efficiënt zijn werk doen als 'echte' kosten van energie worden berekend. Door lage tarieven hebben relatief eenvoudige energiebesparende maatregelen nu vaak nog geen goede business case bij zakelijke gebruikers (o.a. zonnepanelen, zuinige verlichting, koeling). Verhoog dus de midden/grootverbruikerstarieven en bouw (in)directe subsidies op fossiel energiegebruik af, dan kan het besparingstempo omhoog juist in de sectoren waar de grootste hoeveelheden energie kunnen worden bespaard.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Volmar Delheij, Heerlen

Input:

De Stadsregio Parkstad Limburg is op een geheel eigen wijze begonnen met de energietransitie in gang te zetten met een Regionaal Ambitiedocument (PALET 1.0), een doorvertaling in potentiëstudies per acht gemeenten (PALET 2.0), met de bedoeling deze om te zetten in even zo vele uitvoeringsprogramma's (PALET 3.0) en een cyclische monitoring (PALET 4.0) zodat de regio in 2040 energieneutraal moet kunnen zijn. Deze werkwijze is gefundeerd op basis van wetenschappelijk onderzoek (HS Zuyd, Wageningen Universiteit), gaat uit van de Trias Energetica, kent integrale ruimtelijk realistische scenarios, is flexibel en dynamisch (gemeenten hebben keuzes, wel of geen windenergie bijv., en kunnen tempo deels bepalen). Ze moet onze inwoners voorzien van schone, betaalbare en betrouwbare energie, een deel van de 500 mln. energierekeningen binnen de regio houden, waar dit nu voor 98% de regio uitvliegt en de economie een behoorlijke impuls geven, m.n. het MKB. De Stadsregio staat op het punt 1.0 en 2.0 in acht gemeenteraden vast te laten stellen als kaderstellend beleid. Dan volgt de volgende stap naar 3.0 en 4.0. Op basis daarvan moeten met stakeholders intentieovereenkomsten gesloten en prestatieafspraken gemaakt worden. Dit PALET-traject kan, indien succesvol opgestart, een voorbeeld voor anderen in Nederland zijn. Bijgevoegd 1.0 en één van de potentiëstudies per gemeente.

Toegestuurde bestanden:

[Parkstad Limburg ambitiedocument palet 1.0](#)

Dhr. Leen van Doorn, Oosterbeek, nvt

Input:

De energievisie straalt uit dat energie-onbewust gedrag ook wat betreft de woonomgeving afgedwongen zal moeten worden. Voor transport is het al zover: binnensteden worden voor vervuilend verkeer afgesloten. Dit moet ook gaan gelden voor woningeigenaren, in het bijzonder in de verhuur-sector. Deze bijdrage is ingegeven door het feit dat onze twee studerende kinderen (in 2015!) een kamer huren met enkel glas waar de (particuliere) eigenaar eenvoudig weigert te renoveren. De extra stookkosten zijn voor de student. De beruchte split-incentive-situatie bestaat nog steeds. Omdat prikkels niet werken is dwang ook voor de gebouwde omgeving (helaas!) noodzakelijk. De overheid kan hier wel iets voor bedenken, maar laat men wel haast maken!

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Jan Duimel, Klimmen, TNO

Input:

Het grootste probleem bij duurzame energie is de opslag. Dit voorstel brengt verschillende bewezen principe's samen, die ieder apart moeilijk haalbaar zijn: maar in combinatie wel.

Energie opslag

- De kennis is bij TNO aanwezig van energieopslag in de bodem. Al 40 jaar geleden bij de TPD afdeling warmte waar ik toen werkte.

Warmte:

- Het grootste aandeel van de energiebehoefte is ruimteverwarming in de winter. Daarnaast ook proceskoeling in de industrie en ruimtekoeling in de zomer.
- Bij bodemopslag van warmte is dit zeer eenvoudig: warmtewisselaars, pompen en een zeer eenvoudig regelsysteem.
- De grootte van de warmtebuffer is een belangrijke factor, niet te klein, maar toch ook gedecentraliseerd. Het is een afweging van rendement van de opslag zelf (groot volume) en de distributie (het netwerk van buizen) Te denken qua grootte: dorpen en wijken met ieder een eigen warmteopslag. Daardoor zal het systeem landelijk zeer robuust zijn: geen storingen die zich over het land zullen uitbreiden, maar plaatselijk zullen blijven. Het is ongevoelig voor terrorisme: geen gevaarlijke stoffen en geen belangrijke centra (vergelijk kerncentrales).

Elektriciteit:

De warmte uit de opslag kan op elke gewenst moment omgezet worden in elektriciteit en de elektriciteit kan op elk gewenst moment omgezet worden in warmte. Dit kan zeer eenvoudig met de stirlingmotor. Dit lijkt tegen-intuïtief vanwege het zeer laag rendement en de "ouderwetsheid" van de stirlingmotor. Echter de verliezen in warmte gaan niet verloren,

maar kunnen “hergebruikt” worden voor de warmte. De stirlingmotor heeft toch wel het hoogst theoretisch haalbaar rendement. Het is geen succes geweest, omdat de omvang in relatie tot de opbrengst te groot was voor bijvoorbeeld een auto. Maar dit geldt niet voor een vaste opstelling. Er zijn ideeën om de snelheid van adaptatie van snelle fluctuaties in vraag en aanbod te realiseren, zowel mechatronisch als puur mechanisch.

Optimalisatie:

Om beter gebruik te kunnen maken van de omzetting van warmte naar elektriciteit is het nuttig om bij hogere temperaturen te werken. Dat kan als volgt: de warmtebuffer krijgt verschillende zone's. Die zone's liggen concentrisch om elkaar heen. Ze houden dus elkaar warm. Het centrum heeft de hoogste temperatuur. Daardoor kan een slim systeem de “afvalwarmte” kwijt in andere zone's die eromheen liggen met lagere temperatuur. Of een zone verder weg die zelfs zo koud mogelijk wordt gehouden. Het gaat tenslotte om het temperatuurverschil bij de opwekking van elektriciteit. Het gebruik van vacuüm-zonnebuizen kan dan de hoge temperatuur verzorgen in het centrum.

Het kost wel investeren, maar dan heb je wel wat op de lange termijn.

Energie opslag

Voor de zekerheid enkele zaken die ik vanzelfsprekend acht, maar eventueel aan de aandacht kunnen ontsnappen.

- Het overwinnen van de zomer-wintercyclus.
De tijdsconstante bij energieopslag als warmte in de bodem kan erg gemakkelijk vele jaren zijn. De warmte van de zomer kan in de winter gebruikt worden, en de koude in de winter kan in de zomer gebruikt worden. (de methode van vroeger om natuurlijk ijs in de winter te oogsten en in geïsoleerde putten te bewaren voor in de zomer !!!)
- Technisch inhoudelijk: regelstabiliteit en rendement.
Bij overschot aan elektrische energie, kan (zeer snel) overgegaan worden op omzetten in warmte. Dat kan slim door de elektrische generator die gekoppeld is aan de stirlingmotor te gebruiken als elektromotor. De stirlingmotor schakelt dan automatisch om naar verwarming-koeling. Dat kan erg snel. De verwarming warmt dan het heetste deel van de energie opslag op en tegelijk koelt hij het koudste deel van de energieopslag. Dat is het meest efficiënt als afvoer van relatief grote vermogens en tevens als rendement van de opslag. Door de omschakeling van leveren naar gebruiken van energie ontstaat een regeltechnische stabiliteit die gunstig is indien er gekoppeld is naar een elektrisch netwerk.
- Draagvlak en veiligheid.
De veiligheid kan gegarandeerd worden en daarmee het draagvlak vergroot. Het is niet zichtbaar op een enkel gebouwtje per dorp of wijk na: het speelt zich in de bodem af. Er zijn geen ingrijpende veranderingen in de natuur: het is alleen opwarming en koeling van de grond. Het vereist geen ingewikkelde technologische informatica die gevoelig is voor hackers. Lokale eenheden kunnen zelf verzorgend zijn, de bestaande energie infrastructuur kan als backup dienen bij plaatselijke calamiteiten en hoeven niet uitgebreid te worden. Bij de introductie kan verwezen worden naar de eenvoud, robuustheid en de bewezen technologie.
- Introductie:
Rekening dient gehouden te worden met bestaande machtsstructuren in de economie. De werkgelegenheid is evident: het produceren en plaatsen van low-tech warmtewisselaars en distributie en de innovatie van de oude stirlingmotor-generator en de productie daarvan. De risico's van het project zijn laag. Vergelijk de tunnelbouw het low tech beton is zo klaar, maar de high tech automatisering van informatica systemen geeft steeds weer problemen.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Reinier Gerrits, Leidschendam,
Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie

Input:

zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage VNCI

Dhr. Fokke Goudswaard, Utrecht,
Stichting Platform Bio-Energie (PBE)

Input:

Onze visie is tot stand gekomen in overleg met 17 andere organisaties. Hij bestaat uit 12 beknopte stellingen met ultrakorte toelichting, samen 3 pagina's

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage PBE biocluster

Dhr. Sam de Guchteneire, Haarlem

Input:

Eenzijds zal er een uitbreiding naar andere landen doorgezet worden: als de zon schijnt in Spanje en het hard waait in Duitsland zullen de energiestromen uitgewisseld worden. Door middel van power to gas wordt stroom goedkoop over grote afstanden vervoerd en tijdelijk opgeslagen.

Anderzijds begint energie steeds meer lokaal en decentraal te worden: mensen en buurten zorgen voor hun eigen energieonafhankelijkheid. Zo krijgen ze ook meer inzicht in hun verbruik en bewuster van mogelijke besparingen.

Een interessant punt: energieopslag. Het is nu een grote hype aan het worden en moet naar mijn mening gebruikt worden samen met het net: het net is er voor de pieken en gebruikers kunnen hun opgewekte stroom zelf zo veel mogelijk gebruiken.

Gas zal langzaam maar zeker verdwijnen naarmate de prijs omhoog wordt gedreven in Nederland en Europa tenzij de ontwikkelingen op het gebied van biogas sterk genoeg zijn.

De tussenstap zal multigas zijn: een mengsel van groen gas, power to gas, H₂ en hoogcalorisch gas uit Noorwegen en dit allemaal in CV ketels met aangepaste verbrandingsinstallaties. Warmteopslag in PCM (phase changing materials) en TCM (thermo chemical materials) zorgt na 2035 voor seizoensopslag

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Ivo ten Hagen, Boskoop

Input:

10% van ons energieverbruik is elektriciteit. Bij alle modellen moet goed in beeld gebracht worden wat het voor invloed heeft op prijs en rendement van de back-upsystemen. De rest van het energieverbruik is warmte en transport. Elektrisch transport via accu's en batterijen is vanwege de benodigde grondstoffen onhaalbaar. Micro-kernenergiecentrales aan boord kunnen wel een alternatief zijn. Via warmtekrachtkoppelingen is heel veel rendement te halen. Bijgaand een document waar ik een reactie geef op het rapport zeker van energie van de VVD.

Toegestuurde bestanden:

[Bijdrage van Ivo ten Hagen](#)

Dhr. Jan Heetebrij, Rotterdam, HeeCon Business Development BV

Input:

Probleemstellingen die dringend om een oplossing vragen:

1. Vernieuwing moet niet komen van gevestigde orde spelers. Binnen het huidige zakelijke korte termijn klimaat heeft versterking van de gevestigde positie prioriteit. In dat klimaat hebben incrementele stappen de voorkeur. Vernieuwingen die verzwakking van bestaande posities en trendbreuken met zich mee brengen worden vermeden;
2. Bestaande domeingrenzen en paradigma's zitten vernieuwing in de weg. Het doorbreken ervan blijkt een heksentoer. Vernieuwing wordt daarmee gefrustreerd. Einstein zei al: "De problemen van nu los je niet op met systemen, routines en mensen die juist de oorzaak zijn";
3. De weg naar duurzame vernieuwing is ingebed in het Topsectorenbeleid. Binnen die 9 Topsectoren maken gevestigde partijen de dienst uit. Dat op basis van het paradigma: "De markt moet z'n werk doen." Geld, lobbykracht, macht en marktpositie blijken bij beleidsontwikkeling meer bepalend dan inhoud;
4. Wet-, regelgeving en ambtelijke routines bij beoordeling van voorstellen zijn een afgeleide van de combinatie van punt 1, 2 en 3. "Procrustesdenken" zie <http://en.wikipedia.org/wiki/Procrustes> blijkt daar overheersend bij: "Procedures, regelgeving en confirmatie aan bestaande systemen/routines zijn meer bepalend dan de inhoud." De beheerders van de aangehaalde processen handelen daar naar;
5. Van Economy of Scale naar Economy of Replication. De ontwikkeling van meer en meer beschikbare doorbraaktechnieken, die zakelijke ontwikkeling op basis van de "Economy of Replication" op bescheiden schaal effectiever maken dan de "Economy of Scale" wordt gefrustreerd. Een omslag is nodig. In plaats van via "Top Down" zou veel meer gestuurd moeten worden op "Bottom up".

Mogelijke verdere onderbouwing:

1. Slides recent gastcollege TUD Delft op uitnodiging van Prof. Dr Ir Paulien Herder vakgroep TBM-TUD en tevens lid van het Topteam Energie;
2. Gedocumenteerde voorbereiding van een groot en complex project met grote potentie. In die voorbereiding komen alle vijf probleemgebieden goed onderbouwd scherp naar voren. Dat project is als voorbeeld in slides per punt 1 meegenomen; De actualiteit van de geponeerde probleemstellingen en beschikbare documentatie maakt het uitstekend mogelijk theoretische en praktische beschouwingen in het vinden van oplossingen voor de aangehaalde problemen hand in hand te doen gaan.

Toegestuurde bestanden (niet leeg indien van toepassing)

2014-12-16 systems design in industry and energy domains and paradigms

2014-08-18 process scheme egr zepp bbe

2015-03-16 aanjager bbe samenvatting

Dhr. Stijn van den Heuvel, Amsterdam, N.V. Nuon Energy

Input:

tekst input zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage NV Nuon energy

Dhr. Jan Willem van Hoogstraten, Den Haag,
Vereniging Gasopslag Nederland

Input:

zie bestand

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage vereniging Gasopslag Nederland

Dhr. Jan (JBRM) de Jong, Haaren

Input:

voor bijdrage zie bestand

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Jan de Jong

Mvr. Wil Joosten, Eindhoven, Torque Wind Turbine

Input:

Energy world 3.0

Decentrale energieopwekking voor lokaal gebruik en waarbij de eigenaars de lokale mensen zijn; burgers, bedrijven en overheden. Deze lokale netwerken zijn goed te beheersen en kunnen autarkisch functioneren. Door deze lokale netwerken met naast gelegen lokale netwerken te koppelen ontstaat een self-supporting systeem met de mogelijkheid tot ondersteuning en samenwerking met andere netwerken en kunnen piekvragen en piekproducties gemakkelijk gebalanceerd worden op lokaal niveau. Dit is niet nieuw want het gebeurt al bij heel grote bedrijven in de industrie, op eilanden en in veel Duitse steden en dorpen. De wet- en regelgeving in Nederland belemmert/ verbiedt echter deze ontwikkeling!

Toegestuurde bestanden:

The total efficiency of the electricity from production plant to user device

Energy 3.0 World

Dhr. André Jurrens, België-Tongeren, NPG energy

Input:

Beste,

In aanvulling op de waardevolle namiddag van vorige week hierbij nog even in een notendop enkele punten van aandacht in de roadmap naar 2050.

Financiering : Welke duurzame en/of technologische oplossingen wij ook kiezen betekenen zij belangrijke investeringen in nieuwe infrastructuur, bv. voor België qua elektriciteitsproductie en verbruik in dezelfde grootorde als Nederland is een raming gemaakt die voor de vervanging van al onze productie naar duurzame productie naar 100 miljard Euro gaat (over twintig tot dertig jaar). De financiering blijft een onbeantwoord thema (voor een deel) en verdient meer aandacht. Mijn voorstel is om te overwegen om het geld te mobiliseren via energie obligaties (looptijd dertig jaar). Dit naar het voorbeeld van oorlogsobligaties die tevens noodzakelijk waren door de enorme uitdagingen en hun financieringsbehoeften. Samenwerking binnen de Benelux; gezien onze landen zeer nauw verweven zijn op het vlak van elektriciteit, gas en waterstof netwerken en tevens behoorlijk verschillen qua energiemix (aktueel) zijn er veel synergieën. Het ontbreken van een duidelijk Europees draagvlak (behalve dan de 2020 en 2030 doelstellingen die niet onderbouwd zijn vanuit technisch en financiële haalbaarheid) noopt kleine landen tot samenwerking gezien de grote landen hun eigen strategie volgen. Ter herinnering en naar analogie met het Nederlandse energieakkoord zal België dit jaar ook werk maken van een lange termijn energiepact (tot 2050) en waarvan zeker een Benelux component en integratie noodzakelijk zullen blijken.

Power to gas : de uitbouw van decentrale productie met bronnen als wind en zon vergt een andere architectuur van ons netwerk en onze klassieke manier van denken dat vraag en aanbod steeds in evenwicht moeten zijn. Opslag via verschillende dragers zoals waterstof, batterijen, gas, vliegtuigen, etc.. ontbreken vandaag volledig in de discussie en zeker in de regel- en wetgeving. Voor iedere MW zon en wind dien je uit te gaan van meer dan 50% opslagcapaciteit.

Vrije markt werkt niet voor lange termijn investeringen; net zoals Engeland die vandaag rechtstreeks garanties biedt voor lange termijn investeringen (vb. bouw van nieuwe

kerncentrales die 35 jaar minimumprijs krijgen gegarandeerd) zal dit ook nodig zijn voor de duurzame omslag/CO₂ vrije samenleving. Voorstel om productie/netwerk uit het vrije markt-gedeelte te halen. Europees wellicht moeilijk haalbaar maar de recente "capacity" payments in verschillende landen bewijzen dat de vrije markt wordt verlaten voor grote infrastructuur investeringen. Blijft over concurrentie als leverancier.

Energie is van nationaal belang, overheid zou kunnen overwegen om naast een commissaris ook een tijdelijke structuur te bouwen in samenwerking met de markt om zo dit enorme transitieproces in goede banen te leiden. Dus duidelijk met beperkte levensduur van bv. 30 jaar. (lees back to the future).

Zorgen voor het wegwerken van de overschoten van het teveel aan productie en dan vooral alle oude en CO₂ vervuilende technologieën.

Per direct stoppen met het toelaten van co-firing(bijstook) van hout in kolencentrales (loopt via SDE+) en de huidige beperkte subsidie middelen investeren in nieuwe en duurzame vormen. Het terugkeren van de oude MEP wereld waarin de bulk van "groene" energie uit kolencentrales kwam brengt niets bij tot het CO₂ vrij maken(integendeel want hout is net zoals steenkool één van de grootste vervuilers).

Kan natuurlijk nog lang doorgaan maar jullie zijn allemaal experts en veel succes met jullie rapport en wellicht komen we elkaar nog tegen via een Benelux initiatief.

www.energie-blog.com (sinds negen jaar blog, 16000 maandelijkse lezers)

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Warner ten Kate, Groningen, GasTerra B.V.

Input:

Nederland wil in het jaar 2050 een volledig duurzame energievoorziening. De energievoorziening dient bovendien betaalbaar en betrouwbaar te zijn voor consumenten en voor bedrijven. Wat betekent dat voor de rol van (aard)gas op weg naar dit nog verre horizonjaar? Hoe de invulling van het volledig duurzame energieplaatje er in 2050 uit zal zien, is nu nog moeilijk te zeggen. Waarschijnlijk zullen technologieën die nu nog moeten worden ontwikkeld een voorname rol spelen. Veel zal ook afhangen van hoe de kostenontwikkeling van de verschillende opties zal uitpakken. Ervaringen uit het verleden tonen dat het buitengewoon lastig is om relevante trends in de energiemarkt tijdig te onderkennen, laat staan te voorspellen.

Vanuit klimaatoptiek is niet alleen het op termijn bereiken van een volledig duurzame energievoorziening van belang. Het gaat vanuit dat perspectief eerst en vooral ook om het behalen van een zo groot mogelijke reductie van de uitstoot van CO₂. Recent studies van het internationale klimaatpanel IPCC geven immers aan dat al voor 2050 het punt dreigt te worden bereikt waarop de opwarming van de aarde meer dan 2 graden Celsius zal bedragen. Voorgaande observaties geven aan dat op dit moment een visie voor de periode tot het jaar 2035 van groter praktisch belang is dan een visie voor de periode daarna. Er is nog een reden om de focus thans vooral op deze horizon te richten. In termen van het doen van investeringen geldt voor bedrijven in de energiesector: 2035 is vandaag, 2050 is na overmorgen. Het recente akkoord binnen de Europese Unie over doelstellingen en een raamwerk voor klimaat- en energiebeleid gericht op het jaar 2030 onderstreept deze gedachtegang. Het lijkt daarom verstandig dat een visie op de energievoorziening van Nederland en de rol van

(aard)gas daarin zich eveneens concentreert op de periode tot 2035.

Het bereiken van een duurzame energievoorziening vergt een buitengewoon grote en langdurige financiële inspanning. Nederlandse burgers en bedrijven mogen van de overheden verwachten dat deze hun uiterste best doen om de energietransitie op een kosteneffectieve manier gestalte te geven. Dat streven zij dan ook na, zowel op Europees niveau als in Nederland zelf. Het bewerkstelligen van een interne Europese energiemarkt en de inrichting van een CO₂-emissiehandelssysteem zijn in dit opzicht de Europese vaandeldragers.

In Nederland geldt het SDE+ als "best practice" binnen de Europese Unie op het gebied van subsidiesystemen die de ontvanger aanzetten tot kosteneffectief handelen.

Diverse roadmaps laten zien dat de klimaatdoelstellingen zich tot voorbij het jaar 2030 uitstekend laten realiseren met een substantieel aandeel (aard)gas in de energiemix. Gas fungeert daarin telkens als de partner van duurzame energiedragers en krijgt zelf geleidelijk ook een meer duurzame samenstelling. Daarnaast past gas vanwege zijn vele gebruiksmogelijkheden heel goed in een systeembenadering van onze energiehuishouding.

In een systeembenadering staat de behoefte van de consument centraal en wordt deze afgedekt met een optimale combinatie van technische middelen, energiedragers en informatica. Centrale en decentrale opties worden met elkaar verbonden. Binnen deze opties speelt energiebesparing steeds een belangrijke rol. In de toekomst zal een systeembenadering naar verwachting steeds belangrijker worden.

Het vinden van de meest kosteneffectieve weg naar een duurzame energievoorziening is zoals gezegd een belangrijke opgave, vanuit het perspectief van zowel burgers, bedrijfsleven als beleidsbepalers. Dit zal ook volcontinue verder innovaties in de gehele energiesector vergen om kosten naar beneden te brengen en nieuwe CO₂ efficiënte toepassingen te ontwikkelen.

Innovatie is voor de gasector ook een noodzakelijke voorwaarde om ook in de toekomstige energievoorziening een blijvende rol te spelen. In dit kader zijn bijvoorbeeld onderzoek en demonstratieprojecten op het gebied van Carbon Capture and Storage (CCS) en Power-to-Gas van belang. Voor doeltreffend onderzoek en innovatie is goede kennis en expertise een vereiste. Nederland beschikt in ruime mate over hoogwaardige gas technologie en kennis, ons land draagt dit ook uit via leidende onderzoeks- en opleidingsinstellingen. Gelet op alle toekomstige onzekerheden is het zaak voor de Nederlandse overheid om binnen een Europees kader een energiebeleid te formuleren dat zoveel mogelijk opties voor de toekomst openhoudt en de markt voor een kosteneffectieve invulling van de te behalen doelen laat zorgen. Dit binnen heldere randvoorwaarden ten aanzien van aspecten als veiligheid, gezondheid, leveringszekerheid en milieuhygiëne. Het Europese emissiehandelssysteem fungeert daarin als belangrijkste stuurmiddel. Een technologie-neutrale benadering van de sectoren die niet onder dit handelssysteem vallen is een ander kernpunt.

Gas heeft binnen een duurzame energietoekomst voor Nederland een sleutelrol te vervullen. Aardgas is de schoonste fossiele brandstof, heeft diverse vergroeningsmogelijkheden en kan uitstekend duurzame energiedragers ondersteunen. Meer in het algemeen is gas bij uitstek de "default option," wanneer andere ontwikkelingen in de energievoorziening met tegenslagen worden geconfronteerd. Dit wordt mede mogelijk gemaakt door een bestaande, voor Europa unieke infrastructuur, die haar nut nog vele decennia kan bewijzen. Met huidige gastecnologie zijn reeds belangrijke energiebesparingen bereikt en deze kunnen nog verder worden uitgebouwd. Daarnaast is er een aanzienlijk innovatiepotentieel en ontwikkelen zich nieuwe gastoeepassingen, zoals in de vervoerssector.

Toegestuurde bestanden:

[Toekomstvisie op aardgas in Nederland](#)

Dhr. Henk Jan Kiewiet, Utrecht

Input:

uiteraard is het logisch om op meerder manieren van duurzame energieproductie in te zetten: afhankelijk van lokale mogelijkheden en draagvlak. Keuze genoeg; windmolens, aardwarmte, getijde, zonnepanelen. Ook kan het veel geodkoper zijn om energie elders duurzaam op te wekken.

Wat ik ook belangrijk vind is het besparen van energie: dan hoeft je ook niet zoveel duurzaam te produceren. Ik hoorde dat alleen door internet er 6 % per jaar meer energie nodig is. Er zijn daarnaast de laatste paar jaar 2 miljoen auto's bijgekomen. Er wordt veel meer LED verlichting gebruikt: hele gebouwen worden nu verlicht, met soms nog hoger energieverbruik dan voorheen. Ook wordt er veel energie verspild in de industrie. Dat moet toch anders kunnen?! Oplossingen liggen in het door de overheid aanleggen van warmtenetten (van botlek of eemshaven naar huishoudens en/of kassen in het achterland), energieproducerende kassen (aardwarmte), zuiniger motoren afdwingen (minder vermogen en beter rendement), Openbaar vervoer verbeteren, fiets stimuleren (dus ook inzetten op fietsinfrastructuur, fietsparkeerplaatsen en oplaadpunten), huizen duurzaam energie-neutraal maken (dan dus geen eigen gasverbranding-/electriciteitscentrale, minder energie-verslindende serverparken (of volledig op eigen duurzame energie), isolatie woningen en kantoren (ook sociale woningen!), hergebruik van materialen, (woning-) bouw veel duurzamer, ect. ect. (p.s. geen bio-based zaken die in andere landen milieurampen of anders veroorzaken)

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Mvr. Helma Kip, Best, Ennatuurlijk BV

Input:

zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

[Bijdrage Helma Kip](#)

Dhr. Sebastiaan Kleijnen, Kerkrade

Input:

Mijn visie is het gebruik van (nu nog) overtollige eco-stroom op momenten dat er een overschot wordt geproduceerd. In Dresden heeft de Dresdner Sunfire GmbH een proefinstallatie gebouwd met hoog rendement die diverse soorten brandstoffen kan maken van eco-stroom, water en kooldioxide. Deze brandstoffen verbranden zeer veel schoner dan de huidige fossiele brandstoffen en kunnen deze zonder meer vervangen. In 2022 wil men een volwaardige fabriek operationeel hebben.

De stijging van de eco-stroomproductie die te verwachten is, gaat er voor zorgen dat er in de toekomst vele momenten zijn waarop er een overschot aan eco-stroom is dat hiervoor

gebruikt kan worden. Op deze manier wordt de concurrentie van voedselvoorziening versus biobrandstof, kapitaalvlucht alsmede de afhankelijkheid van bepaalde schurkenstaten beëindigd.

Laten we hier niet alleen in Nederland, maar ook in Europees verband mee aan de slag gaan!

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Mvr. Barbara Klomp Klomp, Amsterdam, Nederlandse Woonbond

Input:

Geachte leden van de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur, De Woonbond, de landelijke belangenorganisatie van huurders en huurdersorganisaties, ziet in de transitie naar een volledig duurzame energievoorziening in 2050 de volgende kansen:

- door minder afhankelijk te zijn van de import van (fossiele) energie, kan de energieprijs stabiel en lager worden,
- de gezondheid van bewoners en het milieu verbetert door energiebesparing en minder CO₂-uitstoot,
- bewoners krijgen keuzevrijheid van welke duurzame bron zij energie willen afnemen,
- woningen worden zuiniger, meer comfortabel, mooier en veiliger gemaakt,
- er is ruimte voor collectieve initiatieven voor energieopwekking en besparing.

Er zijn bij de transitie naar een duurzame energievoorziening voor de Woonbond 3 belangrijke aandachtspunten:

1. Energiebesparing is de belangrijkste vorm van verduurzaming; de bespaarde energie hoeft niet opgewekt of betaald te worden. (Ingrijpende) energiebesparing moet een belangrijke rol spelen in de scenario's.
2. Betaalbaarheid van duurzame energie. De kosten voor het verduurzamen van de energievoorziening moeten op een eerlijke manier worden verdeeld. Het is een maatschappelijk doel om te verduurzamen. De kosten voor verschillende groepen eindgebruikers moeten goed in kaart worden gebracht in de verschillende scenario's.
3. Positie kwetsbare consument. Huishoudens met een laag inkomen wonen vaker in onzuijnige woningen. Vaak zijn dit huurders. Bewoners met geldproblemen hebben geen tijd en geld om deel te nemen aan collectieve inkoopacties, energiecoöperaties, overstapacties etc. Huurders zijn daarnaast voor veel zaken afhankelijk van hun verhuurder.
4. Duurzaam huren

Er wordt veel gesproken en geschreven over de opkomst van energie-coöperaties. Het in eigen handen nemen van energiebesparing en de (lokale) energieopwekking spreekt velen aan en zou zelfs leiden tot een transitie in de maatschappij. De mogelijkheid om in je eigen energiebehoefte te voorzien is geweldig. De samenwerking met burens kan lokale gemeenschappen versterken. Energiebesparing is de belangrijkste maatregel om de energievoorziening te verduurzamen. Bespaarde energie hoeft je niet te betalen of te verduurzamen. In de gebouwde omgeving is de verduurzaming van de (resterende) warmtevraag daarna de grootste opgave.

Huurders afhankelijk

Huurders zijn voor het treffen van de meeste duurzame maatregelen afhankelijk van hun verhuurder. De Woonbond heeft met de Energiebus sinds 2008 voor 100 complexen samen met gemotiveerde bewoners een energiebesparingsvoorstel aan de verhuurder gedaan. Aanleiding voor een bezoek waren wensen van bewoners om een lagere energierekening te krijgen, een beter comfort en betere woningen. In enkele gevallen boekten we gezamenlijk succes en zijn woningen inmiddels opgeknapt. In veel gevallen legde de verhuurder het advies naast zich neer, ook al betrof het een woningcorporatie. Vanwege de verhuurdersheffing hebben veel woningcorporaties hun investeringen, ook in energiebesparing, gestopt of verlaagd. Hierdoor zullen de doelen voor 2020 (label B) niet worden gehaald, hetgeen de Woonbond betreurt. Initiatiefrecht voor huurders zou ervoor kunnen zorgen dat verhuurders het plan uit moeten voeren als 70% van de bewoners akkoord is en het plan gepaard gaat met het voorstel tot een redelijke huurverhoging.

We hopen dat het perspectief op 2050 de Raad er niet van weerhoudt om in het advies ook te zorgen dat er op korte termijn wat wordt gedaan aan energiebesparing in huurwoningen.

Geen rationele energieconsument

Niet iedereen is in staat zichzelf (met anderen) te organiseren om de eigen energievoorziening zuiniger, goedkoper of milieuvriendelijker te maken. Europese consumenten hadden in totaal 13 miljard euro minder hoeven te betalen aan energiekosten als zij andere keuzes hadden gemaakt. Een groot deel van de Nederlandse energie-huishoudens (44%) is zich niet bewust is van de hoogte van de maandelijkse energierekening en 40% van deze groep is niet in staat om een rationele afweging te maken tussen de korte en lange termijn kosten en baten van investeringen om het huis energie-efficiënter te maken. De meeste mensen beschikken niet over het vermogen om een economisch verstandige (lange termijn) beslissing te nemen. (S. Lavrijssen, de verschillende gezichten van de energieconsument)

Consumenten met lage inkomens

Als je als consument te weinig geld hebt, is de kans groter dat je niet de economisch meest voordelige keuze maakt. Mensen handelen anders bij een gevoel van gebrek. Mensen die schaarste ervaren, zijn goed in het managen van hun korte termijn problemen. Schaarste laat je focussen op je directe gebrek: de rekening die morgen moet worden betaald. Zo verdwijnt het langetermijnperspectief. (E. Shafir, schaarste)

Huurders: lage inkomens, slechte woningen

Huishoudens met lage inkomens wonen vaker in onzuinige woningen, vaak zijn dit huurders. Bewoners van zuinige woningen hebben hogere woonlasten doordat de huur van deze woningen hoger is. De woningen zijn vaak groter (want nieuwer) en verbruiken daardoor meer energie. Daarnaast houdt de nieuwe techniek niet altijd rekening met routinegedrag en behoeften (frisse lucht, raam open, stralingswarmte) van bewoners. Het energiezuinig maken van woningen leidt dus niet altijd tot lagere woonlasten (Energiebesparing, een samenspel van woning en bewoner, RIGO, ECN, 2013). Voor de woonlasten na renovatie ontwikkelden de Woonbond en Aedes de woonlastenwaarborg om de zittende huurder te garanderen dat deze direct lagere woonlasten krijgt doordat de energiebesparing groter is dan de huurverhoging. Uit de doorrekening van het Energieakkoord (ECN, PBL 2013) blijkt dat het akkoord (logischerwijs) positief uitpakt voor hen die deelnemen aan de maatregelen van het akkoord. Bijvoorbeeld aan de postcoderoos voor zonnepanelen of de 400 miljoen euro subsidie voor energiebesparing in huurwoningen. Bij huurders met lage inkomens en een hoge energiequote komt energiearmoede voor: zij kunnen de woning niet voldoende warm stoken vanwege onvoldoende financiële middelen, zij worden met afsluiting van energie bedreigd

door betalingsproblemen, of kunnen door de (te hoge) energierekening andere rekeningen niet betalen. Voor deze doelgroep is gericht beleid nodig.

Woningcorporaties

De huurder is afhankelijk van de verhuurder voor het treffen van energiebesparende maatregelen of het aanleggen van een duurzame energievoorziening. Aedes, vereniging van woningcorporaties heeft net als de Woonbond het Energieakkoord ondertekend. Hierin wordt erkend dat het nodig is om geleidelijk de slechte energielabels uit te faseren. Woningcorporaties hebben een maatschappelijke doelstelling. Zij hebben grote aantallen woningen in het bezit en kunnen dus een belangrijk deel van de warmtevraag in de gebouwde omgeving beïnvloeden. Zij zouden bij uitstek de organisaties moeten zijn die deze opgave op zich nemen met een oog voor betaalbaarheid, lange termijn visie en kwetsbare consumenten.

Woningcorporaties hebben door landelijk beleid en financiële omstandigheden (verhuurdersheffing) echter ook een prikkel om woningen te liberaliseren en verkopen en bij duurzame maatregelen vooral te kijken naar het rendement dat zij op de maatregelen kunnen behalen. Daarmee wordt de betaalbaarheid van de energievoorziening of de beste lange termijnoplossing in het kader van duurzaamheid vaak uit het oog verloren.

De minister van Wonen en Rijksdienst publiceert jaarlijks de voortgang op het gebied van energiebesparing in huurwoningen en bepaalt de prioriteitsgebieden voor de komende jaren. De minister zou een afwegingskader op kunnen stellen om te voorkomen dat woningcorporaties keuzes maken die nadelig zijn voor bewoners en duurzaamheid. En daarnaast kan de minister woningcorporaties een rol geven in de bescherming van de kwetsbare energieconsument. Door collectieve energie-inkoop, gerichte verduurzaming en beperking van de energievraag, inzetten op ingrijpende energiebesparing kunnen woningcorporaties daar aan bijdragen.

Rol gemeenten

Door het verduurzamen van de energievoorziening, zal energie steeds meer een lokale opgave worden. Gemeenten maken prestatieafspraken met huurdersorganisaties en woningcorporaties over energiebesparing en duurzame opwekking. Ze besluiten over de aanleg van grootschalige warmtenetten. Bij het nemen van dergelijke besluiten moet ook goed in kaart worden gebracht (bijvoorbeeld met een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse) wat de plannen voor gevolgen hebben voor de woonlasten en keuzevrijheid van verschillende groepen bewoners ten opzichte van alternatieven. Op dit moment worden de kosten van aanleg van een lokale warmtevoorziening enkel neergelegd bij de aangesloten verbruikers. Men kan vervolgens niet meer van het net af en (verder) verduurzamen van de woning wordt niet gestimuleerd (door een hoog vastrecht). De warmtenetten zijn in veel gevallen niet (volledig) duurzaam. Gemeenten zouden moeten voorkomen dat lokaal keuzes worden gemaakt die verdere verduurzaming bemoeilijken. Zij moeten de rol oppakken als regisseur van de lokale verduurzamingsopgave en verantwoordelijkheid nemen voor de betaalbaarheid van de lokale energievoorziening.

Rol landelijke overheid

De belangrijkste energieopgave in de gebouwde omgeving is energiebesparing en het verduurzamen van de warmtevraag. De duurzame consument moet goed beschermd worden. Een wet die daarvoor bedoeld was, is de Warmtewet. Deze wet wilde echter tegelijk de aanleg van warmtenetten stimuleren. Daardoor schiet de regulering tekort en is niemand tevreden. Hierdoor is het imago van warmte erg slecht. De Woonbond kreeg veel klachten

via meldpuntwarmtewet.nl

Bewoners zijn vaak verplicht aangesloten op warmte en kunnen er niet van af. Zij hebben geen keuzevrijheid en zouden dus juist een (financieel) voordeel moeten genieten ten opzichte van bewoners die dat wel hebben. De kosten van het aanleggen van een warmtenet worden nu betaald door de aangesloten verbruikers in plaats van zoals bij gas en elektra door alle consumenten in Nederland. Het Rijk zou moeten voorkomen dat bewoners zo benadeeld worden. Het aanleggen van een warmtenet kan in sommige gevallen de beste oplossing zijn, maar de kosten van deze maatschappelijke opgave mogen niet worden afgewenteld op de aangesloten verbruikers. De consumentenbescherming moet worden verbeterd.

Bij het beschermen van de consument moet ook aandacht worden besteed aan de transparantie over duurzaamheid en de milieu-effecten van de warmtevoorziening, de kosten en de tarieven. De overheid moet richtlijnen opstellen hoe energieleveranciers en producenten hierover informatie verstrekken. Bewoners aangesloten op duurzame warmte moeten keuzevrijheid krijgen, de mogelijkheid om zelf een andere oplossing te realiseren. Hierdoor stimuleer je de aanbieders om met een aantrekkelijk aanbod te komen en woningen ook te verduurzamen.

Huurders moeten goed en onafhankelijk geïnformeerd worden over eventuele maatregelen, met de voor- en nadelen daarvan voor de huurder. Dit kan bijdragen aan het overwinnen van weerstanden bij de huurders tegen veranderingen. De Woonbond is hier al sinds 2008 met haar project 'Bespaar energie met de Woonbond' actief mee bezig.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Mvr. Miriam Knoerzer, GDF SUEZ Energie Nederland

Input:

Energieadvies 2050 - Hoe komen we tot een volledig duurzame energievoorziening in 2050?
Input GDF SUEZ Energie Nederland, 29.05.2015

Introductie

GDF SUEZ Energie Nederland ziet de strijd tegen klimaatverandering als een van de grootste uitdagingen van de 21ste eeuw. Het is daarom goed dat de Raad van Infrastructuur en Leefomgeving onderzoek doet naar mogelijke en kansrijke routes om de Nederlandse energievoorziening verregaand te verduurzamen. GDF SUEZ Energie Nederland wil er wel op wijzen dat de energiesector niet de enige sector is die verantwoordelijkheid draagt voor een verduurzaamde Nederlandse economie. Wij denken dat succesvol verduurzamingsbeleid sectoroverstijgend is waarbij bijvoorbeeld ook gedacht moet worden aan verduurzaming van de transportsector en besparingen op het gebied van onze warmtevraag.

Samenvatting

Het enige dat zeker is, is dat de weg naar 2050 onzeker is. Om deze onzekerheid het hoofd te kunnen bieden is het van belang te kiezen voor een systeem dat gestoeld is op technologie-neutraal beleid en op de reductie van broeikasgassen. Op die manier kan het systeem flexibel reageren op nu nog onvoorzien maatschappelijke en technologische veranderingen die zeker zullen optreden in de verschillende scenario's richting 2050.

Hoofdpunten

1. *Technologie-neutraal*

- a. De komende decennia zal de energievoorziening in Nederland steeds verder decentraliseren en digitaliseren. Welke gevolgen deze twee trends daadwerkelijk hebben valt nu echter nog niet te zeggen.
- b. Daarnaast bestaat grote onzekerheid over diverse vraagstukken die een significante impact hebben op de energiemarkt. Denk hierbij aan nieuwe technologische ontwikkelingen, de prijsontwikkeling van de regionale, Europese en mondiale energiemarkten, veranderende maatschappelijke behoeftes, etc.
- c. Gelet op de genoemde trends en onzekerheden is het voor GDF SUEZ Energie Nederland duidelijk dat één eenduidige routekaart richting 2050 niet te maken is. Wij pleiten dan ook voor een systeem dat flexibel kan opereren binnen diverse, uiteenlopende scenario's. Binnen dit systeem dient het overheidsbeleid technologie neutraal te zijn en zich primair te richten op de reductie van broeikasgassen. Op deze wijze kan de gewenste transitie het meest flexibel en kosten efficiënt worden uitgevoerd. Hierbij is het overigens cruciaal dat het Europese emissiehandelssysteem (EU-ETS) snel versterkt wordt.

2. *Diversificatie van de energiemix voor een betrouwbaar energiesysteem*

- a. Om de leveringszekerheid van energie in de toekomst te kunnen garanderen, is een diversificatie van gebruikte energiebronnen en technologieën essentieel.
- b. Een duurzame en steeds decentralere energievoorziening zal leiden een groter aandeel variabel opgewekte elektriciteit (o.a. wind en zon). Om de leveringszekerheid te garanderen is het echter wel noodzakelijk voldoende capaciteit beschikbaar te hebben voor die momenten waarop variabel opgewekte capaciteit niet toereikend is.
- c. Het huidige marktmodel voor elektriciteit is niet ingericht op het beschikbaar houden van centrales met weinig draaiuren. Voldoende zekere capaciteit is kan niet gegarandeerd worden als onbekend is of tegenover de noodzakelijke kosten voldoende opbrengsten staan. Om ook in toekomst het huidige niveau van leveringszekerheid te garanderen, moet er spoedig een markt gebaseerde capaciteitsprijs geïntroduceerd worden, waarbij beschikbaarheid van zekere capaciteit expliciet een marktwaarde krijgt. Alle technologieën die hieraan kunnen bijdragen, moeten hieraan mee kunnen doen. Dit geldt dus voor marktpartijen met een zekere productiecapaciteit, maar ook voor marktpartijen met opslagcapaciteit of partijen die capaciteit kunnen afschakelen. Zo ontstaat een technologie neutrale capaciteitsmarkt.
- d. Een verdere Europese marktintegratie (bouwen van interconnecties, harmonisatie en marktkoppeling) vormt een belangrijk onderdeel van een betrouwbare en robuuste energievoorziening.

3. *Gas speelt een belangrijke rol in de duurzame toekomst*

- a. Op basis van de huidige scenario's acht GDF SUEZ Energie Nederland het ondenkbaar dat gas geen cruciale rol zal spelen in de energietransitie. Dit wordt mede ingegeven door de lage CO₂-uitstoot van gascentrales en de flexibele wijze waarop deze centrales kunnen worden ingezet. Ook hier geldt dat diversificatie van groot belang is voor leveringszekerheid en daarmee voor de economische ontwikkeling van Europa. In dat licht is de uitbouw van LNG-infrastructuur van groot belang. Dit, in combinatie met de winning van onconventioneel gas, kan zorgdragen voor de gewenste leveringszekerheid.

4. *Energie-efficiency*

- a. Energiebesparing is een belangrijk onderdeel van het energieakkoord 2023 en GDF SUEZ

Energie Nederland is van mening dat voor een succesvolle transitie naar een duurzame energievoorziening in 2050 het potentieel van energiebesparing volledig gebruikt moet worden.

- b. Met de warmtevisie heeft de overheid een belangrijk stap naar een integrale aanpak van energiebesparing gezet en dit zal ook in de toekomstige scenario's een prominente plek moeten krijgen.

5. *Stabiel regelgevend kader*

- a. Voor de benodigde investeringen is een stabiel regelgevend kader voor de lange termijn cruciaal. Sterk wisselend beleid en terugkomen op beleidskeuzes moet zo veel mogelijk voorkomen worden.
- b. De EU heeft met de vaststelling van de 2030 - doelstelling een belangrijke stap richting een stabiel regelgevend kader gezet. Voor de investeringszekerheid in Nederland is het wenselijk dat de overheid in een vroegtijdig stadium duidelijkheid geeft over de vertaling naar Nederlandse beleid.
- c. Het is belangrijk om regelgeving zoveel mogelijk op het niveau van de Europese Unie, te harmoniseren.

6. *Investeringen door marktwerking*

- a. Op de marktgebaseerde instrumenten zijn de meest efficiënte manier om broeikas-emissies op de meest kosteneffectieve manier te reduceren. Technologieontwikkeling moet daarom markt gebaseerd zijn en subsidies dienen zo min mogelijk concurrentieverstorend te werken. Nationale subsidiesystemen moeten meer op EU niveau gecoördineerd worden om de meest kosten- efficiënte implementatie te bevorderen waarbij de doelstelling altijd moet zijn dat subsidiesystemen afgebouwd worden.

7. *Innovatie (R&D), digitalisatie en een toekomstgericht opleidingsbeleid zijn cruciaal*

- a. Innovatie, digitalisatie en technologische ontwikkelingen zijn essentieel voor een succesvolle transitie naar een koolstofarme energievoorziening in 2050 Hiervoor is een gericht R&D en opleidingsbeleid vanuit de overheid noodzakelijk. De uitbouw van de kennis-economie en de beschikbaarheid van het nodige technische personeel zullen in grote mate de succes van de transitie meebepalen.

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage GDF Suez Energie Nederland

Hans Korbee, Utrecht

Input:

Het 'vergeten scenario' van Theo Potma lijkt na 35 jaar nog steeds actueel; het verzilveren van het potentieel van energiebesparing blijft structureel onderbelicht.

Zelfs laaghangend fruit blijft gewoon aan de boom hangen, hetgeen de doorontwikkeling van innovatieve producten niet stimuleert.

Het stellen van integrale prestatie-eisen, zorgen voor een level playing field en TCO-benadering verdient meer ondersteuning, van R&D t/m implementatie.

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Hans Korbee

Mvr. Addie Krijgsveld - de Nekker, Haren

Input:

Zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Addie Krijgsveld

Mvr. Ellen de Lange, OneWorld

Input:

Laat de fossiele brandstofbedrijven opdraaien voor de kosten van hun vervuiling. Deze berekening van het IMF lijkt me hét argument:

<http://www.theguardian.com/environment/2015/may/18/fossil-fuel-companies-getting-10m-a-minute-in-subsidies-says-imf>

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Mvr. Caroline Leek

Input:

Breng heel duidelijk in kaart hoe alle individuele dagelijkse keuzes bijdragen aan de desastreuze staat van het milieu op grote schaal. Maak het heel praktisch zodat mensen precies weten wat hun gedrag veroorzaakt en wat zij eraan kunnen doen.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Frans A. van der Loo, Leiden, LOO e-Consult

Input:

Sustainable energy for all'

Energietransitie houdt niet op bij de grens van Nederland en ook niet bij die van Europa. 20% van de wereldbevolking heeft geen toegang tot (duurzame) elektriciteit. Daarom hebben de UN dit decennium uitgeroepen tot 'Sustainable Energy for All'. 'Access to energy' wordt een van de post-2015 Millenniumdoelen. De Energietransitie in Nederland moet verantwoordelijkheid nemen voor dit mondiale aspect. Toegang tot Duurzame energie dient een speerpunt

van BZ/DGIS-beleid te worden. Naast 16% DE in Nederland ook (toegang tot) DE voor 1% van de wereldbevolking.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Frans A. van der Loo, Leiden, PvdA Duurzaam

Input:

(Onderdeel van de Toekomstagenda Energie van PvdA Duurzaam, werkgroep Energie)

Alle Consumenten doen mee.

De Energietransitie begint bij de Consument en zijn (aankoop)gedrag. Hij/zij moet de keus voor LED-lampen maken. Hij/zij moet in een hybride auto ook daadwerkelijk elektrisch rijden. Hij/zij moet een windmolen in de gemeente accepteren. En dat is niet altijd het geval.

Alle consumenten moeten meedoen, zeker als de Energietransitie versnelt en opschaaft.

Communicatie en verleiding is doorlopend nodig.

- Het Energieakkoord 2030 moet een Actieplan Consument bevatten. Met alle sociaal-wetenschappelijke kennis die we hebben over consumentengedrag zetten we een goed doordachte strategie in werking.
- De Stichting Urgenda krijgt hierin een belangrijke rol toebedeeld.

Toegestuurde bestanden:

PvdA energieagenda voor de toekomst

Dhr. Evert du Marchie van Voorthuysen, Groningen, Stichting ter bevordering van Grootschalige Exploitatie van Zonne-ENERGIE (GEZEN)

Input:

zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Stichting ter bevordering van Grootschalige Exploitatie van Zonne-ENERGIE

Dhr. Jasper Mekkes, Hilversum

Input:

Ooit kreeg ik netjes volgens de kleine lettertjes in mijn contract een boete van € 180 van Eneco voor het maken van de overstap naar het duurzame Greenchoice. De Autoriteit Consument en Markt (ACM) stelt jaarlijks de juiste boetebedragen vast voor klanten die willen overstappen naar een andere energieleverancier. Hoe inflexibeler het energiecontract dat u afgesloten heeft hoe hoger de boete mag uitvallen van overheidsinstantie ACM.

Eneco is ook voor 100% in eigendom van de overheid. Namelijk van 55 Nederlandse gemeenten, waarvan Rotterdam de grootste is. Niet per sé een garantie voor zoveel mogelijk kwaliteit voor zo weinig mogelijk geld blijkt maar weer eens. Het interessante is dat Eneco inmiddels voor 30% eigenaar is van Greenchoice. Ik ben dus zonder dat ik het wist nog steeds een beetje klant van een bedrijf dat mij € 180 afhandig wist te maken omdat ik een zo duurzaam mogelijke energievoorziening wilde.

Eneco kan dankzij de aandelen in haar grote concurrent op het gebied van duurzame energie deze concurrent zo af en toe ook flink de waarheid zeggen. Dat Eneco dat ook doet kunt u zien wanneer u de naam van Greenchoice oprichter Michiel Rexwinkel googeld.

Op initiatief van Eneco heeft de ACM enige tijd geleden aan Greenchoice een miljoenenboete opgelegd, wegens wanbeleid. De boete had te maken met het te laat opstellen van eindafrekeningen door Greenchoice. Greenchoice gaf aan dat zij door fouten van de netbeheerders nog geen voldoende inzicht had in de eindafrekeningen om deze op te kunnen stellen. Uiteindelijk bleek de ACM niet bevoegd te zijn een boete op te leggen zoals ze gedaan had, en Greenchoice heeft haar klanten netjes het geld terugbetaald dat ze nog tegoed hadden. De uitspraak van wanbeleid blijft echter kleven aan Rexwinkel en Eneco blokkeert ondertussen alle door Rexwinkel aangedragen vervangende bestuurders. Volgens Rexwinkel omdat Eneco Greenchoice geheel wil overnemen.

In feite gebruikt Eneco dus het conservatisme dat zo funest is voor de energiemarkt om concurrent Greenchoice fouten aan te laten wrijven. Conservatisme in de vorm van inflexibele contracten en het gebrek aan transparantie bij het meten van levering en productie van energie. En passant laat Eneco, als niet persoonlijk aanspreekbaar machtsbolwerk in energieland, mensen als Rexwinkel graag persoonlijk neersabelen.

Tja, die gemeentes. Na jarenlang te hebben gespeculeerd met grond zijn nu de windmolenparken op zee aan de beurt. Met miljoenen aan overheidssubsidies zet Eneco tegenwoordig in rap tempo megalomane windparken op zee neer.

Wat de inwoners van de Eneco-gemeentes eraan hebben? Niet zoveel. Die zouden meer baat gehad hebben bij de goedkopere oplossing van windmolens op land. Waarbij iedere windmolen in handen is van de eromheen wonende bevolking, die vervolgens van de verkoop van het energie-overschot haar huis energie neutraal had kunnen maken. Waarna de windmolens na een tijdje weer verwijderd hadden kunnen worden, omdat degenen die ze in eigendom hadden geen energie meer nodig hadden. Verstandige keuzes met gevoel voor ruimtelijke kwaliteit mooi ingepast in het lokale sociale systeem.

Bent u ook zo benieuwd wat er met al die zeewind gebeurt tegen de tijd dat de bewoners van de Eneco-gemeentes alsnog zelf hebben gezorgd dat hun huizen energie neutraal zijn? Zullen de gemeentes nog actiever gaan speculeren op de energiemarkt? Macht corrupteert altijd en de burger is weer de dupe.

En zo is ook iets vooruitstrevends als hernieuwbare energie inmiddels weer een speelbal geworden van logge, conservatieve en dus trage ambtenarenclubjes en de politiek. Die niet alleen de directie en raad van bestuur van bedrijven als Eneco en Greenchoice controleren, maar ook een aardige vinger in de pap hebben bij de vraag wie die organisaties mogen besturen. Dat dat vermoedelijk geen vooruitstrevende types zullen worden moge duidelijk zijn. Ook wordt duidelijk dat de politiek nu juridisch gezien misschien niet meer verantwoordelijk is voor foute megalomane keuzes, maar dat we niet te hard meer op Griekenland mogen mopperen als we een bedrijf dat voor 100% in handen is van de overheid subsidiëren met overheidsgeld om die foute megalomane keuzes wel weer te maken.

Maar goed, misschien dat dit alles gewoon het doel was van de liberalisering van de energiemarkt. Dat de ondanks alle tegenwerking van conservatief Nederland nu dan toch doorbrekende duurzame energie met behulp van rechtse verkiezingsoverwinningen via

overheidsbedrijven vertraagd wordt ten gunste van de oude economie. Of is dat complot denken? Het zou in ieder geval van een onverwacht grote dosis visie en inzicht getuigen van de grootste politieke partij van Nederland.

U begrijpt waarschijnlijk dat ik na mijn boete van € 180 ben gaan denken dat de zichzelf schaafteloos ten koste van burgers en milieu verrijkende overheid alleen met een kleine revolutie in energieland aangezet kan worden tot de echt noodzakelijke veranderingen: een focus op energie neutraal en ecologisch verantwoord bouwen, met de nadruk op fossielvrij materiaal en de burger zelf als energieproducent.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Christiaan L. van Minnen, Leiden

Input:

Zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Christiaan L. van Minnen

Dhr. Felix van Moll, 's Heerenberg

Input:

Naast individuele maatregelen zoals fotovoltaïk, Thermobuizen en kleine windenergie-opleverende producten, lijkt me de Geothermie het meest zinvol. Na eerst hoge kosten om te realiseren wordt het later de meest goedkope energievoorziening voor ons land. Het is eeuwig te benutten als er een oplossing is voor mineraalafzetting die nu plaats kan vinden in de buizen. CO₂ waarde is 0. In feite kunnen we zelfs exporteur worden van energie. Voorwaarde voor voldoende warmte voor zover bekend aan mij zijn boringen in NL tussen 2000 en 4000 meter. Expertise voor boringen zowel op land als zee zijn in ons land voldoende aanwezig BV Shel en in de of-shore industrie.

m vr gr Felix van Moll

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Geert Jan ten Napel, Lelystad, Provincie Flevoland

Input:

FLEVOLAND

Collegeakkoord 2015-2019 Flevoland: Innovatief en ondernemend

Doelen: In 2020 voldoende hernieuwbare energie opwekken om in verbruik van burgers en bedrijven te voorzien (= energieneutraal, exclusief transport).

Als stip op de horizon energieneutraal inclusief vervoer in 2030.

Uiteraard veel wind (wel werken aan meer energie met minder molens!) en in toenemende mate zon. Energiebesparing stimuleren.

Biomassa zo hoogwaardig mogelijk inzetten: BBE-piramide. Geen energieteelt (op de plaats van voedselteelt), alleen gebruik reststromen (en evt. niche-teelten).

INTEGRAAL ADVIES: BALANS DRIE P's

Niet alleen naar Energie kijken, in context bezien. Manier waarop energie wordt opgewekt heeft effect op economie en ruimtegebruik. En sociale effecten (welbevinden mensen).

NIEUWE ENERGIE, NIEUWE ECONOMIE

Andere economie (niet fossiele) vraagt: ander onderwijs/opleiding, zelf doen (opwekken door burgers en bedrijven), participatie cruciaal.

Aanbod en vraag direct koppelen, waardoor er bespaard wordt op maatschappelijke kosten (o.a. netwerk en transportkosten). Prikkel inbouwen voor bedrijven om dicht bij productie hernieuwbare energie te gaan zitten en/of het zelf te doen (de besparingen financieel landen nu niet bij degene die de investering doet).

Netbeheer: hybride systemen centraal (EU) en decentraal naast elkaar vraagt andere organisatievorm. Op zo laag mogelijk niveau regelen en opschalen tot back-up op EU-niveau

Omslag bij industrie essentieel. Met beetje energiebesparing door burgers red je het niet! Grootverbruikers niet ontzien; nu geen prikkel om energiezuinig te produceren.

Energiebelasting voor groot- en kleinverbruikers gelijk.

Beprijzen hernieuwbare energie; gelijk speelveld, aanpassen belastingstelsel

Geen "subsidie" meer aan fossiel (zie uitspraak IMF) alle kosten doorrekenen.

"Carbon bubble": niet meer investeren in fossiele energieprojecten, want dat verdient zich niet meer terug.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Bert den Ouden, Utrecht, Berenschot Energy&Sustainability

Input:

Drie grote uitdagingen voor de E-voorziening in 2050:

1. Voortvarend en toch efficiënt verduurzamen.
Snelheid van verduurzaming gaat nu vaak ten koste van kostenefficiency, of andersom. Dat kan veel beter. Dan kunnen we met evenveel euro's sneller / meer verduurzamen. Vereist onafhankelijke doelzetting en zorgvuldige backcasting.
2. Zekerheid borgen in energiedragers en infra.
In de nieuwe internationale situatie moeten we actiever omgaan met de zekerheid in energiedragers (waaronder gas) en elektriciteitsopwekking. Wat voor "verzekering" willen we, welke premie zijn we bereid daarvoor te betalen en hoe geven we dat vorm met behoud van marktoptimalisatie. Vereist een marktspecifieke risico-analyse.
3. Verduurzaming van de warmte wordt het sleuteldossier.
Tot nu toe ontwikkelen we vooral duurzame stroom. Maar warmte is veel groter in omvang (5x zo veel). Verduurzaming van de warmtevoorziening is een kritische succesfactor voor een echt CO₂-emissievrije toekomst EN betere energiezekerheid. Naast een

veel grotere inspanning op energiebesparing brengt dat flinke veranderingen voor het hele systeem van gas, stroom en warmte. Dat vereist een integrale visie die is ingebed in een masterplan.

Graag bereid dit verder toe te lichten vanuit de optimalisatie van betaalbaar, betrouwbaar en schoon: we zijn overtuigd dat alle drie beter kunnen worden gecombineerd als alle opties echt op tafel kunnen komen, met innovatiekracht. Recent werk voor systeem-integratie versterkt het vertrouwen dat dit kan.

Toegestuurde bestanden:

[Het energieakkoord verdient een routekaart](#)
[Bijdrage van Berenschot Energy & Sustainability](#)
[Bijdrage van Flexible Power Alliance Network](#)

Dhr. Bert den Ouden, Amsterdam,
Stichting Flexiblepower Alliance network

Input:

In mijn hoedanigheid van voorzitter Stichting Flexiblepower Alliance Network, die flexibiliteitsstandaarden ontwikkelt, hebben wij dit weekend nog input geleverd op de RLI website voor energierapport 2050. Dit gaat hierbij als bijlage ter informatie.

Er is ook vanochtend een persbericht over uitgegeven, tevens hierbij gaand.

Toegestuurde bestanden:

[Persbericht stichting fan](#)

Dhr. Jo Pater, Otterlo

Input:

1. Winkeldeuren niet open in winter. Mag niet, want is ruim binnen 5 jaar terugverdiend. VERPLICHTEN! HANDHAVEN!(Personeel hoeft ook geen kou te lijden.). Dat het gebeurt en 'mag' motiveert de burgers niet!
2. WTW op ruimteventilatie in gebouwen met raamrooster. Waarom zijn er geen WTW-boxen te koop die je voor het rooster plakt/schroeft en die de warmte uit ventilatielucht terugwinnen. Je kunt je huis nog zo goed isoleren, maar ventileren moet je toch. Er gaat veel warmte verloren door ventilatie. Een WTW-raambox hoeft niet duur te zijn, maar ze zijn niet te koop. Wie brengt die boxen betaalbaar op de markt?

Toegestuurde bestanden:

[Bijdrage Jo Pater](#)

Dhr. Boris Pents, Assen, Provincie Drenthe

Input:

Geachte heer Meijdam,

De Raad voor de leefomgeving en Infrastructuur (RLI) is door de Minister van Economische Zaken verzocht enkele scenario's te schetsen van de Nederlandse energievoorziening op middellange termijn, waarbij het einddoel een volledig duurzame energiehuishouding in 2050 is. Op basis van deze scenario's vraagt hij u de beleidsopgaven richting 2035 te formuleren in Nederlands, Europees en internationaal verband.

Voor deze opdracht heeft de RLI een open consultatie gehouden waarbij andere belangstellenden worden uitgenodigd hun visie te geven.

De provincie Drenthe is door diverse belangenorganisaties (o.a. IPO, VNG) gevraagd om bij te dragen aan hun inbreng. Wij maken hier graag gebruik van.

Op mijn vraag of het mogelijk was om namens Noord Nederland (de Energy Valley regio) ook van deze open consultatie gebruik te maken, heeft u positief gereageerd.

Mijn reden voor deze aanvullende bijdrage is dat Noord-Nederland een bijzondere positie inneemt als het gaat om de thema's energie en ruimte. Het noorden is relatief dun bevolkt en gebruikt daardoor relatief weinig energie. Toch wordt ruim 1/3 van de energie in Nederland in het noorden geproduceerd. De afgelopen jaren is er door zowel private als publieke partijen fors geïnvesteerd in de energie sector. Deze positie wil het noorden naar de toekomst toe versterken en verder uitbouwen. Onder de vlag van Energy Valley heeft het Noorden zich op regionaal, nationaal en Europees niveau geprofileerd en daarmee positie verworven. Per provincie verschillen de accenten, maar de rode draad (energie) blijft gelijk. Drenthe en Groningen zetten vooral in op het versterken van de verbindingen met Noord-Duitsland. Door het verder delen van kennis, het ontwikkelen van de infrastructuur en uitbouwen van het energienetwerk (op land en zee) wordt deze Noord-Nederlands/Duitse regio een eerste stap richting de Energie-Unie.

Wij vragen u om in uw advies aandacht te hebben voor de specifieke kansen die grensregio's zoals Noord-Nederland hebben om in te spelen op de Europese energiebeleidsopgave, waarbij de regionale ruimtelijke mogelijkheden van energieopwekking, energietransport en energieopslag ten volle kunnen worden benut. In het noorden worden op dit moment verschillende technieken in praktijk gebracht als voorbereiding op deze toekomst. Deze zijn samengevat in een brochure die ik u hierbij toestuur. Deze brochure (incl. drie factsheets) werd enkele dagen geleden nog enthousiast in ontvangst genomen door EU-commissaris Šef ovi bij zijn bezoek aan het noorden. Wij bieden u aan deze informatie mee te nemen in uw toekomstscenario's van de Nederlandse energievoorziening.

Tot slot wil ik u een tweetal documenten sturen waarin de Noordelijk drie provincies hun toekomst visie hebben verwoord.

Als eerste het document Noordervisie2040. Deze visie op de toekomst van Noord-Nederland is vanuit de drie Noordelijke provincies opgesteld. Doel is om een nieuwe ruimtelijk-economische visie op te stellen met een wervend perspectief voor de toekomst van het noorden. De totstandkoming van Noordervisie2040 heeft plaatsgevonden in een open en interactief proces en is in juni 2013 gereed gekomen.

Specifiek voor uw consultatie wil ik de tekst op p. 126 ev onder uw aandacht brengen. Hier wordt ingegaan op de vraag hoe we voor een duurzaam energiesysteem zorgen.

Daarnaast wil ik verwijzen naar pagina 132 waar een kort fragment wordt getoond uit een studie naar de rol van energie in het landschap (kWh/m², HNS architecten, 2013). Deze studie is uitgevoerd in opdracht van de provincie Drenthe. Interessante aan de studie van HNS is dat er wordt ingegaan op de problematiek en bijbehorende oplossingen die in de rurale

provincies spelen. Deze casus en mogelijke uitwerking is ook voor andere rurale gebieden relevant.

Toegestuurde bestanden (niet leeg indien van toepassing):

Duurzaam dorp

Noorderzine – Noordervisie 2040

Bro Switch 3luik

Bro Switch leaflet gas in transition

Bro Switch leaflet off shore grid

Bro Switch leaflet smart energy

Dhr. Frank Peterson, Harlingen, Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee ('Waddenvereniging')

Input:

zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage waddenvereniging

Mijnbouw in het waddengebied

Dhr. Walter Ruijgrok, Den Haag, Energie-Nederland

Input:

Visie Energie-Nederland zie bestand

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Energie-Nederland

Dhr. R. Arjen Schat, Utrecht, Schat Solar Development

Input:

Mijn visie is dat we moeten streven naar een zo vergaand mogelijke elektrificatie van de samenleving, stapsgewijs. Electriciteit is tenslotte schoon op te wekken. (Voor de 3,25 exajoule die NI in 2012 in totaal verbruikte zou je dan wel ongeveer 1230 GW aan panelen moeten hebben als alleen panelen die vraag zouden moeten opvangen - dus dat is nog een eind weg.)

1. Ik denk dat een tussenstap is het vervangen van brandstofgestookte scooters door hun elektrische tegenhangers, hetzij scooter danwel fiets. Waar bij de elektrische auto's het bereik nog fors (100% en meer) uiteenloopt in verhouding tot de brandstofauto's is dat bij scooters eigenlijk niet het geval, omdat met scooters doorgaans niet die honderden kilometers per dag worden gereden.

De gebruiker van de e-scooter kan net zo snel rijden en heeft een aanzienlijk lagere energierekening, bij 10.000km/jaar scheelt het ongeveer 450€/j. Dit biedt enige ruimte

voor een inruilprogramma van overheidswege, liefst op Europees niveau. Het is tenslotte ook gelukt de 'peer' te vervangen door LED's. De éne productie moet dan worden afgebouwd, de andere bestaat al en moet worden versterkt.

Bij de overstap naar een e-scooter kan de nieuwe berijder worden gestimuleerd om serieus zonnepanelen te overwegen, en dan meer te plaatsen dan voor alleen het huiselijk verbruik nodig zouden zijn. Zo kan er vraagsturing plaatsvinden die cumulatief effect heeft. Het mes snijdt aan twee kanten.

2. Ook op het platteland zou vervanging kunnen worden gepropageerd. Boeren beschikken vaak over grote ruimten, stallen met grote daken, volop ruimte voor bijvoorbeeld de lichtgewicht flexibele cellen van HyET, en/of windmolens. Ze kunnen op deze manier minicentrales vormen: voor een ligboxenstal is een halve dakoppervlakte van 900 m² niet ongewoon, volledig effectief bedekt levert dit met het 10% materiaal van HyET 90.000Wp, 90 KWp, afhankelijk van plaats en positie in NI, rond de 75.000 kWh/jaar. Er zijn in Nederland nog een kleine 20.000 melkveehouders. (factsheet CBS)

Het is logisch om hierbij aan cellen van HyET te denken, deze Nederlandse firma produceert roll to roll, dus bij oplopende productie wordt de prijs/wp alleen maar meer concurrerend. Ik heb er geen direct belang bij. Misschien dat de Rabobank via dhr. Wijffels benaderd kan worden en een business model kan bedenken. De elektriciteit zou zoveel mogelijk direct geconsumeerd moeten worden, dus ook hier vervanging van tractoren, melkwagens en andere landbouwwerktuigen door elektrische alternatieven (die er zijn, zie bv.

<http://www.bonfiglioli.com/en/mobile/electromobility-solutions/agriculture-600-series/>, of toch via H2: http://agriculture.newholland.com/uk/en/WNH/news/Pages/2011_NH2_news.aspx, maar er is ook ruimte voor levering aan het net, of voor het produceren van H2.

3. Bij nieuwbouw de huizen de goede kant uit bouwen. Redelijk veel nieuwbouw in de buurt (ik woon in Utrecht) houdt geen rekening met de ideale hoek naar het zuiden, kleine moeite lijkt mij. Is dit geen parameter bij ruimtelijke ordening? Waarom niet? Hetzelfde voor bedrijfsterreinen.
4. Versterking van natuurkundig onderricht op het gebied van elektriciteit; iedereen een 'vopper'

(<https://www.nen.nl/Training-Advies/Trainingdetailpagina/NEN-3140-Voldoende-Onderricht-Persoon.htm>), en onderzoek en ontwikkeling ook gericht op nieuwe elektrische apparaten in de echte wereld, niet alleen de virtuele.

Dit zijn in kort bestek de praktische elementen uit mijn visie, ik hoop dat ik de volledige elektrificatie van in elk geval de automobiliteit en het publieke vervoer nog mee kan maken. De secundaire voordelen hiervan, rust, en het verdwijnen van de uitstoot op plaatselijk niveau, waardoor eindelijk de bloemen en de planten weer te ruiken zijn in de bebouwde omgeving, zijn algemeen bekend en zullen denk ik de stress enorm doen afnemen. Bij mij wel.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Hans Schoenmakers, Rotterdam, E.ON Benelux

Input:

Zie bestand

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage E.ON Benelux

Dhr. Hans Schoenmakers, Schiedam, Maasvlakte CCS Project CV

Input:

zie bestand

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Maasvlakte CCS Project CV

Dhr. B.A.G. Scholte Lubberink, Weerselo

Input:

zie bijlage

Ik grijp daarbij vooral terug op het RLI advies "Remmen los"

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage B. Scholte Lubberink

Dhr. Jan Schreuder, Zaanstad, Gemeente Zaanstad

Input:

Energie 2050

De transitie naar de energievoorziening van de toekomst kent twee grote bewegingen: van centraal naar decentraal en van eenrichtingverkeer naar tweerichtingsverkeer. De leidende afspraken en wet- en regelgeving in de energiesector zijn gebaseerd op het centrale systeem. De opgave ligt in een geleidelijk transformatie van die afspraken op een zo lokaal mogelijk systeem. Tegelijkertijd wordt gewerkt aan verdere ontwikkeling van een Europese Energie Unie waarmee collectieve onafhankelijkheid wordt beoogd. Zaanstad - een beweeglijke stad vol havens en industrie - loopt mee in deze ontwikkeling en heeft vanuit de huidige ervaringen het volgende advies. In 1 bijgevoegde illustratie is weergegeven welke ontwikkeling noodzakelijk is.

Om vraag en aanbod van de lokale en schone energie slim te koppelen, is samenwerking nodig van veel verschillende partijen. De producent, de netbeheerder de leverancier en de consument moeten nieuwe afspraken maken over een betrouwbaar, schoon, maar ook betaalbaar energie-systeem. Een systeem dat bovendien flexibel inspeelt op vraag en aanbod en een relatie heeft met het beoogde 'grotere' systeem. Dit vraagt vooral binnen het

lokale systeem nieuwe afspraken op lokaal niveau.

Op dit moment investeren spelers vanuit hun huidige business modellen (zoals de net-beheerders in kabels en leidingen). Dat moet anders, omdat ook zij behoefte krijgen aan andere diensten om de benodigde flexibiliteit te kunnen gebruiken. Ook voor producenten zullen nieuwe afspraken nodig zijn, omdat zij wellicht meer zullen moeten investeren in diensten en juist minder in productie.

Waar we naar zoeken is een systeem waarmee we lokaal opgewekte energie kunnen gebruiken om uit te wisselen op het juiste moment. De kunst is vraag en aanbod zoveel mogelijk met elkaar in verband te brengen, waarbij het gebruik gestimuleerd wordt wanneer dat volop beschikbaar is.

Dat is het systeem wat we met elkaar willen maken: Lokale samenwerking, een ander verdien-model, en slimmere systemen zodat iedereen duurzame energie tegen een zo laag mogelijke prijs kan gebruiken.

De kern is: hoe breng je het met elkaar in verbinding? En hoe krijg je vraag en aanbod op elkaar afgestemd? Dat vraagt een open en slim netwerk, waarbij de spelers verschillende rollen kunnen vervullen.

Het systeem zal echt duurzaam kunnen worden als we alle spelers in de keten meekrijgen in nieuwe lokaal georganiseerde samenwerkingsafspraken over energie.

Concreet gaat het daarbij om:

- produceren en consumeren van energie
- beschikbaar hebben van flexibiliteit (opslag, multimodaliteit)
- accommoderen van energieverbruik en flexibiliteit
- verrekenen (balanshandhaving)
- passende wet- en regelgeving

De uitdaging is de belangen van verschillende partijen bij elkaar te brengen zodat ergens verbinding ontstaat. Het gaat om de vraag: wie neemt welke positie in? Transparantie en openheid, het netwerken tussen mensen, is de eerste uitdaging om mee te starten.

Aanbod van Zaanstad

Met ruim 150.000 inwoners en 5.000 bedrijven heeft ook Zaanstad grote stappen in de complexe energietransitie te zetten. Zaanstad is op dit moment opnieuw zijn historie aan het ontdekken. Waar men vroeger heel veel met windenergie kon doen in dit gebied, zijn partijen nu opnieuw aan het kijken naar alle bronnen om daar een energiesysteem van te maken dat draait op het idee: lokaal produceren, lokaal gebruiken. Dat is de toekomst.

Zaanstad is van oudsher sterk in menging van wonen en werken. De eerste windmolens staan hier nog steeds. Men is dus gewend om lokaal energie op te wekken en direct/nuttig te gebruiken. De Zaanse samenleving wil deze kwaliteit uitbouwen en ervoor zorgen dat Zaanstad ook op een moderne manier die energiehuishouding gaat organiseren. Het is ingewikkeld om al die partijen bij elkaar te krijgen, maar Zaanstad gaat dat lukken. Zaanstad is groot genoeg om problemen tegen te kunnen komen, en klein genoeg om ze op te lossen. De open uitnodiging is om deel te nemen in deze energie-micro-kosmos, waarbij nieuwe afspraken voor alle bestaande spelers kunnen worden uitgetest.

Met onderstaande video wordt de visie en de beoogde samenwerking geïllustreerd:

<https://vimeo.com/album/3412456>

Password= energie

Toegestuurde bestanden:

[Zaans energie advies](#)

Mvr. Saskia Schripsema, Breda, Gemeente Breda (ambtelijke advies)

Input:

Ambtelijke inbreng van gemeente Breda op adviestraject Energievisie 2050

Voor de energievisie 2050 zijn aanpassingen van de energie-infrastructuur noodzakelijk. Hier zijn vele andere partijen bij noodzakelijk om tot een goede structuur te komen. Gemeente Breda heeft een strategie duurzame energietransitie die gemeente Breda laten opstellen (november 2012) om in 2044 klimaat neutraal te zijn. http://www.breda.nl/data/files/strategie_duurzame_energietransitie_gemeente_breda_0.pdf

In de Strategie Duurzame Energiestransitie wordt beschreven dat het voor Breda mogelijk is om in 2044 CO₂-neutraal te zijn. Onderdeel hiervan is dat we de huidige energievraag terugbrengen tot de helft en de energie die we dan nog nodig hebben, 100% lokaal duurzaam ontwikkelen. Hiervoor is het nodig dat we bij de (ruimtelijke) ontwikkeling van Breda, zo slim mogelijk gebruik maken van het metabolisme van de stad: de stromen van elektriciteit, warmte, water, afval en alle data hierover. Dit streven naar een slimme stad wordt "Energiek Breda" genoemd (smart city).

Hier binnen wordt een versnelling ingezet t.a.v. de uitvoering van het klimaat programma om hiermee de klimaat-tussendoelen voor 2020 uit de energievisie te realiseren. De verduurzaming via de energie-infrastructuur is hierbij belangrijk, waaronder voor de resterende energievraag grotendeels overstappen op duurzame elektriciteit en warmte

Wat gemeente Breda graag aangevuld ziet in de energievisie d.d. 9 december 2014 inclusief bijlage is:

- Een uitdaging voor de landelijke energievisie is verduurzaming energie-infrastructuur.
- Gemeente Breda heeft de wens voor ondersteuning van het rijk ten aanzien van een afwegingskade duurzame energievoorziening.
- De ontwikkelingen en mogelijkheden van de accu's. met de positionering van Accu-hubs in relatie naar de toekomstige all-electric gebouwen.
- Wanneer men wil gaan naar een duurzame energievoorziening kunnen Warmtenetten in rapportage niet ontbreken.
- De ontwikkelingen rondom waterstof moeten ook zeker een plaats krijgen in de energievisie.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Ronald Serné, Groenlo, Nulwoning.nl

Input:

Besparing zal de belangrijkste stap zijn voor de volledig duurzame energievoorziening in 2050. Voor de bebouwde omgeving zijn de NOM (Nul Op de Meter) woningen daarin een goede stap. Dit moet sneller geïmplementeerd worden. Daarnaast moet gekeken worden naar een opvolging van dit traject (NOM 2.0). Hier moet gekeken worden naar welke mogelijke extra besparing om seizoen invloeden van deze woningen op te vangen en welke bijdrage woningen kunnen leveren voor mobiliteit, openbare ruimte en bedrijvigheid (concurrentiepositie). Systeem integratie ook de kleine bijdragen kunnen het totaal energieplaatje van 2050 op lossen.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Mvr. Linda Steg, Groningen, Rijksuniversiteit Groningen**Input:**

Wij hebben een onderzoeksprogramma over gedragsaspecten gerelateerd aan energievraagstukken. Wij kunnen dus een bijdrage leveren mbt human dimension of energy transitions. (documenten opgevraagd door secretariaat Rli)

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Hendrik Steringa, Rijswijk, Universiteit Leiden**Input:**

Besparen, besparen, besparen. Uiteraard moet je richting 2050 besparen EN verduurzamen EN conventionele energiebronnen efficiënter gebruiken (in die volgorde). Maar besparen zou centraal moeten staan in het energieadvies. Hoe meer je kan besparen, hoe gemakkelijker het wordt (relatief gezien uiteraard) om de energievoorziening te verduurzamen. Het beeld wat ik mee wil geven: zonnepanelen op een ongeïsoleerd dak, is als een vlag op een modderschuit.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Vincent Swinkels, Den Bosch, VS Sustainable Strategy**Input:**

De Raad heeft ongetwijfeld haar huiswerk gedaan voor dit advies. Maar wellicht is dit boek aan uw aandacht ontsnapt: 'Clean Disruption of Energy & Transportation', door Tony Seba van Stanford University.

De technologische doorbraken die hij schetst zullen de energiewereld behoorlijk op zijn kop zetten.

The industrial age of energy and transportation will be over by 2030.

"Clean Disruption projections (based on technology cost curves, business model innovation as well as product innovation) show that by 2030:

- All new energy will be provided by solar or wind.
- All new mass-market vehicles will be electric.
- All of these vehicles will be autonomous (self-driving) or semi-autonomous.
- The car market will shrink by 80%.

- Gasoline will be obsolete. Nuclear is already obsolete. Natural Gas and Coal will be obsolete.
- Up to 80% of highways will not be needed.
- Up to 80% of parking spaces will not be needed.
- The concept of individual car ownership will be obsolete.
- The Car Insurance industry will be disrupted. The taxi industry will be obsolete.

Source: <http://tonyseba.com/portfolio-item/clean-disruption-of-energy-transportation/>

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Mvr. Ike Teuling, Milieudefensie

Input:

In aanvulling op de mondelinge inbreng van Milieudefensie gegeven tijdens de twee consultatierondes stuur ik u de notitie in de bijlage met een samenvatting van de standpunten van Milieudefensie die relevant zijn voor uw advies.

Het advies van Milieudefensie is als volgt samen te vatten:

1. Verhoog de ambitie voor CO₂ reductie in aanloop naar Parijs
2. Verkort de tijdshorizon naar 2030 in plaats van 2050
3. Stop met gas als transitiebrandstof
4. Verlaat de gasrotonde
5. Stop investeringen in kolencentrales, kerncentrales en bio-energie
6. Start met systeemverandering in de transportsector

Toegestuurde bestanden:

[Inbreng Milieudefensie hoorzitting gaswinning 28-01-2015](#)

[Bijdrage Milieudefensie](#)

Dhr. Toan cong Tran, Purmerend, Transon power units

Input:

Geachte Dames en Heren,

Gebaseerd op een nieuwe technologie- patent in aanvraag (bij USPTO, EPO, en IP Australia), is het zeker dat groen-energie 100%. de nieuwe technologie is niet afhankelijk van ZON, WIND, FOSSIEL-BRANDSTOF, THERMAL, BIO-, STRAALING-, EB en VLOED, GOLF, PIEZO energie,

Bovendien, maakt de machine geen afval, geen afgas, geen geluid, geen gevaar voor mens en omgeving, geen dure materialen. Eenmalig (lage) aanschaf-kost, tussentijd-stop voor (preventief) onderhoud zijn wat telt.

Ik hoop dat de simple prototype zal aan u tentoongesteld worden binnen acht (8) maanden van nu. (het duurt wat lang, omdat wij geen subsidie krijgen voor ontwikkeling). Als u de theorie willen weten, dan bereid ik deze theorie aan u uit te leggen.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Harry van Trotsenburg, Zaandijk

Input:

De samenstelling van de commissie dient aangevuld te worden met Marjan Minnesma / Urgenda: <http://www.urgenda.nl/>

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Fred Udo, Monnickendam

Input:

De eerste voorwaarde voor het bestaan van een moderne samenleving is een ongestoorde energievoorziening tegen een lage prijs. Groei van welvaart is altijd samengegaan met het beschikken over betere en/of goedkopere energiebronnen.

Het is niet zo algemeen bekend, maar onze welvaart in de zeventiende eeuw was voor een groot deel te danken aan de beschikbaarheid van turf als brandstof en later de windmolen als energiebron voor de industrie. Andere landen hebben in die tijd hun bossen gekapt voor brandhout, wij hebben de Hollandse veen plassen overgehouden aan het winnen van turf. Kolen hebben de industriële revolutie in de 19e eeuw mogelijk gemaakt. De twintigste eeuw was de eeuw van olie en gas met de bijbehorende ontwikkeling van mobiliteit en de complete elektrificatie van de industrie.

Sommige propagandisten van een duurzame samenleving zien in de 21e eeuw een terugkeer naar het arcadië van de windmolens en zij denken de wereld te redden met het verbranden van bos en landbouwproducten als vervanging van kolen en gas. De onzinnigheid van "biobrandstoffen" is zelfs door de Academie van Wetenschappen aangetoond, hoewel die club ook duurzaam hoog in het vaandel heeft.

De lobby van de windindustrie heeft samen met organisaties als Urgenda (Nijpels), Greenpeace (Samsom) en Milieudefensie (van Tongeren) ervoor gezorgd, dat zonder discussie over nut en noodzaak er miljarden gemeenschapsgeld gestoken wordt in wat over 20 jaar de duurste hoop schroot in onze geschiedenis zal blijken te zijn.

Wind heeft namelijk een paar eigenschappen, die een windturbine ongeschikt maakt voor inpassing in ons stroomnet.

1. De hoeveelheid energie, die een turbine kan opleveren is evenredig met de derde macht van de windsnelheid. Dit betekent, dat een wind van 10 m/sec achtmaal zoveel energie bevat als een wind van 5 m/sec. De opbrengst is dus extreem gevoelig voor de windsnelheid.
2. Wind blaast als de wind er zin in heeft. Wind bestellen op het moment dat jij de was wil doen is niet mogelijk. Dit heet in ingenieurstaal: wind kan alleen aanbod gestuurde stroom opleveren. Wij willen dat het licht aangaat als de schakelaar omgaat: Die stroom is vraag gestuurd. De overbrugging tussen aanbod en vraag wordt in de handel opgelost door opslag, maar grote hoeveelheden elektriciteit opslaan is alleen mogelijk door het oppompen van water over hoogtes van minstens 100 meter. Deze mogelijkheid hebben wij in Nederland niet en in Europa bestaat hij alleen in bergachtig gebied. Deze mogelijkheid

is vrijwel uitontwikkeld, dus op Europese schaal blijft deze bijdrage klein. Accu's zijn uitgesloten door prijs- en materiaalproblemen.

3. De dichtheid van lucht dus van windenergie is heel klein. Het gevolg is, dat de wieken een groot oppervlak moeten bestrijken om een enigszins redelijke hoeveelheid te kunnen opwekken. De palen moeten ook ver uit elkaar staan door windschaduw. De doelstelling van het energieakkoord is 6000 MW wind op land in 2020. Een zwaaiपाal met een vermogen van 3 megawatt beslaat een oppervlak van 0,5 vierkante kilometer. Een windpark van 6000 MW beslaat dus een gebied van 1000 km². In werkelijkheid is het getroffen gebied veel groter door randeffecten van al die kleine clusters van zwaaiपाalen. Een gebied ter grootte van de provincie Utrecht zal onbewoonbaar worden voor een paar procent van onze stroom, die zoals uitgelegd in het vorige punt ook nog eens niet inpasbaar is in het stroomnet.
4. De opbrengst van de Nederlandse windturbines is gemiddeld 22% van het maximaal haalbare. Met andere woorden: 78% van de tijd staan zij stil. De figuren 1 en 2 laten de gevolgen daarvan zien.
5. De technische levensduur van een zwaaiपाal is maximaal 20 jaar, maar de levensduur in Nederland is beperkt door het feit, dat subsidies verstrekt worden over een periode van 15 jaar. Zonder subsidie leveren die dingen zelfs te weinig op om verzekering en onderhoud van te betalen, dus worden zij elke 15 jaar en soms eerder vervangen door nieuwe subsidieslurpers.
6. Een oplossing die vaak genoemd wordt is het aanpassen van de vraag aan het aanbod. Hiervoor worden "smart grids" en bijbehorende slimme meters aangeprezen. Dit staat gelijk aan teruggaan naar de 17e eeuw toen de vloot voor Indië soms een paar maanden op de rede van Texel lag te wachten op gunstige wind.
 - 1) Men zegt vaak over de variatie van het aanbod: "Het waait toch wel ergens"
 - 2) Een Engels onderzoek laat zien aan de hand van geregistreerde windsnelheden, dat 10 gigawatt aan windenergie verspreid over heel Schotland en Engeland het volgende resultaat geeft voor een tijdspanne van een jaar:
 - Power exceeds 90% of installed power for 17 hours
 - Power exceeds 80% of installed power for 163 hours
 - Power is below 20% of installed power for 3448 hours (20 weeks)
 - Power is below 10% of installed power for 1519 hours (9 weeks)

Research: Adam Smith Institute 2014

Hieruit volgt, dat wind energie de bestaande centrales niet kan vervangen. Dit betekent dus, dat al die wind turbines alleen maar overcapaciteit zijn. Na het bouwen van al die zwaaiपाalen hebben wij dus 2 energiesystemen, die beiden met verlies zullen draaien:

De ene omdat de techniek te duur is, de andere omdat het normale aantal bedrijfsuren niet meer gehaald wordt. Vaak moeten de centrales in deellast draaien, zodat er extra brandstof verstoekt wordt, soms draaien zij alleen om standby te zijn voor het moment dat de wind wegvalt.

Een koude start van een grote centrale duurt namelijk vrijwel een dag en kost tussen de 20000 en 50000 euro aan brandstof en extra onderhoud.

Een centrale draait dus liever door, dan dat er helemaal gestopt wordt en men neemt genoeg met lage prijzen om die koude start te vermijden.

Als het hard waait is er dus per definitie een overschot aan stroom. In Duitsland en in Denemarken gebeurt het al, dat stroomprijzen negatief worden. Dit kan, omdat het opwekken van windstroom door de subsidie zelfs geld oplevert voor de eigenaar tijdens perioden van negatieve stroomprijzen.

Uit mijn analyse van gegevens uit Ierland, Spanje en Colorado durf ik te voorspellen, dat de geplande 10 gigawatt aan windenergie minder dan de helft van de verwachte brandstofbesparing zal geven. Daarnaast zijn er nog andere elementen zoals het benodigde uitbreiding van het stroomnet en de zelfenergie van zwaaiपालen, die maken, dat de netto besparing van brandstof een factor drie lager zal liggen, dan de verwachting. De Ieren zijn het meest open over hun resultaten, dus in de loop van de laatste 3 jaar heb ik 4 artikelen over de Ierse windenergie geschreven.

De artikelen van onze groep over dit onderwerp staan op de site van een van ons:

<http://www.clepair.net/>

Mijn laatste artikel staat in De Dagelijkse Standaard:

<http://www.dagelijksestandaard.nl/2015/03/windturbinebouw-en-de-CO₂-uitstoot-in-ierland/>

De discussie eronder eindigt als volgt:

Vruggink: "Tegenover het alleszins redelijke verhaal van Udo staat een leger van experts wereldwijd die wel degelijk ook een redelijke onderbouwing geven waarom windmolens steeds beter geïntegreerd worden. Ik als leek moet dan maar bepalen wie er dicht bij de waarheid is?"

Udo: Ik zou graag kennis maken met dit legertje experts, maar dan graag experts, die niet hun brood verdienen met het propageren van wind energie.

Zie hiervoor ook het antwoord van minister Kamp op onze kritiek. De ambtenaren op EZ kennen de experts, die ons verhaal kunnen weerleggen, kennelijk ook niet.

Het ECN is het enige "onafhankelijke" instituut, dat zich in Nederland met windenergie bezig houdt. Herhaalde contacten eindigden of in een erkenning dat zij het bij het verkeerde eind hadden (de 4,5 miljard van het energie akkoord) of eindigde in een diep stilzwijgen. (de capaciteitsfactor van zwaaiपालen op land)

Toegestuurde bestanden:

[Brief aan mijn buurvrouw \(vervolg\)](#)

Mvr. Ma valenkamp, Zaltbommel

Input:

Eerlijk gezegd ben ik geheel een leek op dit gebied, maar ik vraag me regelmatig af waarom de overheid het niet verplicht stelt op elk huis dat gebouwd wordt, verplicht zonnepanelen op het dak te plaatsen. Dan zit je natuurlijk wel met alle huizen die al bestaan, maar langzaam maar zeker breidt het zich dan uit dat huizen grotendeels zelfvoorzienend zijn.

Succes met uw advies!

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Mvr. M. del Valle Santín, Utrecht

Input:

Indien wij daadwerkelijk toe willen werken naar een volledige duurzame energievoorziening in 2050, dienen er tevens in de beleidsvorming drastische maatregelen te worden ingevoerd om de wereldwijde luchtvervuiling door uitstoot ultra-fijnstof en Stikstof (NO₂) terug te dringen. Inmiddels vormt deze wereldwijde luchtvervuiling een vele malen ernstigere bedreiging voor de volksgezondheid dan de huidige CO₂-uitstoot.

<http://www.wanttoknow.nl/economie/geld/rente-wereldwijde-luchtvervuiling-en-miljarden-zieken/>

Er dient dus meer aandacht te komen voor de drastische reductie van ultra-fijnstof en Stikstof (NO₂). Met uitsluitend de focus op beleid voor wereldwijde CO₂-uitstootvermindering komen wij er niet.

<https://milieudefensie.nl/luchtkwaliteit/petitie>

Daarnaast dient er onmiddellijk te worden gestopt met de wereldwijde toepassing van geoengineering, oftewel weathermanipulation, wat tevens in strijd is met het VN verdrag uit 1978. <http://www.wijwordenwakker.org/content.asp?m=P994>

Indien de wereldwijde verspreiding van o.a. aluminium, barium en strontium niet stopt, zal de aarde binnen afzienbare tijd volledig onbewoonbaar worden, nadat alle methaan uit de aardbodem is vrijgekomen, te wijten aan de veelvuldige verspreiding van deze uiterst schadelijke en giftige stoffen. Momenteel is de toename van de methaanuitstoot in de afgelopen jaren reeds exponentieel toegenomen naar onacceptabele waarden die een ernstige bedreiging beginnen te vormen voor de bewoonbaarheid op onze planeet aarde.

<https://www.youtube.com/watch?v=kcBPurTip5M>

Tevens zorgt de wereldwijde toepassing van geoengineering, oftewel weathermanipulation, juist voor een toename van de aardopwarming in plaats van een afname daarvan. De wereldwijde toepassing van deze desastreuze techniek wordt echter gebracht onder de noemer 'global dimming', wat dus onjuist is.

<http://csat.au.af.mil/2025/volume3/vol3ch15.pdf>

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Rob Vasbinder, Boskoop, Nettenergy BV

Input:

Stel dat in 2050 de fossiele bronnen (gas & olie) op zijn en kolen niet meer mogen ivm global warming dan kunnen we nog steeds energie maken met zon/wind/water maar komt er een enorm tekort aan koolstof bronnen voor al onze materialen. Deze koolstof kan dan alleen nog via biomassa verkregen worden en dat is nu in onvoldoende mate aanwezig. willen we ons de tijd gunnen om dit probleem aan te pakken dan moeten we energie uit gas/olie/biomassa snel afbouwen en exclusiever voor materialen inzetten en energie uit zon/wind/water extra stimuleren. 'Carbon for Carbon' zou de hoofdlijn moeten zijn.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Frits van der Velde, Woerden, VEMW

Input:

Zie bestand

Toegestuurde bestanden:

[Bijdrage VEMW](#)

Dhr. Pepijn Verpaalen, Amsterdam, URBANOS duurzame stedelijke ontwikkeling

Input:

Voor Arnhem en Allander hebben wij een visie gemaakt voor de stad in 2050. We hebben een systeem ontwikkeld dat duurzaam gedrag beloond. Via de volgende link komt u bij een systeembeschrijving en onderstaand een korte motivatie. Wat wij willen benadrukken is dat niet alleen gedacht moet worden aan energie, maar dat vooral ingezet moet worden op systemen die gedrag veranderen.

<https://mjdvl.files.wordpress.com/2012/10/manifest-de-ecobalans-energetic-city-2050-definitief-17sept2012-incl-fig.pdf>

De Ecobalans

Nieuwe waarden, juistchaligheid en de kracht van samen. Arnhem voorbeeld voor de wereld. Ons team stelt voor een parallelle munt in Arnhem te introduceren om naast financiële waarden mens- en natuurwaarden een sterke plek te geven. Deze munt, genaamd de Voetafdruk, heeft als doel duurzaamheid en samenwerking te stimuleren. Concreet betekent dit dat alle producten en diensten in 2050 twee prijzen zullen hebben; namelijk een europrijs en een voetafdrukprijs. En dat iedere Arnhemmer in 2050 een Ecobalans invult; dit is een formulier van het ministerie van Ecologie waar de ecologische voetafdruk en maatschappelijke inzet centraal staan.

Het Voetafdruksysteem zet in op gedragsverandering van de Arnhemmer. Het zorgt ervoor dat Arnhemmers gaan kiezen voor producten en diensten die in zowel euro's als Voetafdrukken aantrekkelijk zijn. Een massale gedragsverandering betekent een verandering van cultuur en dit heeft zowel energetische, sociale, economische als ruimtelijke gevolgen. Ons stadsontwerp weerspiegelt de gevolgen van deze gedragsverandering. Het meest logische gevolg van het Voetafdruksysteem is dat de beschikbare vierkante meters in Arnhem beter worden benut. Dit kan op een aantal manieren:

- Onbenutte ruimten benutten voor bijvoorbeeld energie en voedsel.
- Ruimte en eigendom delen; meer gezamenlijke voorzieningen, zoals 3d-printers voor lokale productie.
- Multifunctionele gebouwen en gebieden creëren; energieopwekking wordt bijvoorbeeld gekoppeld aan recreatieve voorzieningen en ecologische ambities.
- Meer vierkante meters verkrijgen (bijv. de lucht in).

Het Voetafdruksysteem verandert tevens de economische logica; zij stimuleert samenwerking en circulaire economie en kan een motor voor innovatie in het bedrijfsleven en onderwijs zijn. Wij verwachten dat het Voetafdruksysteem zal leiden tot 100% duurzame energie, cradle-to-cradle productie, recyclecentra, transferia voor mensen en goederen, ruilmarkten en

coöperaties. De komende decennia zal Arnhem op zoek gaan naar de juiste schaal. Wij denken dat regionalisering en globalisering geen tegenpolen zijn, maar hand in hand kunnen gaan.

Als Arnhem het nu aandurft mens- en natuurwaarden naast financiële waarden te zetten is het mogelijk om in 2050 op een niet verspillende wijze in luxe en comfort te leven. Wij vinden dat de stad niet mag blijven hangen in utopische beelden, maar nu moet starten. Onze publiekstentoonstelling en ons transitiepad laten zien dat direct kan worden begonnen met het opschalen van bestaande Arnhemse initiatieven. De Ecobalans en de Voetafdruk faciliteren het transitieproces. Arnhemse ondernemers, de gemeente Arnhem, Arnhemse onderwijsinstellingen en Arnhemse burgers hebben allemaal een rol in de transitie en kunnen van Arnhem een mondiale voorbeeldstad maken. Dit is een unieke kans die Arnhemers niet mogen laten liggen.

Camila Pinzon Cortes – URBANOS duurzame stedelijke ontwikkeling – www.urbanos.nl

Pepijn Verpaalen – URBANOS duurzame stedelijke ontwikkeling – www.urbanos.nl

Geert van der Veer – Praedium – www.praedium.eu

Serge van den Berg – HetEnergiebureau – www.HetEnergiebureau.nl

Martijn Jeroen van der Linden – mjdvl – www.mjdvl.com

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Jan Verschoor, Den Haag, Nederlandse Vereniging voor Duurzame Biobrandstoffen

Input:

zie bijlage

Toegestuurde bestanden:

[Bijdrage Nederlandse Vereniging voor Duurzame Biobrandstoffen](#)

Dhr. Erik Visser, Den Bosch, Cuadrilla Resources Nederland

Input:

DOCUMENT 1

Geachte mevrouw Eisner,

Zoals telefonisch besproken treft u bijgaand de inbreng aan van Cuadrilla Resources Nederland naar aanleiding van de uitnodiging van de Rli om deel te nemen aan een open consultatie over de vraag hoe ons land tot een volledig duurzame energievoorziening in 2050 kan komen. De resultaten van deze consultatie weegt de door de Rli samengestelde raadscommissie mee bij het ontwikkelen van haar eigen advies aan de minister van Economische Zaken die op basis van dit advies zal komen tot het Energierapport 2015.

Cuadrilla onderschrijft het belang van de totstandkoming van een strategische en vooral integrale visie op een duurzame, betaalbare en betrouwbare energievoorziening die kan rekenen

op maatschappelijk draagvlak. Daarom hechten wij eraan, onder dank voor de geboden mogelijkheid, bijgaande documenten onder de aandacht van de raadscommissie te brengen.

Hierbij bied ik u een gecorrigeerde versie aan van het rapport Quickscan naar de rol van gas in de Nederlandse energiemix tot 2040 van Royal HaskoningDHV, dat Cuadrilla de Rli vorige week zond als bijlage bij de inbreng voor de openbare consultatie m.b.t. het advies in het kader van het Energierapport 2015. In de versie die we u vorige week zonden, was een tekstuele fout geslopen die in deze versie is gecorrigeerd.

De oorspronkelijke formulering op pagina 12 van het rapport wekte de indruk dat de extra aardgasbaten als gevolg van het winnen van 200 miljard m³ schaliegas slechts € 1,5 miljard euro per jaar zouden bedragen. Dit bedrag was echter enkel de meeropbrengst ten opzichte van de winning van 70 miljard m³. De werkelijke additionele baten als gevolg van het winnen van 200 miljard m³ schaliegas zijn derhalve € 2,4 miljard euro per jaar.

Verder wijs ik er hierbij nog op dat in onze consultatie-inbreng wordt vermeld dat het totaal van deze extra baten over de periode 2023-2040 een bedrag van € 45 miljard betreft. Uit het rapport blijkt echter een bedrag van € 44 miljard. Dit verschil, dat kan worden verklaard door nauwkeurigheidsmarges, zou tot verwarring kunnen leiden.

Tot slot wil ik u vragen of u ons kunt laten weten wanneer onze inbreng en die van andere stakeholders openbaar zal worden. Ook ben ik benieuwd of wij in de gelegenheid worden gesteld in een ontmoeting met de raadscommissie onze inbreng mondeling te komen toelichten.

Toegestuurde bestanden:

[Bijdrage Cuadrilla Resources Nederland](#)

[Energiemix rapport Cuadrilla](#)

[Klimaatvoetafdruk van schaliegas](#)

Dhr. Huib de Vriend, Driebergen, LIS Consult

Input:

Om in 2050 volledig CO₂-neutraal en met gesloten nutriëntenkringlopen in onze energiebehoefte te voorzien zullen we ook op duurzame wijze brandstoffen moeten produceren. Behalve op basis van reststromen lijkt biomassa -speciaal daarvoor geteelde gewassen- geen goede oplossing. Kunstmatige fotosynthese is een techniek die op dit moment nog in de fase tussen proof-of-principle en pilot in zit, maar die wel veelbelovend is als het gaat om a) CO₂-neutrale productie d.m.v. het splitsen van water met energie uit zonlicht, b) beperkte of geen land-use effecten, en c) de mogelijkheid om deze technologie decentraal, gericht op lokale energievoorziening in te zetten. Daarbij kan o.a. worden gedacht aan waterstofproductie t.b.v. efficiënte brandstofcellen in lichte voertuigen (volop in ontwikkeling).

In verband met de investeringen en aanpassingen in infrastructuur die er mee gemoeid zijn duurt het gemiddeld 20-30 jaar voordat een nieuwe energietechnologie volwassen wordt en een substantieel marktaandeel weet te verwerven. Dat vergt een consistent overheidsbeleid ten aanzien van de ontwikkeling van een duurzame energievoorziening en betekent dat we nu al moeten nadenken én investeren in beloftevolle technologie.

In de bijlage vindt u een onlangs gepubliceerd boekje over kunstmatige fotosynthese.

Toegestuurde bestanden:Kunstmatige fotosynthese

Dhr. Huib de Vriend, Driebergen, LIS Consult**Input:**

Tijdens de bijeenkomst van 19 mei j.l. vielen me een paar zaken op waar ik nog wat opmerkingen bij zou willen plaatsen. Het ontbrak aan de gelegenheid om dat ter plekke te doen. In de eerste plaats viel mij op dat veel deelnemers in de veronderstelling verkeren dat we met duurzame stroomopwekking in onze energiebehoefte kunnen voorzien. Stroom is echter in veel gevallen niet zo'n handige vorm van energie (opslag kost energie), en in een aantal gevallen zelfs onbruikbaar. Daarom zullen we ook moeten kijken naar duurzaam geproduceerde brandstof.

Er was een pleidooi voor de verdere ontwikkeling van biogas omdat we nu eenmaal een enorme veestapel in Nederland hebben. Ga je uit van de huidige situatie en inpassing in de bestaande infrastructuur, dan is dat een redenering die wel klopt, maar kijk je er naar vanuit een oogpunt van circulaire economie en het sluiten van kringlopen, dan moet je concluderen dat het een wel zeer inefficiënte en onduurzame vorm van energieproductie is. Immers, we importeren enorme hoeveelheden soja en andere veevoergrondstoffen om grote hoeveelheden vlees, eieren en zuivel voor de export en een mestoverschot te produceren.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. Ernst Vuijk, Utrecht, Mineral Wool Association**Input:***Veel winst met isolatie*

Isolatie kan een belangrijke bijdrage leveren aan de in het Energieakkoord neergelegde doelstellingen. Met name in de (oudere) bestaande bouw is veel winst te behalen. Een goed geïsoleerd huis kan tot een vermindering van maar liefst tweederde van de energiekosten voor verwarming leiden. Het Energieakkoord formuleert voor 2020 een ambitie van circa 100 PJ energiebesparing op het finale energieverbruik in de gebouwde omgeving. Hiervan is circa 35 procent te realiseren met isolatiemaatregelen. Met name toepassing van dakisolatie, gevolgd door gevelisolatie, levert de grootste besparing op. Deze maatregelen kunnen meestal binnen 5 jaar worden terugverdiend.

Voorkeur voor deep renovation

De MWA stelt wel dat er nog een forse uitdaging ligt om de doelstellingen in het Energieakkoord te verwezenlijken. De opgave om 300.000 woningen per jaar energiezuiniger te maken, is zeer ambitieus, vooral omdat de financiële middelen beperkt zijn. De MWA pleit er daarom voor om ook in Nederland zoveel mogelijk in te zetten op deep renovation: een grondige renovatie van de bouwtechnische schil van een pand, leidende tot een verbetering van de energieprestatie van gemiddeld 84%. Uiteraard liggen de initiële investeringskosten hiervoor hoger zodat er de komende jaren wellicht minder woningen kunnen

worden gerenoveerd, maar het energiebesparingsrendement op de langere termijn is veel hoger.

Bewustwording

Bewustwording over verduurzaming in de samenleving is cruciaal. De MWA is enthousiast over het in het Energieakkoord genoemde initiatief tot een brede voorlichtingscampagne en wil daar als branche graag een bijdrage aan leveren. De minerale wol branche zal ook nadrukkelijk samenwerking zoeken met haar partners in de bouwketen, waaronder collega-brancheorganisaties, om de uitvoering van het Energieakkoord tot een succes te maken. Dit kan bijvoorbeeld leiden tot concrete pakketten die volgens het "one-stop-shop" concept kunnen worden aangeboden aan investerende verhuurders en particuliere woningbezitters.

Over de MWA:

De Mineral Wool Association Benelux (MWA) is in 1987 opgericht als samenwerkingsverband van Nederlandse en Belgische producenten van glaswol en steenwol, ook wel minerale wol genoemd. Aangesloten bedrijven zijn Knauf Insulation, Rockwool Benelux, Saint-Gobain Isover Benelux, URSA Benelux en geassocieerd lid Foamglass. Met behulp van onderzoek en publicaties maakt MWA zich sterk voor thermisch isoleren in het algemeen en isoleren met minerale wol in het bijzonder. De unieke combinatie van producteigenschappen van minerale wol maken dit materiaal uitermate geschikt als duurzame thermische - en akoestische isolatie én als brandwering in de woning - utiliteitsbouw en industrie. De aangesloten bedrijven bij MWA voldoen aan de hoogste internationale en nationale standaarden en kwaliteitseisen op het gebied van de productie en toepassing van minerale wolproducten.

Toegestuurde bestanden:

Persbericht MWA

Mr. Neil Wallace, Harlingen,
Vermilion Oil and Gas Netherlands BV

Input:

I am writing a brief note to your attention providing our company's feedback on items we feel are important for inclusion in the 2015 Dutch Energy Report.

Vermilion is an active onshore oil and gas operator in the Netherlands since 2004 with land holdings of over 600,000 hectares in 24 concessions in seven provinces. Our Netherlands headquarters are in Harlingen, Friesland and we employ 125 staff within our operations. As a member of NOGEPA, we support the recently submitted position paper of NOGEPA on this topic as well.

Below are some added points that Vermilion wishes to emphasize for consideration.

1. There should be a section added speaking to the "Market Demand for Dutch Gas"
 - highlight that gas remains for many years an important fuel to
 - a. heat homes
 - b. generate steam and electricity
 - c. as feedstock for industry
 - d. for the green growers segment
 - e. as transportation sector fuel option
 - f. as back up for electricity generation.

- possibly consider adding a few numbers on 2020 and 2030 in terms of overall reliance on natural gas as part of the Dutch Energy mix.
 - this is part of the justification why gas remains important
2. Relationship to Gas Hub Strategy :
 - The Ministry of Economic Affairs has published a study made by Brittle about the importance of the Gas Hub.
 - One of the arguments was that the infrastructure supported the development of small fields onshore and offshore.
 - It was even a major part of the economic justification of the billions of Euros that were spend.
 3. Gas as a Starting Point for a `Sustainable Energy Economy`
 - Of the available fossil fuel alternatives, domestically produced gas is the fuel with the lowest CO₂ footprint and therefor is the best option for the transition phase.
 4. Social Mandate for Gas
 - The track record in the Netherlands of developing and operating fields onshore and offshore is among the best in the world, in terms of safety and reliability and environmental impact.
 - The required land for producing gas is far less than solar or wind power.
 - From a CO₂ emission perspective gas, domestically produced, is the best option by far in terms of CO₂ footprint, hence imports are less attractive from that viewpoint.
 - Hydrocarbons produced locally are the most attractive option from a macro perspective for the worldwide CO₂ emissions, instead of leaving gas undeveloped and import LNG from afar.
 - When hydrocarbons are produced locally; governments and industry should work together to improve the social mandate by giving back to the communities most impacted by the developments.

If you have any questions or comments, please let me know.
I appreciate your consideration of our feedback in this important process.

Toegestuurde bestanden:

Geen.

Dhr. John van Wijgerden, Delwijnen,

Input:

Geachte voorzitter.

Het afgelopen jaar hebben we met zes managers uit de Rijksoverheid deelgenomen aan de Interdepartementale managementleergang van het NSOB. Een van de onderdelen van de leergang is het maken van een eindopdracht geformuleerd door het SG-beraad. Onze opdracht was het schrijven van een beleidsstrategie voor de terugtrek van de rijksoverheid op het gebied van Energie. Een jaar lang hebben we met veel plezier aan deze opdracht gewerkt. Hoewel we geen deskundigen zijn op dit terrein hebben we, ieder vanuit ons eigen perspectief, een rol kunnen spelen in dit onderwerp. Het resultaat is een rapportage waarin

we een aantal conclusies geven op het gebied van de terugtrek van energie en een aantal; aanbeveling hoe verder. Omdat dit rapport onderdeel is geweest van een leertraject is het rapport vooral een gedachtenexperiment en is het op persoonlijke titel geschreven. Juist misschien wel daardoor bevat dit wellicht interessante invalshoeken waar u in uw advies gebruik van kan maken.

Toegestuurde bestanden:

Energy matters, what about government

Dhr. Otto Willemsen, Varsseveld, Duurzaam4Life

Input:

Wek energie op die je nuttig zelf kunt gebruiken op basis van de aanwezige mogelijkheden in het gebied. Begin bij Wind en zon. Wind op land is de goedkoopste optie. 1 kWh per jaar vergt een investering van 0,65 euro en concurreert niet met voedsel. Zon kost ca 1 euro om 1 kWh te hebben. De intelligente mix van bronnen zorgt voor beschikbaarheid van energie op dag en week niveau. daarna zorgen voor opslag. zon van overdag, snachts in zetten en nog iets doen met biomassa en power to gas CH₄.

H₂ waterstof komt misschien nooit.... 50 kWh geeft 1 kg waterstof goed voor 100 auto kilometers. Tesla verbruikt ca 20 kWh voor 100 km auto rijden.... zet de grotere accus in autos in in het intelligente net en mogelijkheden te over.... waterstof kan alleen gemaakt worden als energie echt in overvloed is....

ga er voor alle energie van een gebied zelf op te wekken en zodanig dat je niet de zomer en winter baseert op salderen.

schaft ook fossiele subsidies af, die krijgen meer dan duurzaam....!!! wereldwijd.

accepteer alleen energie uit de zon van nu, niet de zon van vroeger (fossiel)

zie bijgaande presentatie nav mijn boek Thuisinenergie.com

uiteeraard geldt de trias energetica en zal het zo moeten zijn dat de rurale gebieden energie gaan overproduceren voor de stad.

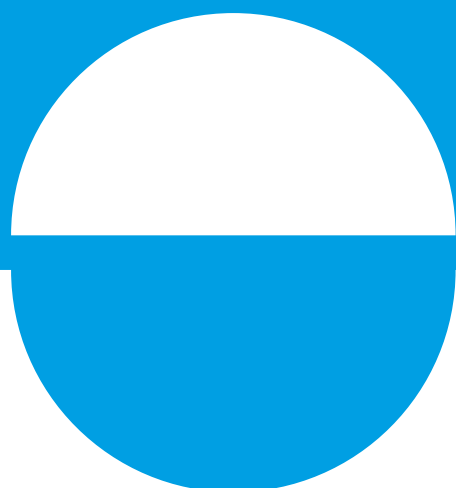
evt stuur ik graag mijn boek op met een heel deel handvatten voor de transitie!

Toegestuurde bestanden:

Bijdrage Duurzaam4Life

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur

De Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) is het strategische adviescollege voor regering en parlement op het brede domein van de fysieke leefomgeving. De raad is onafhankelijk en adviseert gevraagd en ongevraagd over langetermijnvraagstukken. De raad wil met zijn adviezen bijdragen aan de verdieping en verbreding van het politiek en maatschappelijk debat en aan de kwaliteit van de besluitvorming.



September 2015

Ontwerp

2D3D, Den Haag

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur

Oranjevuitensingel 6
Postbus 20906
2500 EX Den Haag
info@rli.nl
www.rli.nl