

GELDERS ENERGIEAKKOORD

Toekomstagenda Duurzaam Gelderland (concept)



[noot: beeld voor omslag wordt ingrijpend anders]

In de provincie Gelderland komen brede rivieren, bedrijvigheid en duurzame ontwikkeling samen. Gelderland gaat daar nu een vervolg aan geven. Deze toekomstagenda – in concept – is daarvan het resultaat.

Onder auspiciën van het Gelders Energieakkoord
Arnhem, november 2017

Voorwoord

Net aangetreden als voorzitter van het Gelders Energieakkoord (GEA) val ik met de neus in de boter bij de presentatie van deze toekomstagenda. Wat is er veel denkkraft en creativiteit aan de dag gelegd voor de brede beweging die het GEA is geworden! Vol overtuiging werken we samen aan de opgave die ons allen raakt. Drie ontwikkelingen zijn belangrijk.

Klimaatverandering is misschien wel dé uitdaging van deze eeuw. Steeds sneller smeltende poolkappen, extreme stormen, heftiger hoosbuien en langdurige droogte zijn signalen die ons tot actie moeten bewegen. De tijd om dit tij te keren is maar kort. We bouwden sinds de industriële revolutie een CO₂ schuld op die we nú moeten afbetalen. Anders verdwijnt het doel van Parijs om onder de 2° C opwarming te blijven uit zicht en zullen onze kinderen en kleinkinderen een vrijwel onmogelijke opgave hebben om het tij te keren. Want met het smelten van het zee-ijs en permafrost en de uitdroging van de regenwouden ontstaan vrijwel onomkeerbare effecten die met geen technisch vernuft zijn aan te pakken. Onze samenleving en deze provincie heeft de taak om dit tij nú te keren.

De tweede ontwikkeling betreft ons vernuft, in techniek en samenwerking. We leven in een tijd van ongelooflijk snelle technologische ontwikkeling. Duurzame opwekking van energie is een serieuze sector geworden die de fossiele en centraal gestuurde opwekking voorbij zal streven. Het internet ontwikkelt zich razendsnel tot een verbindend, intelligent energienetwerk dat ons in staat stelt om het fossiele tijdperk achter ons te laten. Zelfs CO₂ - één van de bronnen van klimaatverandering - wordt nu ingezet als grondstof voor materialen en in de chemie. Als het stormt op de Noordzee kunnen we het overschot aan windenergie opslaan. Bereikbaarheid krijgt een nieuwe betekenis met supersnel internet terwijl de elektrische en waterstofauto binnenkort het nieuwe 'normaal' wordt.

De derde ontwikkeling gaat over de nieuwe economie waarin technisch vernuft gecombineerd wordt met nieuwe verdienmodellen en de energieke samenleving een steeds coöperatiever rendement schept. De burger organiseert zich en weet dat lokaal te herinvesteren in sectoren die de sociale samenhang, werkgelegenheid en leefbaarheid in onze steden en dorpen versterken. Ook in het MKB en het grote bedrijfsleven rendeert duurzaamheid steeds meer. Investeerders verschuiven hun aandacht naar sectoren die de afhankelijkheid van eindige grondstoffen verminderen, structurele lasten verlagen en de circulaire economie versterken.

Dat is alle reden om met de ruim tweehonderd partners van het Gelders Energieakkoord de blik te richten op de noodzakelijke én wenselijke duurzame horizon om onze koers te bepalen. Dat doen we met deze Toekomstagenda Duurzaam Gelderland.

Asje van Dijk

Voorzitter Gelders Energieakkoord (& burgemeester Barneveld)

Samenvatting

In maart 2015 hebben ruim honderd partijen het Gelders Energieakkoord (of GEA) ondertekend om van Gelderland in 2050 een klimaatneutrale provincie te maken. Nu, twee jaar later, zijn meer dan tweehonderd partijen bij het uitvoeringplan betrokken. Voor de komende jaren volgt het GEA het SER Energieakkoord: 16% duurzaam opgewekte energie in 2023 en jaarlijks 1,5% energiebesparing. Voor de jaren daarna wordt het nog spannender: om invulling te geven aan het klimaatakkoord van Parijs – 1,5 tot 2 °C opwarming van de atmosfeer – geeft het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) aan dat Nederland in 2030 55% tot 60% CO₂ uitstoot moet reduceren. Gedurende die transitieperiode zal Nederland immers nog steeds broeikasgassen in de atmosfeer brengen.

Om *minimaal* 55% CO₂ reductie in 2030 te bereiken, zullen de Gelderse ondertekenaars grote inspanningen moeten gaan leveren. Samen met andere regio's en nationale partners (zoals de topsector energie) streeft Gelderland naar een CO₂ reductie van *meer dan* 60% in 2030. Dat heeft een enorme impact op de economie, ruimte en sociaal/maatschappelijke werkelijkheid in de provincie.

De 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland' staat daarom een brede, integrale aanpak voor waarin de samenhang voor meer maatschappelijk rendement zorgt. Zo zorgen energiezuinige of –neutrale woningen niet alleen voor werkgelegenheid maar verbeteren ze tevens de leefbaarheid in de wijk. Zo kunnen elektrische auto's - dankzij hun batterijen - aan een meer stabiel lokaal energienet bijdragen. En zo verhoogt het 'internet of things' de efficiency van transport.

Tegelijkertijd wordt aanpassing aan het klimaat (klimaatadaptatie) een steeds belangrijker thema. Zulke adaptatie gaat diverse beleidsterreinen en programma's aan elkaar verbinden. Zo is een Wijk van de Toekomst niet alleen energieneutraal maar ook beter voorbereid op klimaatextremen (zoals hitte-eilanden en meer en heviger hoosbuien). In een vergrijzende samenleving heeft deze Wijk bijvoorbeeld ook positieve effecten op de gezondheidszorg. Ook in de landbouw wordt de klimaatafdruk duidelijker en gaan agrariërs naar wegen omzien om koolstof in de bodem op te slaan. Dat zorgt voor zowel een grotere weerbaarheid bij droogte en neerslag als voor een lagere behoefte aan kunstmest en beregening.

De 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland' staat een 'circulaire economie' voor waarbij afval uit de ene sector grondstof voor de andere is. In de ideale situatie worden de kringlopen van materialen, zowel organisch als niet-organisch, volledig gesloten ('cradle to cradle'). Voorbeelden zijn de terugwinning van fosfaten uit rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) of het gebruik van biomassa in de gebouwde omgeving. Op die manier wordt een eindige grondstof (fosfaat) opnieuw gebruikt en wordt CO₂ niet langer uitgestoten maar juist vastgelegd.

Intussen verlopen maatschappelijke processen steeds sneller. Het aantal energiecoöperaties blijft toenemen terwijl hun professionaliteit groeit. Steeds meer partijen gaan samenwerkingsverbanden aan om versneld in te springen op kansen die technische doorbraken, nieuwe mobiliteit en andere bedrijfsmodellen bieden. Ook bestuurlijk verandert er veel: waar de term 'aardgasvrije wijk' in maart 2015 nog een noviteit was, is het tegenwoordig een nationale ambitie geworden.

De 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland' is nadrukkelijk geen definitief, vaststaand gegeven maar een proces met een 'rollende agenda' waaraan de ondertekenaars de komende jaren zullen meewerken. Op basis van het GEA is een uitvoeringsplan opgesteld dat een groot aantal onderwerpen, acties en maatregelen omvat om de transitie naar een klimaatneutrale provincie te versnellen. Centraal staat daarin een groot aantal thematafels met overkoepelende programma's: Regionale samenwerking, de Wijk van de Toekomst, Bedrijven(terreinen) van de Toekomst en Mobiliteit van de Toekomst.

Door het Gelders Energieakkoord aan de Toekomstagenda te koppelen (en zo het uitvoeringsplan te versterken) wordt het voor de ondertekenaars mogelijk om de komende jaren doelgericht aan de slag te

gaan. Zo gaat de thematafel 'energieke samenleving' plannen uitwerken om de burgers mee te laten dingen in maatschappelijke aanbestedingen (onder meer via versterking van energiecoöperaties en decentrale overheden). Andere tafels en programma's stellen bundeling van activiteiten voor, hetzij in één of meerdere regio's (thematafel energiesysteemintegratie), hetzij in twee tot vier wijken (Wijk van de Toekomst).

Overkoepelend willen de ondertekenaars, waar mogelijk, nu al een reële CO₂ beprijzing invoeren om proactief bij te sturen op de (economische) afwegingen tussen grijze en groene energetische oplossingen. Daarmee geeft Gelderland aan het Rijk het signaal dat de transitie een werkelijke CO₂ prijs (boven de 100 euro per ton vermeden CO₂) nodig heeft.

De partners van het Gelders Energieakkoord kunnen dat alles natuurlijk niet alleen. Bij de uitvoering van de Toekomstagenda betreft ze dan ook nationale partners als de Topsector Energie die op alle fronten investeert in samenwerking en ontwikkeling van kennis en innovatie, noodzakelijk voor deze transitie.

Inhoudsopgave

1	Toekomstbeelden	6
2	Bestuurlijke keuzes	7
2.1	Governance	7
2.2	Naar een echte CO ₂ prijs.....	7
2.3	Financieel instrumentarium.....	8
2.4	Digitale omgeving (internet der dingen)	9
2.5	Kennisontwikkeling	10
2.6	Gebouwde omgeving.....	10
2.7	Nieuwe mobiliteit.....	11
2.8	Bedrijfsleven.....	11
2.9	Duurzaam grondgebruik.....	12
3	Beleidsaanbevelingen	13
4	Financieel instrumentarium (Bijlage 1).....	17
4.1	Innovatie	17
4.2	Realisatie.....	17
4.3	Opschaling naar de markt.....	17
5	Kernwaarden (Bijlage 2).....	18
5.1	Financiële waarden	19
5.2	Materiële waarden.....	19
5.3	Intellectuele waarden.....	19
5.4	Menselijke waarden	19
5.5	Sociaal/relatiele waarden	19
5.6	Natuurlijke waarden	20
6	Innovatie (Bijlage 3).....	21
7	Jaarcongres 2017 (Bijlage 4)	21
8	Literatuur (& hyperlinks).....	23
9	Verantwoording.....	24

1 Toekomstbeelden

De 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland' is nadrukkelijk geen abstract beleidsplan maar maakt gebruik van de kennis over innovatie op tal van terreinen. Om die complexe ontwikkeling voor zowel beleidsmakers als voor het brede publiek zichtbaar te maken, gaat deze agenda uit van niet vastliggende toekomstbeelden die *mogelijk*, *waarschijnlijk* en *verleidelijk* zijn. Op die manier wordt aan beleidsmakers, burgers en bedrijven een positief handelingsperspectief aangeboden.

Technische innovatie zien we overal om ons heen. Het meest aansprekend én zichtbaar is wel de groei van wind- en zonne-energie. Windparken op zee kunnen nu worden aangelegd met een fractie van de subsidie van enkele jaren geleden. De groei valt nog meer op bij zonne-energie: steeds meer huiseigenaren, woningcorporaties, agrariërs en projectontwikkelaars leggen zonnepanelen op daken. Volgens deskundigen kan zonnestroom over tien jaar qua opgesteld vermogen zelfs gaan concurreren met wind op land. Ook de opslag van elektriciteit, noodzakelijk als de zon niet schijnt of als het niet waait, wordt in rap tempo goedkoper en efficiënter. Dat is mede te danken aan de auto-industrie die de laatste jaren voluit heeft ingezet op elektrisch personenauto's (aangedreven door batterijen). Al deze ontwikkelingen komen tezamen in een steeds sneller internet en een verdubbeling van de energie-efficiency die elke twee jaar in de ICT sector plaatsvindt (vergelijkbaar met de wet van Moore die hetzelfde voorspelt voor de snelheid van computers).

Technische innovatie gaat hand in hand met maatschappelijke innovatie. Het gebruik van de (elektrische) deelauto groeit snel, ook in coöperatieve vorm. In stedelijke gebieden biedt de deelauto de mogelijkheid om de druk op de publieke ruimte terug te brengen (door de deelauto komen aanzienlijk minder particuliere personenauto's in de stad). Tegelijkertijd blijft het aantal energiecoöperaties toenemen terwijl hun professionaliteit stijgt. Steeds meer wijken en dorpen werken samen aan een duurzame leefomgeving, net als ondernemersverenigingen en bedrijventerreinen die zich organiseren om versneld op duurzame kansen in te springen. En in bestuurlijk opzicht is het energie- en klimaatbeleid, mede door het recente regeerakkoord, een belangrijke focus geworden.

Intussen zoeken bedrijven naar manieren om de 'circulaire economie' verder gestalte te geven. Door toepassing van industriële warmtepompen kunnen ze afvalwarmte cyclisch in hun bedrijfsprocessen terugbrengen. Bedrijven beschouwen CO₂ trouwens steeds meer als grondstof voor hun processen en vangen dit broeikasgas voor nieuwe producten af.

Deze 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland' wil bruggen slaan tussen al deze ontwikkelingen. Daarin betreft het de partners van het GEA én de Topsector Energie om ook *gezamenlijk gedragen beelden* te ontwikkelen die verduidelijken wat ons voor ogen staat.

2 Bestuurlijke keuzes

De 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland' bouwt voort op het in 2016 aangenomen uitvoeringsplan van het Gelders Energieakkoord. Dit plan – of investeringsagenda - omvat veel meer dan alleen het verstrekken van geld (bijvoorbeeld in de vorm van subsidies). Net zo goed roept het op tot gezamenlijke inspanning (governance) en de bevordering van kennis en onderzoek.

De investeringsagenda is verbonden met het programma 'Europa van de Regio's', gefaciliteerd door de Europese commissie. Het plan sluit aan op het Rijksbeleid, zoals het topsectorenbeleid en de doorvertaling daarvan naar het SER Energieakkoord. Ook heeft het plan ruggensteun gekregen van nationale koepels als VNO-NCW dat via het programma 'Next Level' versneld wil investeren in een duurzame economie.

Vooralsnog richt het uitvoeringsplan op de volgende beleidsvelden:

1. Governance
2. Naar een echte CO₂ prijs
3. Financieel instrumentarium
4. Digitale omgeving
5. Kennisontwikkeling
6. Gebouwde omgeving
7. Nieuwe mobiliteit
8. Bedrijfsleven
9. Duurzaam grondgebruik

2.1 Governance

'Governance' is een vrij onvertaalbare Engelse term die, kort gezegd, op verantwoordelijk bestuur neerkomt. Met als adagium: 'alleen ga je sneller, samen kom je verder'. Volgens Wikipedia verwijst governance naar 'alle processen van regeren, ongeacht of die worden ondernomen door een overheid, markt of netwerk door middel van wetten, normen, macht of taal. Dergelijke processen en beslissingen definiëren acties, verlenen macht en toetsen prestaties.'

Voor de 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland' betekent dit dat alle bestuurlijke geledingen – van gemeenteraden en provinciale staten tot waterschappen en van bedrijven en koepelorganisaties tot aan de 'civil society' – zich op transparante wijze gezamenlijk inzetten om de doelen te bereiken én over de voorgang verantwoording afleggen. Er staat veel op het spel: de ondertekenaars van het GEA hebben zich gecommitteerd aan het klimaatakkoord van Parijs om binnen de 1,5 tot 2 °C opwarming van de atmosfeer te blijven. Bovendien willen ze in 2050 van Gelderland een klimaatneutrale provincie maken. Daarvoor zullen ze gebruik maken van een set van essentiële waarden (zie bijlage 2).

2.2 Naar een echte CO₂ prijs

Willen we als (wereld)gemeenschap recht doen aan het principe 'de vervuiler betaalt', dan zal een echte CO₂ prijs tot stand moeten komen. *Een echte CO₂ prijs weerspiegelt alle kosten door klimaatverandering.* Bedrijven als Shell gebruiken, voor hun robuustheidsanalyse, een prijs van circa 65 euro maar reële prijzen liggen tussen de 150 en 200 euro per ton vermeden ton CO₂ uitstoot (inclusief compensatie, schade en herstel).

Met zo'n prijs krijgen koolstofarme investeringen veel meer kans. De ondertekenaars van het GEA maken zich sterk om zo'n prijs, waar mogelijk, voor het directe én indirecte energieverbruik op hun rekeningen in te voeren.

Het beste is om te beginnen bij die domeinen die niet concurrerend zijn. Voorbeelden zijn begrotingen bij de overheid, in het onderwijs en in de zorg. Waar (nationale en internationale) belemmeringen optreden, kan een schaduwboekhouding uitkomst bieden. Intussen is het voor de overheid nu al mogelijk om voor alle planning, grondexploitaties en ruimtelijke besluiten een echte CO₂ prijs te hanteren. Planning strekt zich immers over een periode tot tientallen jaren uit. Het is zeer waarschijnlijk dat er dan een echte CO₂ prijs wordt gebruikt. Aan de andere kant: door de snelheid van klimaatverandering is het bijzonder onwaarschijnlijk dat de huidige *irreële* CO₂ prijs dan nog steeds stand houdt.

Het Gelders Energieakkoord sluit goed aan bij de Greendeal 'Nationale Koolstof Markt' die in april 2017 is getekend. Deze Greendeal werkt op dit moment de methodiek en criteria uit hoe CO₂ beprijzing voor de nationale markt kan functioneren. Sommige klimaatfondsen – bijvoorbeeld in Den Haag, Utrecht en Zeeland – compenseren inmiddels op bescheiden schaal hun CO₂ uitstoot. In hun berekeningen nemen ze de effecten van wind, zon en waterkracht mee – maar ook van veenweidegebieden (waarin CO₂ wordt vastgelegd). Een echte CO₂ prijs wordt integraal onderdeel van de Gelderse en lokale energieplanning. Ze kan, via het instellen van een dergelijk klimaatfonds, overigens nu al worden geheven.

Bij de vorming van zo'n fonds komt het vervolgens op 'governance' aan. Het klimaatfonds dient een transparante structuur te krijgen, met dito fondsvorming, beheer en rapportage. Zowel de CO₂ heffing als facturering gebeurt op basis van zo *eenvoudig én eenduidig mogelijke* criteria. Het Gelders Energieakkoord kan daarvoor aansluiten bij de systematiek van de CO₂ prestatieladder (zie 8. literatuur). Geldstromen komen uiteindelijk terug bij deelnemende regio's en gemeenten, niet alleen voor duurzame opwek maar ook voor energiebesparing en in de programma's die CO₂ emissies voorkomen of CO₂ vastleggen.

2.3 Financiële instrumentarium

Het stimulerend financieel instrumentarium krijgt een belangrijke plaats in de Toekomstagenda. Het instrumentarium wordt onder meer gekoppeld aan de 'Groeiversneller' van Oost NL, de ontwikkelingsmaatschappij van Oost-Nederland. Zo borgen we de integrale aanpak.

Het uitvoeringsplan richt zich vooral op investeringen die de ontwikkeling van lokale initiatieven en start-ups voor de uitrol in de markt - in open en collectief verband - dragen. Op die manier wordt de duurzame impact zo groot mogelijk. De nadruk ligt op cyclische, revolverende investeringen die nauwelijks tot geen gebruik maken van externe financiering (zie de bijlagen 'kernwaarden' en 'financieel instrumentarium').

Want wat is het geval? In een systeem met aandeelhouders plukken investeerders wel 'laag hangend fruit' terwijl even of nóg noodzakelijker investeringen voor 'hoog hangend fruit' in energiebesparing en duurzame energie niet worden gedaan. Door de rendementen van 'laag hangend fruit' te gebruiken voor de investeringen in 'hoog hangend fruit' wordt dat dilemma voorkomen en krijgen (collectieve) businesscases een structureel duurzamere grondslag.

De tafel 'businessondersteuning' van het GEA heeft al veel werk verzet, samen met Oost NL die als investering- en uitvoeringsorganisatie een spilfunctie vervult. Op basis van het programma 'Groeiversneller' en het basisdocument 'De Versnelling Financieren' (zie 8: literatuur) staat nu een stevig instrument in de startblokken voor ondersteuning van cruciale businesscases die in de markt kunnen doorbreken. De thematafel 'businessondersteuning' dient hierbij als klankbord en platform voor reflectie, en helpt bij het identificeren van sleutelprojecten.



Topfonds Gelderland en Triodos Bank hebben het zonnepark van Avri Solar (34.000 zonnepanelen) op de oude afvalberg langs de A15 bij Geldermalsen gefinancierd.

2.4 Digitale omgeving (internet der dingen)

Voor inpassing van duurzame energie en een klimaatneutrale provincie wordt het ‘internet der dingen’ doorslaggevend. Het ‘internet der dingen’ verbindt allerlei apparaten (als computers, zonnepanelen, windturbines of elektrisch vervoer) maar ook applicaties aan elkaar. Een ontwikkelplan voor de dragende internet-infrastructuur, inclusief governance, veiligheid en financiering, is daarom noodzakelijk. Deze infrastructuur moet in staat zijn om het ‘internet der dingen’, de opkomst van de 3D printer en andere internetdiensten zowel te dragen als te versnellen.

Ondertussen neemt de spanning tussen de nutsfunctie van en markt voor informatiestromen toe. Data hebben immers waarde voor het algemeen nut (als de energietransitie) maar ook voor de markt (productontwikkeling). Privacy en veiligheid moeten in beiden wel gewaarborgd zijn, bijvoorbeeld bij blockchain en in nieuwe mobiliteit, wil de burger het vertrouwen in het ‘internet der dingen’ behouden. Dat vraagt om keuzen over eigendom en om governance van data en infrastructuur. Het nationaal duurzaam ICT netwerk, gecoördineerd vanuit de Radboud Universiteit, kan de Agenda daarin goed ondersteunen.

Tenslotte moet de Agenda anticiperen op nieuwe rollen van prosumers (consumenten die duurzame energie opwekken én gebruiken), variabele tarieven en versnelde diversificatie van energiebronnen en –opslag. Kleinschalige veldexperimenten zullen de komende tijd uitgroeien tot serieuze werkplaatsen voor de toekomstige infrastructuur. We stimuleren daarom de lokale uitwisseling van energie en optimalisatie van bronnen en opslag - inclusief blockchain technologie en (deels) autonome netten - voor zowel bedrijven(terreinen) als woonwijken.



datacenter

2.5 Kennisontwikkeling

Steeds meer partijen - van decentrale overheden en het maatschappelijk middenveld tot onderwijs- en onderzoeksinstellingen en het bedrijfsleven - hebben behoefte aan een sterk (Gelders) netwerk waarin ze de juiste informatie en het juiste contact makkelijk kunnen vinden. Dat is niet zo verwonderlijk: door steeds meer samenhang in en tussen de thema's is ook de complexiteit van de opgave toegenomen.

Tegelijkertijd heeft Gelderland een enorme behoefte aan een praktisch ingerichte leercurve op basis van dit netwerk. De provincie is rijk aan onderwijs- en onderzoeksinstellingen op alle niveaus. Gekoppeld aan de praktijk kan het GEA de leercurve steiler maken om handen en hoofden (beter) voor de duurzame transitie uit te rusten. Nu al treden er tekorten in (technische) kennis en vaardigheden op, vooral bij de verduurzaming van de bestaande bouw. Iets dergelijks kunnen we ook verwachten in de transitie naar duurzame mobiliteit.

2.6 Gebouwde omgeving

Via het programma Wijk van de Toekomst en naastliggende thematafels zet de 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland' voluit in op een gasloos energiesysteem in de gebouwde omgeving. De ambitie is dat elke gemeente voor 2020 heeft vastgesteld langs welke route ze alle woningen en gebouwen in 2035 energieneutraal wil maken. Een inspirerend instrument is de Greendeal Smart Energy Cities (zie 8: literatuur). De gelijknamige website geeft op gemeentelijk en wijkniveau inzicht in keuzes voor de toekomstige warmtevoorziening in stad en dorp.

Voor het verduurzamen van de bestaande bouw is een enorme uitdaging voor zowel de marktpartijen als overheden en semipublieke organen (als netbeheerders en woningcorporaties). De huidige marktstructuur is nog niet rijp voor de transformatie naar klimaatneutraal bouwen en wonen. De Toekomstagenda wil een groot deel van deze transformatie financieren uit de rendementen van energiebesparing. Gebouwgebonden financiering via bedrijven in energiediensten (Eng: ESCO's) en een goede coördinatie van de vraag (bijvoorbeeld vanuit de Wijk van de Toekomst) biedt perspectief voor een juiste prijs/kwaliteitverhouding. Wordt zo'n aanpak nagelaten, dan zal een gasloos energiesysteem bijdragen aan sociaal/economische ongelijkheid waarin lagere inkomensgroepen procentueel vele keren meer voor energie betalen als hogere inkomensgroepen.

Modellen en planningsinstrumenten dienen bovendien uit te gaan van een aanzienlijk hogere CO₂ prijs in de periode 2025 – 2050 (zie 5.2). Denk daarbij aan de omgevingswet en –visie maar ook aan warmteopties en grondexploitaties. Ondertekenaars van het GEA zullen daarom nu al inzetten op klimaatneutraliteit in de bestaande bouw, energieleverende nieuwbouw en duurzame energie op en rondom bedrijventerreinen.

2.7 Nieuwe mobiliteit

De verkeer- en transportsector maakt zich op voor een massamarkt in het elektrisch vervoer na 2020. In de binnensteden en dorpskernen, zijn ook de ervaringen in het buitenland, gaan steeds minder personenauto's op verbrandingsmotoren rijden. Ook de autofabrikanten zetten in op elektrisch en hybride en bouwen de productie van de klassieke verbrandingsmotor af. Het huidige ontmoedigingsbeleid voor zulke motoren in binnensteden en een verbod na 2030 versnelt de introductie van elektrische (personen)auto's nog eens.

Door een dalende kostprijs voor elektrische auto's en de steeds lagere verkoopwaarde van auto's met verbrandingsmotoren neemt bovendien het gebruik van de elektrische deelauto toe. Deze ontwikkeling heeft grote effecten op het ruimtegebruik en de (energie)infrastructuur. Door de elektrische deelauto kan het aantal auto's, zowel in de stad als op weg, aanzienlijk dalen, met een afnemende parkeerdruk en minder files tot gevolg. Wel zal de laadinfrastructuur in 2025 voor een groot gedeelte gereed moeten zijn.

Daarnaast lenen elektrische personenauto's zich prima voor coöperatief beheer. Revenuen vloeien op die manier terug naar stad, dorp en regio in plaats van te verdwijnen. Coöperatieve deelauto concepten hebben tevens een positieve impact op de mobiliteit van mensen met een kleine beurs. Tegelijkertijd biedt autonoom elektrisch vervoer in de toekomst wellicht de mogelijkheid om de uitgestrekte buitengebieden van Gelderland met openbaar vervoer beter te ontsluiten.

Tenslotte liggen er kansen om het zwaar transport op de lange termijn volledig emissieloos te maken door waterstof en elektriciteit in te zetten. Gelderland heeft enkele belangrijke transportcorridors die met slimme regeltechniek, sensoren en het internet der dingen als ruggengraat (zie 5.4) aanzienlijk efficiënter kunnen worden gemaakt. De aanzetten daartoe zijn er al: de eerste grotere aanbesteding voor bussen op waterstof is al door de provincie uitgeschreven.



HyMove: waterstofbus Apeldoorn (foto: Oost NL)

2.8 Bedrijfsleven

Gelderland heeft meer dan 500 bedrijventerreinen van een verschillend karakter. In 2050 moeten ze allemaal klimaatneutraal zijn geworden. De terreinen vallen uiteen in zes categorieën, oplopend in energieverbruik en –intensiteit. De lichtere categorieën kunnen snel in de energietransitie meekomen.

Voor de hogere categorieën, waar bedrijven actief zijn die aan het Europese ETS (Emission Trading system) deelnemen, is de opgave het grootst.

De grote bedrijven – zoals de papier- en keramische industrie - staan de komende tien tot vijftien jaar dan ook voor ingrijpende keuzes. Niet alleen omdat ze wegens hun verplichtingen en CO₂ prijzen gedwongen worden hun broeikasgasemissies aanzienlijk terug te brengen, maar ook omdat hun bedrijfsomgeving sterk gaat veranderen. De opkomst van biobased materialen, de 3D printer en nieuwe mobiliteit zijn slechts een aantal factoren die bepalend worden voor de toekomst van deze belangrijke werkgevers en economische drijvers van Gelderland.

Ondertussen komt de energietransitie er snel aan voor een groot deel van het MKB, ook voor bedrijven die niet vergunningplichtig zijn op grond van de Wet Milieubeheer. In Gelderland zijn dat tegen de 200.000 bedrijven (zo'n 90% van het MKB in de hele provincie). Zij zullen onvermijdelijk stevige investeringen moeten doen in aanpassingen aan de inrichting en in hun bedrijfsvoering. Bij een gemiddelde investering van €25.000,- per bedrijf komt dat op zo'n vijf miljard euro voor de hele provincie uit. Een groot aantal zal een aardgasloos energiesysteem moeten opzetten.

Analoog aan de dilemma's in de gebouwde omgeving, zoekt het MKB, samen met het GEA, naar mogelijkheden om het moeilijk te bereiken fruit voor duurzame energie en energiebesparing te financieren vanuit de rendementen van het laaghangend fruit (zie 5.6). Ook sociale innovatie in het MKB is vergelijkbaar met dat in de gebouwde omgeving. Op dit moment wordt het niet vergunningsplichtige deel nog niet 'wettelijk' aangesproken om structureel energie te besparen. Wel hebben ondernemersverenigingen en bedrijventerreinen aangegeven dat ze zich zullen inspannen om het doel te bereiken door kennisdeling, cursussen en gezamenlijke presentaties.

2.9 Duurzaam grondgebruik

Op dit moment is de intensieve landbouw een belangrijke veroorzaker van klimaatverandering. De uitstoot van methaan (CH₄) is daar één van de voornaamste van. Methaan, de hoofdcomponent van aardgas en biogas, is een veel krachtiger broeikasgas dan CO₂. Hoewel methaan veel sneller in de atmosfeer uiteen valt, is het volgens recente studies na honderd jaar nog meer dan 30 keer zo sterk als kooldioxide. Tot 2050 heeft methaan zelfs 80 tot 90 keer meer impact als CO₂. Methaan komt onder meer vrij uit de permafrost en in de landbouw. Met name de veeteelt zorgt voor bijna de helft van alle methaanemissies in ons land. Zo produceert een gemiddelde koe via pensvertering, scheten en mest tot 2050 net zo veel CO₂ equivalenten als een brandstofauto die 45.000 km per jaar rijdt.

Met een toenemend besef dat de landbouw een belangrijke partner in de klimaat- energietransitie is, neemt ook het belang van de bodem en haar gezondheid toe. Zo heeft het Rijk aangegeven om grondgebruik als vijfde transitiepad toe te voegen. In 2030 zal Gelderland te maken krijgen met langdurige droogte, hittegolven en toenemende neerslag en hoosbuien. Zonder aanpassingen aan de bedrijfsvoering, landschappelijke inrichting en waterbeheer leidt dat volgens de Unie van Waterschappen in 2050 tot meer dan zeventig miljard euro schade.

Een landschap met meer biodiversiteit, duurzame voedselvoorziening en een meer duurzame agrarische bedrijfsvoering wordt voor de provincie dus steeds belangrijker. Gelderland kent weliswaar sterk verstedelijkte regio's maar beschikt tevens over een uitgebreid buitengebied waarin de land- en tuinbouw haar plaats heeft. De sector zet in op een scherpe reductie van broeikasgassen (met name methaan) én op verhoging van het organisch gehalte in de bodem. Op die manier is de land- en tuinbouw in staat om klimaatextremen beter op te vangen en ontstaat tegelijkertijd een koolstofput (Eng: CO₂ sink) die de methaanemissies (gedeeltelijk) kan opvangen. Zo draagt de sector bij aan een duurzamer grondgebruik.

3 Beleidsaanbevelingen

Algemeen

We stellen voor dat we:

1.
in het Gelders Energieakkoord (GEA) uitgaan van minimaal een reductie van 55% van CO₂ emissies in 2030.
2.
samen met de andere regio's en nationale partners, alles in het werk stellen om voorbij de 60% CO₂ reductie in 2030 te komen.
3.
bij de uitwerking van de energietransitiepaden in Gelderland uitgaan van een brede en integrale aanpak en het sluiten van kringlopen (circulaire economie).
4.
in beleidsontwikkeling én uitvoering op Gelders, regionaal én gemeentelijk niveau de daarvoor verantwoordelijke bestuurders en organisaties betrekken.
5.
in alle Gelderse gemeenten burgers toegang verkrijgen tot energie-coöperaties. Samen met de Vereniging van Gelderse Energiecoöperaties wordt in 2018 een campagneplan uitgewerkt om het brede publiek te bereiken en burgers te stimuleren zich aan te sluiten bij zo'n coöperatie. Doel is dat in 2025 meer dan 125.000 huishoudens lid zijn van een energie-coöperatie (landelijk komt dat neer op meer dan één miljoen leden, een groei van ruim een factor 10).
6.
in afstemming met de Topsector Energie én die hiervoor deskundige partners van het GEA de toekomstbeelden 2030 van onze wijken, bedrijven(terreinen), mobiliteit én landbouw in hun onderlinge samenhang beschrijven
7.
deze analyse in verhaal én beeld toegankelijk maken voor bestuurders én het brede publiek.

Naar een echte CO₂ prijs

8.
Waar en indien mogelijk een reële CO prijs te verdisconteren in onze rekeningen voor direct én indirect energieverbruik.

Financieel instrumentarium

9.
inzicht geven in de impact die verduurzaming op vrijwel alle fronten op Gelderland heeft en dat te onderschrijven in het belang van de macro-economische verkenning. We vragen dan ook het GEA secretariaat, stuurgroep en GEA voorzitters dit, onder andere, met de provincie op te nemen en de uitvoering van een dergelijke verkenning te faciliteren.

10.

de CO₂ heffing uit te voeren door het GEA secretariaat te verzoeken een projectteam samen te stellen. In dit projectteam worden leden van de borgingscommissie betrokken. Met GEA partners wordt de initiële financiering voor het uitwerken van een plan van aanpak gerealiseerd op basis van de 'Terms of Reference' die samen met de stuurgroep van het GEA en het projectteam wordt geformuleerd. Een eerste uitgewerkt voorstel wordt aan het einde van kwartaal 1 van 2018 aan de borgingscommissie gepresenteerd waarna een go/no go is voor het uitwerken van een definitief plan einde 2de kwartaal.

11.

de actiepunten gericht op financieel instrumentarium en Esco ontwikkeling voor de gebouwde omgeving uitvoeren met de daarvoor verantwoordelijke tafels en eind 2de kwartaal 2018 hierover te rapporteren aan de borgingscommissie van het Gelders Energieakkoord.

Digitale omgeving

12.

het versterken van de samenwerking met het duurzaam ICT netwerk uit te voeren onder verantwoordelijkheid van het GEA secretariaat. Met de ICT kenniscentra werkt Gelderland een programma uit dat gericht is op energiebesparing en –efficiency, bijvoorbeeld door de inzet van collectieve diensten (als collectieve cloudservers) en hyperscale centers die op termijn de meeste decentrale servers overbodig maken en de inzet van technieken (als licht en (glas)vezel) om datacenters energiezuiniger te maken.

13.

de provincie zich klaarmaakt voor een groot regionaal programma waarin de theorie aan de praktijk wordt gekoppeld om ontwikkelingen in de bestaande woning- en bedrijvensvoorraad en infrastructuur door middel van het internet der dingen wordt gebouwd en behoord. Daarbij gaat het om thema's waar grote datastromen zich ontwikkelen (als energie, zorg, landbouw, mobiliteit, en 3D-printer). Het programma biedt ruimte voor experimenten op straat- en wijkniveau, voor veldexperimenten op het gebied van block-chain technologie, experimenten met buurtbatterijen en verbindt deze experimenten met andere regio's. In het programma is aandacht voor het beheer (nuts versus markt, veiligheid, privacy en governance) van de datastromen en de sociaal/maatschappelijke impact van de datastromen. Het GEA secretariaat en de thematafel energie systeem integratie leggen daartoe de noodzakelijke contacten (o.a. met het duurzaam ICT netwerk en regio's) en werken een voorstel uit.

Kennisontwikkeling

14.

het versterken van scholing en kennisnetwerken door het secretariaat nader te laten uitwerken. In het jaar 2018 volgen dan de concrete voorstellen in nauwe afstemming met genoemde kennis-partners en de thematafel scholing t.a.v. het Gelderse Groene Brein en Groene Vraagbaak. Uitwerking vindt plaats in het uitvoeringsplan 2019-23.

Gebouwde omgeving

15.

de actiepunten, direct gekoppeld aan regionale samenwerking en wijk van de toekomst, door beide tafels in uitvoering te brengen.

16.

de totale samenhang in een Wijk van de Toekomst verder uitwerken en dit in 2018 nader vorm te geven en in het uitvoeringsplan 2019-23 op te nemen. Afstemming tussen de tafels Wijk van de Toekomst én Regionale Samenwerking is hierin een voorwaarde.

17.

de Energie Diensten Organisatie met urgentie oppakken en met de betrokken tafel en werkgroep in overleg gaan t.a.v. uitvoering.

18.

de thematafel biomassa een plan uitwerkt gericht op de inzet van biobased materialen in de gebouwde omgeving (zoals biobased isolatiematerialen en houtskeletbouw)

Nieuwe mobiliteit

19.

Het Gelders, regionaal en gemeentelijk mobiliteitsbeleid zet in op een samenhangend transitiepad dat (als randvoorwaarde) uitgaat van de werkelijke afname van emissies door de mobiliteit in het licht van de algemene doelstelling (55% CO₂ reductie in 2030). Daarbij wordt uitgegaan van een verbod op transportmiddelen met emissies in Gelderse binnensteden en dorps/stadskernen in 2025.

20.

Gelderland werkt, met de gemeenten en partners op het gebied van (duurzame) mobiliteit uit welke ruimtelijke en infrastructurele aanpassingen noodzakelijk zijn. Ze realiseert daarmee de Gelderse investeringsagenda duurzame mobiliteit waarbij ook de ruimtelijke kansen en rendementen (luchtvervuiling, geluid en veiligheid o.a.) en de aanpassingen op het gebied van kennis/bedrijfsleven (servicing o.a.) in beeld worden gebracht.

21.

Gelderland zet in het kader van de investeringsagenda duurzame mobiliteit in op het toekomstperspectief van de autonome mobiliteit, ook in combinatie met de toekomst van het Gelderse OV en de bereikbaarheid van de buitengebieden.

22.

Het Gelders mobiliteitsbeleid voor zwaar transport zet, samen met het Gelders bedrijfsleven en kenniscentra, in op toekomstgerichte mobiliteitskansen, waaronder waterstof, elektrische aandrijving en intelligent transport (sensor-gedreven combinaties). Hiertoe worden in 2018 concrete afspraken gemaakt.

Noot bij voorstel 19:

Uiteraard zijn dergelijke verboden maar beperkt het domein van decentrale overheden. Echter, decentrale overheden kunnen, met bedrijfsleven en maatschappelijk middenveld, uit gaan van deze (noodzakelijk/wenselijke) werkelijkheid en inrichting openbare ruimte, oplaadinfrastructuur, service-structuur etc. conform aan deze ontwikkeling aanpassen. Dát de verbrandingsmotor gedreven auto uit het straatbeeld zal verdwijnen is immers een gegeven.

Bedrijfsleven

23.

We stellen voor dat het GEA, o.a. met de daartoe geëigende tafels en het secretariaat, nauw betrokken blijft bij kennisontwikkeling rond verduurzaming bedrijventerreinen zodat samenhang tussen kennis en uitvoering gegarandeerd wordt.

24.

We stellen voor dat de ontwikkeling van Esco concepten voor en met bedrijfsleven en regionale samenwerking rond verduurzamen bedrijven(terreinen) in uitvoering komen onder verantwoordelijkheid van de desbetreffende thematafels.

25.

in afstemming met genoemde tafels, een laagdrempelige campagne wordt ontwikkeld om energieverspillende verlichting (zoals TL balken) in 2020 uit te bannen.

Land- en tuinbouw

26.

de verbinding tussen de transitie in de land- en tuinbouw met het Gelders Energieakkoord te bespreken vóór de zomer 2018 zodat deze discussie parallel loopt met de discussie in het SER Energieakkoord 2.0.

27.

samen met LTO en de tafel monitoring (berekening klimaatvoetafdruk Gelderse landbouw) naar uitvoering te brengen en voortgang aan de borgingscommissie te rapporteren.

4 Financieel instrumentarium (Bijlage 1)

De thematafel businessondersteuning heeft met ondersteuning van Innovatiepartners een financiële onderlegger samengesteld ('De Versnelling financieren', zie 8. Literatuur). Daarin zijn de belangrijkste ontwikkelingsfasen aangegeven. Voor elke fase heeft de thematafel het ondersteunend instrumentarium uitgewerkt en grotendeels 'klaargezet' voor implementatie.

Het gaat om drie sporen:

4.1 Innovatie

De energietransitie heeft continue innovatie nodig (zie bijlage 7.3). Wat tegenwoordig 'state of the art' is, zal in de toekomst worden ingehaald door betere technologische en maatschappelijk gedragen oplossingen. Dit vraagt om nieuwe concepten, van de ontwikkeling van technologische concepten tot toepasbaarheid in de praktijk (of sociale innovatie). Het technologische innovatiepad is tot op heden dominant, bijvoorbeeld in het nationale innovatiebeleid en in de Innovatie- en investeringsregeling van de Provincie Gelderland. Dit spoor is van blijvend belang om toepasbare technologie te ontwikkelen die dienstbaar is aan grote maatschappelijke doorbraken.

Innovatie op zich is echter geen excuus om investeringen uit te stellen die voor de lange termijn suboptimaal zijn. Zo zijn investeringen in zonneparken met de huidige zonne-energie technologie wel zinvol, ook al weten we zéker dat over een aantal jaar nieuwe standaarden in gebruik komen. Wat vermeden moet worden is een 'lock-in' situatie met systemen die de noodzakelijke innovatie gaan remmen.

4.2 Realisatie

Het tweede spoor gaat uit van bewezen technologie. Om een versnelling te realiseren is primair een goede businesscase nodig. Deze kan draaien op de opbrengst die met de toegepaste technologie wordt gerealiseerd, maar vaak is dit onvoldoende om de businesscase ook financierbaar te maken. Een rendabele businesscase in de nieuwe economie draait om meervoudige toegevoegde waarde, waarbij naast geld ook sociale en ecologische waarden tellen. Dit kan door naast de energetische waarde – het primaire doel – ook andere waarden onderdeel te maken van de businesscase en deze met elkaar in verband te brengen.

Voorbeelden van meervoudige toegevoegde waarde zijn vergroening van de mobiliteit of straatverlichting, ondersteuning van sociale voorzieningen als zwembaden of verfraaiing van het landschap. Het verbinden van die waarden vereist nieuwe (keten)samenwerking en financiële beheersconcepten.

4.3 Opschaling naar de markt

Voor de beoogde versnelling die het GEA nastreeft is dit derde spoor van cruciaal belang. Het zorgt voor de bundeling van de lokale initiatieven die vanuit de energieke samenleving en het toekomstgerichte bedrijfsleven ontstaan. Gebundelde initiatieven gaan een rol spelen in de transitie doordat professionele organisaties op gelijkwaardige wijze meepraten over de toekomstige inrichting van de samenleving. Deze bundeling zorgt voor volume en de risico-rendementsverhouding die institutionele investeerders en private investeringsmaatschappijen hanteren bij hun afweging om wel of niet in deel te nemen aan de transitie. Door dit proces te ondersteunen ontstaat aansluiting bij deze grote financiële partijen.

Binnen het tweede spoor onderscheiden we drie fasen: validatie, doorontwikkeling en implementatie. Een innovatie gaat naar de markt. Het businessplan dient gevalideerd, vaak aangepast en verrijkt te worden. Daarna wordt het plan versterkt en geïmplementeerd. Pas nadat ze zich bewezen heeft zal de markt haar willen oppakken (opschaling).



- Bij de innovatiefase bestaat landelijk en provinciaal instrumentarium, zoals de algemene starters-ondersteuning (1), Generation-E (2) en de EFRO en Interreg 5A/B trajecten (3).
- Ook voor Spoor 2, fase 1 (de validatie), bestaat financieel instrumentarium. Bijvoorbeeld subsidieregelingen of specifieke studies (4 en 5) en de groeiversneller (6 en 7).
- Voor Spoor 2, fase 2 (de doorontwikkeling) wordt een ontwikkelfonds (9), specifiek gericht op energiecoöperaties, uitgewerkt. Hiermee kunnen voorinvesteringen gedaan worden die zich in de businesscase terugverdienen.
- Dan komen we bij Spoor 2, fase 3 (de implementatie). Het project of programma gaat concreet uitgevoerd worden in de markt, maar wel stevig financieel ondersteund vanuit het GEA instrumentarium. Daarvoor bestaat bijvoorbeeld een subsidieregeling die energie coöperaties steun geeft bij de ontwikkeling van grotere zonneparken, op basis van grotendeels eigen financiering (crowdfunding) (8). Ook het Innovatiefonds Energie Gelderland (het IEG fonds) biedt in die fase een belangrijke bron van steun (10).
- Vervolgens wordt opgeschaald naar de markt. Vanuit het GEA wordt hiertoe, in overleg met o.a. de pensioenfondsen, toegewerkt naar een groot duurzaamheidsfonds dat marktinitiatieven direct kan ondersteunen.

Een deel van de projecten en programma's zal deze route volgen. Thematafels zorgen voor samenhang en wederzijdse afstemming. Maar het is nadrukkelijk geen exclusieve route voor partners van het GEA, integendeel. Er zijn zeer veel initiatieven in de markt die, passend bij hun fase, de 'sales-funnel' in kunnen gaan en gebruik kunnen maken van het instrumentarium dat klaar staat.

Het financieel instrumentarium zoals nu is vormgegeven is lang niet altijd 'waardengestuurd'. Financieel en CO₂ rendement zijn voor een aantal instrumenten belangrijk (denk aan groeiversneller en IEG fonds). Vanuit de versnellingsagenda duurzaam Gelderland wordt nadrukkelijk een set waarden toegevoegd, zoals geformuleerd bij de uitgangspunten van dit document. Deze set van waarden kan zélf ook bijdragen aan het financieel instrumentarium (zie 6. innovatie).

5 Kernwaarden (Bijlage 2)

Hoe vertalen we nu de grote doelen – het klimaatakkoord van Parijs, het SER Energieakkoord en het regeerakkoord – naar concrete maatregelen en acties voor deze toekomstagenda? De IIRC (International Integrated Reporting Council) heeft een set van kernwaarden opgesteld die in al het handelen van belang zijn.

De 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland' heeft dat verder uitgewerkt in zes delen:

5.1 Financiële waarden

- Internalisering van externe kosten: De prijs van een product of dienst omvat meer dan de kosten van productie, marketing, onderhoud en distributie. Ze wordt ook bepaald door de externe (en mogelijk toekomstige) kosten die door deze handelingen in ruimte en tijd worden veroorzaakt.
- Revolverend (niet extractief): Businesscases worden gedomineerd door herinvestering in de samenleving waarin ze functioneren. Rendement leidt tot nieuwe investeringen in de samenleving en versterkt duurzame ontwikkeling.
- Investeren versterken de 'zero marginal cost economy': Investeren richten zich op de 'zero marginal cost economy' waarin gedeelde kennis, internet, communicatie, duurzame energie en energiebesparing leiden tot structurele verlaging van marginale kosten.
- Trias Pecunia: Dit principe is afgeleid van de Trias Ecologica en Trias Energetica. Beperk eerst de externe financieringsbehoefte (bijvoorbeeld via crowdfunding en/of door met ketenpartner product/diensten combinaties te ontwikkelen). Dek vervolgens de financieringsbehoefte in samenwerking met financiers die ook kwalitatief bijdragen. Tenslotte is er dan altijd de ruil om extern (en dus veel minder en goedkoper) geld aan te trekken.

5.2 Materiële waarden

- Circulair: We sluiten de organische en fysieke kringloop. Dat betekent dat 'circulaire economie' uitgangspunt is van de 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland'. Dit komt tot uitdrukking in de duurzame benutting van gebouwen, grond en installaties, van woning- en utiliteitsbouw, infrastructuur en bedrijventerreinen.

5.3 Intellectuele waarden

- Coöperatieve commons: in deze commons – als duurzame energie, biodiversiteit, kennis en communicatie - is burgercoöperatief ondernemerschap uitgangspunt.
- Open source: Open uitwisseling van kennis en ervaring, samenwerking en transparantie zijn uitgangspunt van ons collectieve handelen.

5.4 Menselijke waarden

- Inclusief, zonder onderscheid en emanciperend: De bevolking in al haar diversiteit de ruimte bieden om te participeren, en belang, rendement en medezeggenschap verkrijgen in de ontwikkeling.
- Motiverend: een intrinsieke motivatie om te handelen en te innoveren, inclusief risicobesef en ethische waarden. Duurzame ontwikkeling leg je niet 'van buiten op', maar ontwikkel je 'van binnen uit'.

5.5 Sociaal/relatieve waarden

- Lerend vanuit het doen, foutvriendelijk: Stimuleer waardengerichte ontwikkeling, een lerende omgeving en geef ruimte aan ontwikkelingsprocessen waarin het maken van fouten binnen de systeemgrenzen en randvoorwaarden gecorrigeerd mag worden.
- Transparant, delend: Zorg voor open en veilige toegang tot techniek, communicatiemiddelen, vervoer en materialen, uitgaand van co-creatieve ontwikkelprocessen en kennisdeling.
- Samenwerkend, uitnodigend, democratisch: Een open en actieve relatie tussen overheid, maatschappelijk middenveld, onderwijs- en onderzoeksinstituten en bedrijfsleven gericht op optimaal inzetten van functies en kwaliteiten op basis van democratische controle.

5.6 **Natuurlijke waarden**

- Biodiversiteit en dragend landschap versterkend: Businesscases en materialenstromen richten zich op het herstel en de versterking van de natuurlijke biodiversiteit en het dragend landschap en haar historisch/culturele waarden.
- De Trias Ecologica (en daarvan afgeleid de Trias Energetica): De eerste stap om de vraag naar en het gebruik van bronnen (als grondstoffen, materialen, water, energie) zoveel mogelijk te beperken. Is er daarna nog behoefte aan een bron, gebruik dan eindeloze, onuitputtelijke bronnen. Alleen als dat niet genoeg is om aan de vraag te voldoen is het gebruik van eindige bronnen te overwegen.

6 Innovatie (Bijlage 3)

Transformatieve innovatie

De term ‘innovatie’ is een platgetreden begrip. Gelukkig is er nogal wat studie naar gedaan. Het knooppunt innovatie (zie 8. Literatuur) citeert Jaap Boonstra:

“Transformatieve innovaties zijn het meest ingrijpend. Feitelijk wordt alles gewijzigd. Bestaande routines voldoen niet meer. De organisatievorm, de organisatiecultuur en werkprocessen veranderen ingrijpend. Er ontstaan nieuwe klantrelaties en de organisatie is actief op andere markten. Dit alles betekent dat de waarden die aan de organisatie ten grondslag liggen onder druk komen te staan en dat er geleidelijk nieuwe waardepatronen ontstaan. Leren in transformatieve processen betekent het zoeken naar een nieuwe identiteit, het opnieuw doordenken van de betekenis van de organisatie en het opnieuw formuleren van de maatschappelijke betekenis. Het gaat om derde-orde leren waarbij nieuwe waarden tot stand komen”.

Jaap Boonstra maakt het onderscheid tussen verbeteren, vernieuwen en transformeren en brengt dit samen in het volgende overzicht:

Type innovatie	Vernieuwen	Concepten	Afbreken	Behouden	Procesdimensies
Verbeteren	Producten, diensten, ICT en routines	Doorlooptijd Volume Kwaliteit/prijs	Routines	Markt, cultuur, organisatie	Efficiëntie: 1 dag – 3 maanden Effectiviteit: 1-2 jaar
Vernieuwen	Markten, producten, diensten, processen	Verkennen Vernieuwen Verkopen	Routines, ICT en bedrijfsprocessen	Markt, cultuur, competenties	Productverbetering: 1-2 jaar Marktverandering: 2-5 jaar
Transformeren	Markten, producten, diensten, processen, waarden en competenties	Nieuwe percepties Communicatie & vertrouwen	Vrijwel alles	Vrijwel niets	Waardenwijziging: 10-20 jaar

Afbeelding: Jaap Boonstra

De optimalisatie voorbij

Binnen het Gelders Energieakkoord omarmen we die transformatieve innovatie. Jaap Boon concludeert dat we dan vrijwel alles afbreken en niets behouden. We bouwen markten, diensten, waarden, competenties, producten en processen opnieuw op. Maar, zoals Jaap Boonstra ook al aangeeft... dat zal tijd kosten. We zullen in die periode ook zaken vernieuwen, zodat we goed in beweging komen. Wat we niet zullen doen is het verbeteren (‘optimaliseren’) van extractieve en lineaire systemen, zodat in de marge wat minder schade ontstaat maar de essentie van haar structuur (markt, cultuur en organisatie), behouden blijft.

7 Jaarcongres 2017 (Bijlage 4)

Met meer dan duizend bezoekers en twee dagen in mei die bol stonden van kennisdeling, ambities en inspiratie bleek het Jaarcongres van het Gelders Energieakkoord een groot succes. Hoogtepunt was de komst van Jeremy Rifkin. Tijdens de slotavond op Industriepark Kleefse Waard hield deze Amerikaanse

toeconoom, bestseller auteur en energiedeskundige een inspirerend verhaal voor bestuurders uit overheid en bedrijfsleven om nu al met de energietransitie te starten.

Rifkin (1946) is beslist geen onbekende in de energiesector: hij schreef een aantal bestsellers over de derde industriële revolutie en adviseert tal van overheden. Daaronder zijn bijvoorbeeld de Europese commissie, het Europees parlement en de Chinese regering maar ook de metropoolregio Rotterdam – Den Haag (waarvoor hij met zijn team recent een ‘roadmap’ rond technologische ontwikkelingen samenstelde).

Volgens Rifkin zal de derde industriële revolutie een combinatie worden van het ‘internet of things’ en grootschalige toepassingen van duurzame energiebronnen. Waar elektriciteit en warmte in de vorige eeuw centraal met fossiele brandstoffen werden opgewekt, zal dat nu steeds meer door decentrale, duurzame bronnen gebeuren. Het ‘internet of things’ zorgt vervolgens voor de verbindende schakels. Rifkin is ervan overtuigd dat deze energietransitie door sterk dalende exploitatiekosten (zero marginal costs) over een aantal jaren bijna geheel zonder subsidies kan.

Rifkins ideeën over technische en maatschappelijke innovatie zijn tijdens en na zijn bezoek binnen het Gelders Energieakkoord uitvoerig besproken. Voor de beleidskeuzes heeft deze toekomstagenda gebruik gemaakt van regionale ontwikkelprogramma’s van Rotterdam – Den Haag, Luxemburg en Hauts de France (bij alle drie is Rifkin betrokken).



Jeremy Rifkin tijdens de GEA persconferentie (foto: Rob Voss)

8 Literatuur (& hyperlinks)

Alleen wat expliciet in de tekst van de Toekomstagenda staat.

Algemeen:

Jeremy Rifkin:

‘De Derde Industriële Revolutie’, 2013, ISBN 9789 0468150 83

‘The ZERO marginal cost society’, 2015, ISBN 9781 1372801 14

(a.u.b. bij uw eigen boekhandel bestellen: zie bijlage 7.2 kernwaarden)

Naar een echte CO₂ prijs

Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en ondernemen (SKAO)

(over methodiek CO₂ prestatieladder)

<http://www.skao.nl>

Financieel instrumentarium

‘De versnelling financieren’

(strategie om projecten rond een duurzaam energiesysteem financierbaar te maken, april 2017)

https://gelderland.stateninformatie.nl/document/5230539/1/Bijlage_2_Rapport_%27De_versnelling_financieren%27_%28PS2017-217%29

‘De Groeiversneller’

<https://oostnl.nl/nl/de-groeiversneller>

Gebouwde omgeving

<http://www.smartenergycities.nl>

Bijlage 7.3 Innovatie

<http://www.knooppuntinnovatie.nl>

9 Verantwoording

De 'Toekomstagenda Duurzaam Gelderland' is samengesteld onder verantwoordelijkheid van het Gelders Energieakkoord (GEA). Daartoe heeft het GEA gebruik gemaakt van de bijdragen van partners, thema- en programmatafels en onze vele gasten tijdens bijeenkomsten rond het jaarcongres van 10 mei 2017 (zie bijlage 4). Vervolgens zijn die bijdragen als discussiestuk besproken met de Borgingscommissie van het GEA en in meerdere sessies teruggekoppeld naar de 'tafels' van het GEA en de GEA stuurgroep.

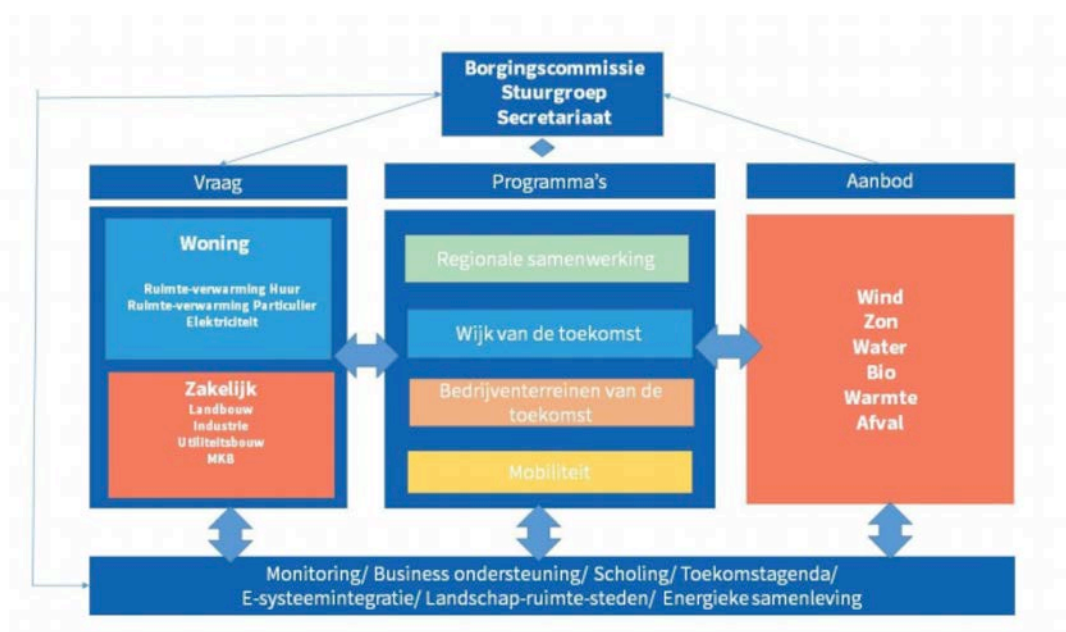
Deelnemers aan de stuurgroep waren:

Abo Rassa en Pieter van der Ploeg (Alliander)
Antoine Heideveld (Het Groene Brein)
Ben Römgens en Thijs Slot (DNV-GL)
John Kerkhoven (Quintel)
Rob Westerdijk (HAN)
Jos van der Schot (Innovatiepartners)
Jan Jonker (Oost NL)
Douw Jan Joustra (ICE-Amsterdam)
Secretaris Toekomstagenda: Josje Fens (Klimaatverbond)
Voorzitter Toekomstagenda: Thijs de la Court (algemeen secretaris GEA)

Aan de sessies van de 'thematafels' deden mee:

Volkert Vintges (GNMF)
Jos van der Schot (InnovatiePartners)
Ben Habets (Gemeente Zutphen)
Marie-José Ruiken (GEA Secretariaat)
Thijs de la Court (GEA) *voorzitter thematafel toekomstagenda*
Frans Feil (Bio energiecluster Oost Nederland)
Bernadette Janssen (Provincie Gelderland) *hematafel biomassa*
Eric Haddingh (GEA secretariaat) *communicatie*
Carla Rongair (Alliander) *GEA monitoring*
Leon Claassen (Provincie Gelderland) *thematafel water*
Erik Mol (Gemeente Bronckhorst) *thematafel zon*
Josje Fens (Klimaatverbond Nederland) *thematafel toekomstagenda*
Jacquo Harbers (AGEM) *thematafel zon*
Martine Groenewegen (De Klik) *thematafel biomassa (schriftelijk)*
Henk Lingbeek (DS Smith) *thematafel industrie*
Gerard Taat (Provincie Gelderland) *thematafel industrie & energiesysteemintegratie*
Twan Voets (Qing) *thematafel zon*
Koen Delen (Omgevingsdienst) *thematafel energiebesparing bedrijfsleven*
Jan Straatman (Balance-Result) *thematafel utiliteitsbouw, energiebesparing bedrijfsleven*
Rinus Smet (SIKA) *thematafel energiebesparing bedrijfsleven*
Ben van Ooijen (Mekkan) *thematafel energiebesparing bedrijfsleven*
Rob Oostermeijer (VNO-NCW Midden) *GEA secretariaat*
Chris Lorist (VNO-NCW Midden) *thematafel energiebesparing bedrijfsleven*
Jan Venselaar *thematafel biomassa*
Kees Verspui (Gemeente Brummen) *thematafel regionale samenwerking*
Frans Langeveld (wethouder gemeente Doetinchem) *thematafel regionale samenwerking*
Guus Ydema (AGEM en VECG) *thematafel businessondersteuning*
Lex Hoefsloot (VECG) *Borgingscommissie*

Dick Neuteboom (Noord Veluwe) *thematafel energiebesparing burgers*
 Johan Willemsen (Provincie Gelderland) *thematafel regionale samenwerking*
 Petra Lettink (Klimaatverbond NL) *programmatafel Wijk van de Toekomst, thematafel monitoring*
 Peter Brokke (Waterschap Rijn en IJssel)
 Pieter van der Ploeg (Alliander) *thematafel monitoring, wijk v.d. toekomst, bedrijventerreinen*
 Ronald Verkooijen (Programmanager Economie Provincie Gelderland)
 Willem Wieseman (Hoofd Strategie, Provincie Gelderland)
 Marijke Deegens (Programma adviseur Economie, Provincie Gelderland)
 Peter van den Broek (Programma adviseur Strategie, Provincie Gelderland)
 Marco Vellema (Provincie Gelderland) *thematafel mobiliteit*
 Martijn Bongaerts (Alliander) *thematafel energiesysteemintegratie*
 Tonnie Tekelenburg (LochemEnergie, Oost-Nederland Elektrisch, VECG)
 Johann Hurink (Universiteit Twente) *thematafel energiesysteemintegratie*
 Rob Dado (Alliander) *thematafel energie systeemintegratie*
 Adriaan Radhoorn (Stavier, Zevenaar) *thematafel energie systeemintegratie*



Afbeelding 3: Schematische weergave van de structuur van het Gelders Energieakkoord met haar tafels