



Trend Puls

TRENDS
EN DUIDING
IN DE
ENERGIE
TRANSITIE

voorwoord

Er gaat geen dag voorbij of we mogen alweer een nieuwe, grote doorbraak verwelkomen. Cryptomunten, robbothonden en avatars zijn er al. En binnenkort stuur je je eigen hologram naar een feestje. Er gebeurt van alles en dat óók nog eens op alle denkbare gebieden: sociaal, economisch en technisch.

Energie is hier geen uitzondering op. Ook daar gaan de ontwikkelingen snel. En... we willen ook dat ze snel gaan. Om de klimaatdoelstellingen te halen, zullen we de zaken anders moeten aanpakken. We zullen nieuwe oplossingen moeten vinden. En dat zal niet vanzelf gaan. Energie is met alles verweven: met een warm huis, met industrie, met mobiliteit. Juist omdat energie zo'n centrale rol speelt in onze maatschappij, is verandering niet altijd makkelijk.

Voor u ligt daarom TrendPuls, het eerste trendrapport van Enpuls. Een rapport dat we twee keer per jaar willen uitbrengen. We lichten in elke TrendPuls een aantal trends toe die - volgens ons - de komende jaren impact zullen hebben op de maatschappij. Het gaat hierbij om ontwikkelingen waar gemeenten invloed op kunnen uitoefenen bij de transitie naar een duurzame toekomst.

Zijn we volledig? Nee. Zijn dit de belangrijkste trends? Waarschijnlijk niet. Weten we zeker dat deze trends doorzetten? Nee. Maar dat is ook niet waar dit rapport over gaat. Als aanjager van de energietransitie willen we onze inzichten met u delen. We willen een lichtje aandoen in het donker van de nog onbekende toekomst. De impact voor gemeenten staat centraal. We willen u aanmoedigen om eens op een andere manier naar de energietransitie en onze toekomst te kijken.

We hopen van harte dat u daar uw voordeel mee doet. En dat u nieuwe wegen vindt om uw doelen te bereiken.

Veel leesplezier en inspiratie,

Henk Visser
Directeur Enpuls





De energietransitie is momenteel overal het onderwerp van gesprek. En dat is niet voor niets. Het gaat om een complexe ontwikkeling die we niet eendimensionaal kunnen én mogen benaderen. Overheden spelen hierbij een grote rol. De energietransitie raakt de samenleving in het hart: bij iedereen thuis. De veranderingen hebben gevolgen voor hoe we wonen, ze raken onze portemonnee. Van iedereen wordt verwacht dat we investeren in nieuwe technieken die verduurzaming mogelijk maken. Dat er een transitie komt staat vast, maar hoe zal deze eruit zien? Hoe gaan we tijdens deze omwenteling met elkaar om? Welke rol speelt technologie hierin?

Om hier een antwoord op te kunnen geven, willen we wijzen op een steeds prominentere ontwikkeling: de samenleving wordt decentraler. We zien dit fenomeen overal terug. De centrale overheid delegeert verantwoordelijkheden naar provincies en gemeenten. Burgers kiezen steeds vaker voor lokale producten. Bedrijven spelen daar met hun diensten op in. Decentralisatie is volgens ons een kernbegrip als we willen doorgronden hoe de energietransitie zich in de komende 3 tot 5 kan ontwikkelen. In deze eerste editie van TrendPuls hebben we er daarom voor gekozen om - bij het in kaart brengen van de economische, sociale en technologische ontwikkelingen - decentralisatie als uitgangspunt te nemen.

> We signaleren drie trends:

> Sociaal: de zelforganiserende burger

Mensen nemen steeds vaker zelf het heft in handen en zoeken gelijkgestemden op. De huidige energie-infrastructuur is - sociaal, wettelijk en puur praktisch - vaak niet meer toereikend. Iedere burger wil het net even anders. En zegt dat ook. De uitdaging: gebruikmaken van de drijfveer van de burger om het zelf te willen organiseren.

> Economisch: deeleconomie

In dit tijdperk zoeken gelijkgestemde burgers elkaar op en organiseren samen dingen. Dit is de tijd waarin technieken steeds beter worden en duurzaamheid vaker een (rand)voorwaarde is. De mogelijkheden van de deeleconomie zijn duidelijk zichtbaar geworden. En de economische recessie heeft daar zeker een rol in gespeeld. Mensen verdienen steeds vaker geld door spullen te delen die ze zelf niet altijd nodig hebben. Of ze investeren coöperatief in goederen en het klimaat omdat dit financieel gunstiger is. Hoe kan een gemeente dit inzetten bij de energietransitie?

> Technisch: blockchain

Deze techniek verandert de manier waarop we transacties doen. Voortaan kan dat direct én transparant: of het nou om geld of informatie gaat. Dit maakt tussenpersonen overbodig. Net als bij het internet is het niet echt nodig om de techniek achter blockchain te snappen. Wel moeten we weten hoe we blockchain kunnen gebruiken. We leggen uit welke toepassingen er zijn en wat voor invloed die hebben op onze maatschappij.

We beschrijven deze trends vanuit drie invalshoeken. Eerst schetsen we de bredere maatschappelijke context. Dan gaan we in op twee mogelijke toekomstscenario's: we laten zien hoe de trend zich de komende jaren verder zou kunnen ontwikkelen. Daarbij staat de energietransitie centraal.

Tot slot leggen we de verbinding met de gemeente. Wat betekenen deze ontwikkelingen voor de lokale overheid? Door de drie invalshoeken met elkaar te combineren, ontstaat een genuanceerd beeld van de verwachte veranderingen. Het is vervolgens aan gemeenten om de eigen koers te bepalen.



Maatschappelijke context



Toekomstscenario's

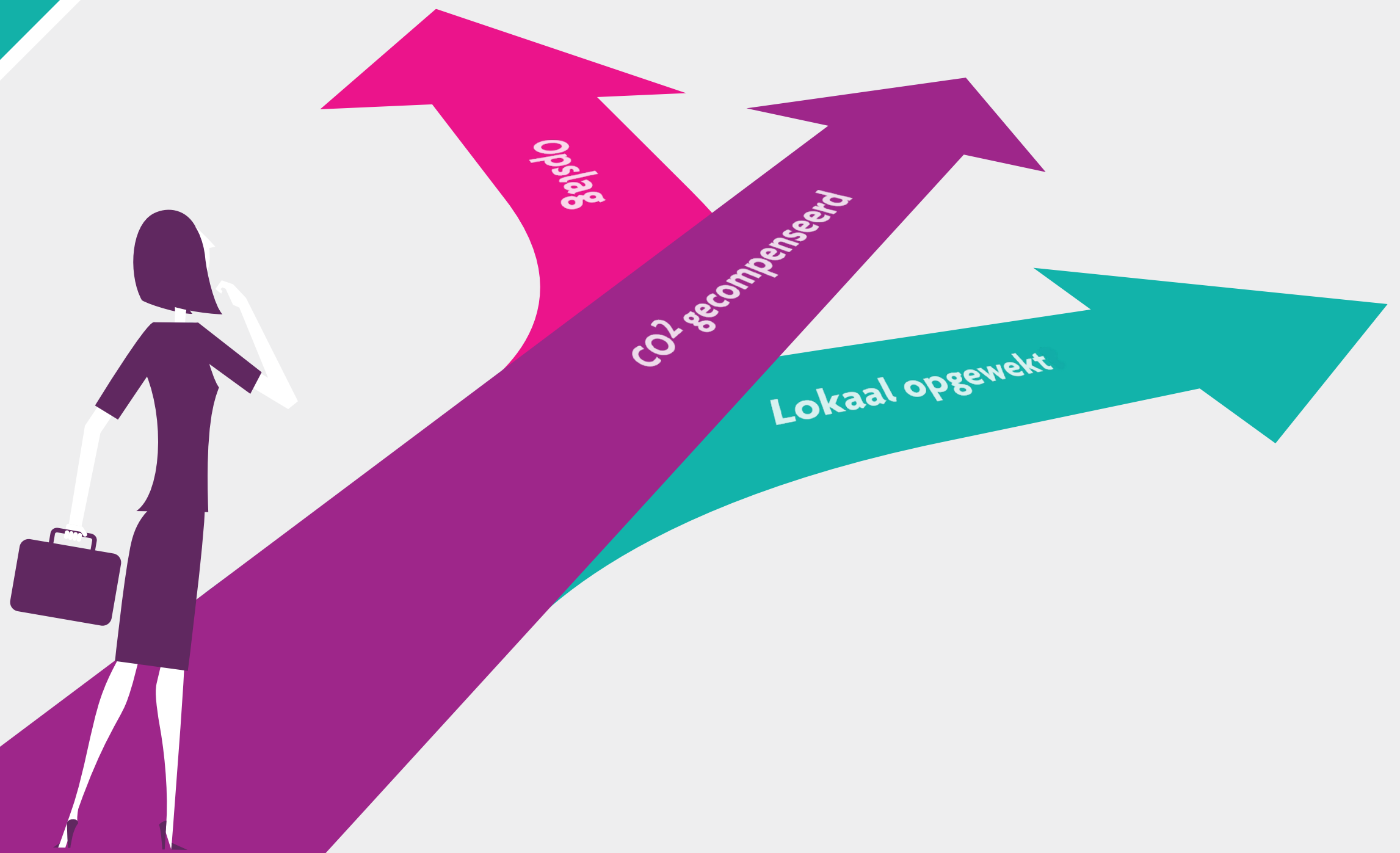


Duiding

de zelforganiserende burger

De keuze wordt niet meer gemaakt
door de grote energie leveranciers.

De burger beslist zelf.





de energietransitie: heeft de burger de touwtjes in handen?

De zelforganiserende burger

Wat is de zelforganiserende burger?

Mensen kunnen zich op meer en meer manieren organiseren. Waar we vroeger vooral groepen vormden met burens of familieleden, ontstaan nu nieuwe niches van mensen die elkaar online vinden op basis van gedeelde interesses. Welke ontwikkelingen spelen een rol bij deze decentralisatie? En hoe werkt dat door in energie?

De maatschappij verandert

Sinds de jaren '60 hebben zuilen en religieuze instituten veel invloed verloren. Mensen zijn niet langer vanzelfsprekend lid van een groepering, maar maken individueel hun keuzes. Populisme wint terrein en het politieke landschap lijkt verdeelder dan ooit.

Daarnaast ontwikkelt de technologie zich razendsnel. In de jaren '90 maakten we voor het eerst kennis met internet en de mobiele telefoon. Nu kunnen we ons geen wereld zonder smartphone of pc meer voorstellen. Ook blockchain en internet of things maken hun opmars. Dankzij deze technieken kan iedereen verbinding maken met de wereld en nemen we het heft makkelijker in eigen handen. En daar maken we maar al te graag gebruik van.

Zelf keuzes maken en groepen vormen

Het is een kip-ei-discussie of zelforganisatie aangejaagd is door nieuwe technieken of juist door sociologische en politieke ontwikkelingen zoals de opkomst van de participatiemaatschappij, referenda en populisme. Feit is dat mensen zelfredzamer kunnen én willen zijn. Op Facebook, Twitter en Instagram zoeken we gelijkgestemden op waarmee we nieuwe niches vormen. Deze groepen ontstaan anders dan vroeger, maar zijn net zo hecht en gesloten.

Als zelforganiserende burgers maken we keuzes vanuit de eigen normen en waarden en handelen hiernaar. We bepalen zelf het kader, kiezen welke producten we kopen, hoe deze eruit moeten zien en onder welke voorwaarden we dat doen.

Organiserende burger heeft altijd bestaan

Burgerinitiatieven zijn van alle tijden. Denk bijvoorbeeld aan de middeleeuwse gilden. De huidige netbeheerders en energiebedrijven ontstonden ook uit lokale burgerinitiatieven, soms in samenwerking met gemeenten. Burens die in dezelfde straat woonden, wilden licht, verenigden zich en organiseerden samen een netwerk van elektriciteitskabels.

Het grote verschil is dat we nu niet gebonden zijn aan een locatie of zuil. Mensen vinden elkaar op basis van interesses. Ook zijn we mondiger geworden. Of beter: meningen en emoties worden sneller geuit en gedeeld via sociale media. Mensen uiten minder vaak gematigde meningen. Extreme emoties en opinies krijgen juist een groter podium dan voorheen.

Wat betekent zelforganisatie voor het energielandschap?

Energie blijft niet achter. Via vergelijkingssites kiezen burgers zelf hun energieleverancier. Voor een relatief eenvoudig product als elektriciteit of gas is de keuze groot. Men kiest niet alleen op basis van prijs, maar kijkt bijvoorbeeld ook naar de manier van opwekking. Zo zijn er verschillende vormen van groene energie: lokaal opgewekt, CO₂- gecompenseerd of juist alleen hydro-energie. Waar je vroeger vast zat aan de keuze van jouw leverancier, bepaald nu de burger steeds meer de energie-samenstelling op ons netwerk.

Ook zien we dat burgers zich organiseren in zelfstandige opwekking en verdeling van energie. In de thema's deeleconomie en blockchain gaan we hier verder op in.

Zelforganisatie in de praktijk

Vroeger vormde je de vakantievoorkeur op basis van tips van familie, burens en tijdschriften. Met deze voorkeur ging je naar een reisbureau, dat je verder hielp je keuze te trechteren. Nu hebben we met internet een wereld aan bestemmingen en keuzes. En we worden (on)bewust beïnvloed via Instagram en Facebook. Reviewsites als TripAdvisor helpen keuzes te filteren. Als we een keuze hebben gemaakt, boeken we zelf via Skyscanner en Booking.com of Trivago. De wereld is groter geworden en apps en nieuwe tipgevers helpen ons te kiezen.



gecentraliseerd decentralisme of alles lokaal?

De zelforganiserende burger



Als burgers hun energie zelf gaan organiseren, hoe doen ze dat dan? Enexis Groep ziet twee toekomstscenario's voor deze zelforganiserende burger: **'Samen zelfstandig'** en **'Doe 't zelf'**. De zelforganiserende burger zal het samen met andere burgers regelen of vooral zelf. Een van deze scenario's kan werkelijkheid worden, maar nog waarschijnlijker is dat we met een mix te maken krijgen.

> Samen zelfstandig

De titel van dit scenario zegt precies wat we bedoelen: burgers slaan de handen ineen met anderen om de energietransitie (zelf) te organiseren. Ze produceren hun energie (voor een deel) zelf en ze delen wat ze opwekken. Het kan zijn dat ze dat doen met hulp van gemeentes of energienetwerkorganisaties.

De markt speelt in dit scenario een grotere rol dan nu. Er zijn veel commerciële producten en diensten om burgers met elkaar in contact te brengen en samen aan de slag te gaan. Technieken maken het mogelijk energie op te slaan en te delen. Of om samen een auto te gebruiken. Wie wil delen, kan op allerlei manieren gebruik maken van de infrastructuur.

Alles is open

Centrale instanties houden zich meer op de achtergrond, maar zijn zeker aanwezig: overheden jagen samenwerkingen aan. Wetten en andere reguleringen zorgen ervoor dat mensen zich gestimuleerd voelen om 'samen zelfstandig' te zijn. Er ontstaat niet alleen ruimte om te experimenteren, maar er komt ook meer marktwerking. Daarnaast zorgen de regels voor een constructiever debat op social media: er zijn richtlijnen om redelijk met elkaar om te gaan.

Fjärås: on or off?

In Fjärås, een dorp in Zuid-Zweden, zijn vier flats onderling verbonden via een verbonden microgrid. Energie wordt zoveel mogelijk lokaal en duurzaam opgewekt, opslagen en onderling uitgewisseld. Als het niet anders kan, wordt energie uitgewisseld met het centrale energienetwerk. Off grid indien mogelijk, on grid indien nodig. Onderzoekers van de energiedesignstudio Rise Interactive kijken welke vorm van burgerparticipatie nodig is voor het slagen van dit project. Eerste reacties zijn dat deelnemers zich niet bewust van de technieken waren, maar zijn enthousiast over het mogelijke gebruik ervan.



> Doe 't zelf

Bij dit scenario zien we dezelfde hang naar zelfvoorziening. Het grote verschil is dat burgers elkaar minder opzoeken en alles zoveel mogelijk bij zichzelf houden. Lokaal. Het vertrouwen in centrale instanties is laag. Burgers trekken zich meer terug in hun eigen bubbel.

De wereld is gefragmenteerd. Dat neemt niet weg dat burgers vaak sterke onderlinge banden hebben: ze houden vast aan hun gemeenschap of eigen leefwereld, terwijl de afstand tot andere gemeenschappen groter is. We zien een soort nieuwe verzuiling ontstaan, maar dan versplinterd. Er zijn meer zuilen met meerdere 'lidmaatschappen'. De bereidheid om belasting te betalen is laag en inmiddels zijn daar ook alternatieven voor gevonden.

De centrale overheid bemoeit zich niet meer met lokale zaken en de netbeheerder en centrale energieproducent fungeren vooral als back-up. Mensen kunnen er vrijwillig gebruik van maken. Maar ze kunnen het ook achterwege laten.

Individualisme is van alle tijden

Bij het scenario Doe 't zelf raken de centrale overheid en centrale energiepartijen - als energieproducenten en net-beheerders - ver op de achtergrond. Door gebrek aan vertrouwen en transparantie weigeren burgers samen te investeren in grote sociale en fysieke infrastructuurbedrijven. Groepen lijken minder contact met elkaar te hebben. Het individualisme neemt de overhand.

Niet iedereen is daar even enthousiast over. Maar hebben we niet al lang met het groeiende individualisme te maken? En zorgen de sociale media er niet nú al voor dat mensen steeds meer in hun eigen bubbel leven? Eigenlijk hebben we altijd met in zichzelf gekeerde groepen te maken gehad. Ook al tijdens de verzuiling.

Het positieve van dit scenario is dat het elk individu ruimte geeft zich te ontplooiën. Dat past bij deze tijd. Mensen willen niet meer een dertien-in-een-dozijnoplossing. Ze willen keuzes die hun verlangen naar authenticiteit bevestigen. Dit verlangen kan het doe-het-zelfscenario aanwakkeren.

wat zijn de gevolgen voor de energiemarkt?



Beide scenario's hebben een duidelijke uitwerking op de energiewereld. Wat gebeurt er straks met de energieproductie, het netbeheer of het gasnet? En zien we daar nu al voorbeelden van?

Lokaal opwekken, op heel verschillende manieren

In het scenario Samen zelfstandig wekken mensen hun energie voor een groot gedeelte lokaal op. Dat gebeurt op verschillende manieren en zowel op kleine als grote schaal. We zien zonnepanelen op individuele huizen, zonneweides, gedeelde industriewarmte, maar ook reserve-energiecentrales voor als er weinig zon is of het heel koud is.

Er ontstaan er veel nieuwe diensten die inspelen op de behoefte aan 'zelf organiseren'. Dat kunnen apps zijn om burgers te verbinden. Het kunnen ook initiatieven zijn die burgers helpen energie te delen met nieuwe technieken. Denk hierbij aan buurtbatterijen, grote accu's die burgers in staat stellen energie op te slaan en te verdelen, en gezamenlijke zonneweides en oplaadpleinen voor elektrische auto's.

Andere rol voor de netbeheerder

In dit scenario krijgt de netbeheerder een andere rol. We zien in het netbeheer concurrentie ontstaan: de markt legt nieuwe netten aan. Hoog- en middenspanning (de snelwegen en provinciale wegen van ons energienet) blijven bestaan.

Dit zal ook betekenen dat het gasnet niet meer automatisch wordt vervangen. Burgers kiezen vaker voor lokale oplossingen: bij elektriciteit (onder andere opgewekt door zonnepanelen), warmte (bijvoorbeeld opgewekt door lokale industrie) of groengas (van boerderijen en/of lokale vergisters).

Zulke initiatieven zijn er nu al. Een treffend voorbeeld is de energie-coöperatie. Deze richt zich op lokale burgers, al dan niet gesteund of gestimuleerd door de overheid. Het gevolg is dat burgers de handen ineenslaan en samen hun eigen energieoplossingen kiezen.

Energie lokaal opslaan en produceren

In het scenario Doe 't zelf kiezen mensen ervoor hun energie zo lokaal mogelijk te produceren en op te slaan. Kleinere marktpartijen zorgen voor een ruim en divers aanbod diensten en producten. Zoals zeer efficiënte zonnepanelen en warmtepompen. Of batterijen voor de kruipruimte. De focus ligt op zelfvoorziening en minder op het produceren en delen van energieoverschotten.

Een gasnet is al helemaal niet aan de orde: gasproductie heeft een slechte reputatie. Bovendien gebeurt het opwekken altijd grootschalig. Hetzelfde geldt voor warmtenetten: mensen delen warmte alleen nog lokaal, niet vanuit een groot, industrieel complex.

Mensen richten zich op het eigene en het lokale

De focus ligt dus sterk op het eigene en lokale. Dat kan tot gevolg hebben dat bepaalde groepen buiten de boot vallen. Armlastige burgers zullen deze kostbare, lokale energieoplossingen niet kunnen betalen. Bewoners van de binnenstad zullen moeite hebben ruimte en geld te vinden voor zelfvoorzienende energie.

Burgers leven meer in hun eigen, kleine gemeenschap. Energie-vergelijkingssites doen er niet meer toe: energie produceer je zelf en de mening van iemand anders is moeilijk te geloven. Je vergelijkt en zoekt bij gelijkgestemden. Met hen deel je niet alleen lokaal energie, maar ook voedsel of transport (zoals deelfietsen en -auto's). Mensen vertrouwen alleen nog de centrale instanties die zeer transparant zijn.

Een treffend hedendaags voorbeeld van deze ontwikkeling is de off-the-grid beweging. Daarbij willen mensen zelfvoorzienend zijn op het gebied van eten en energie, al dan niet met gelijkgestemden. Op basis van duurzame of juist politieke of religieuze overtuigingen zien we nu al kleine gemeenschappen ontstaan die zich loskoppelen van de bestaande infrastructuur.

Zo kan een verschuiving ontstaan
van 'wat moet van de overheid?'
naar 'wat kan de overheid voor
de burger betekenen?'



Wat betekenen deze ontwikkelingen voor burgers, gemeenten en wet- en regelgeving?

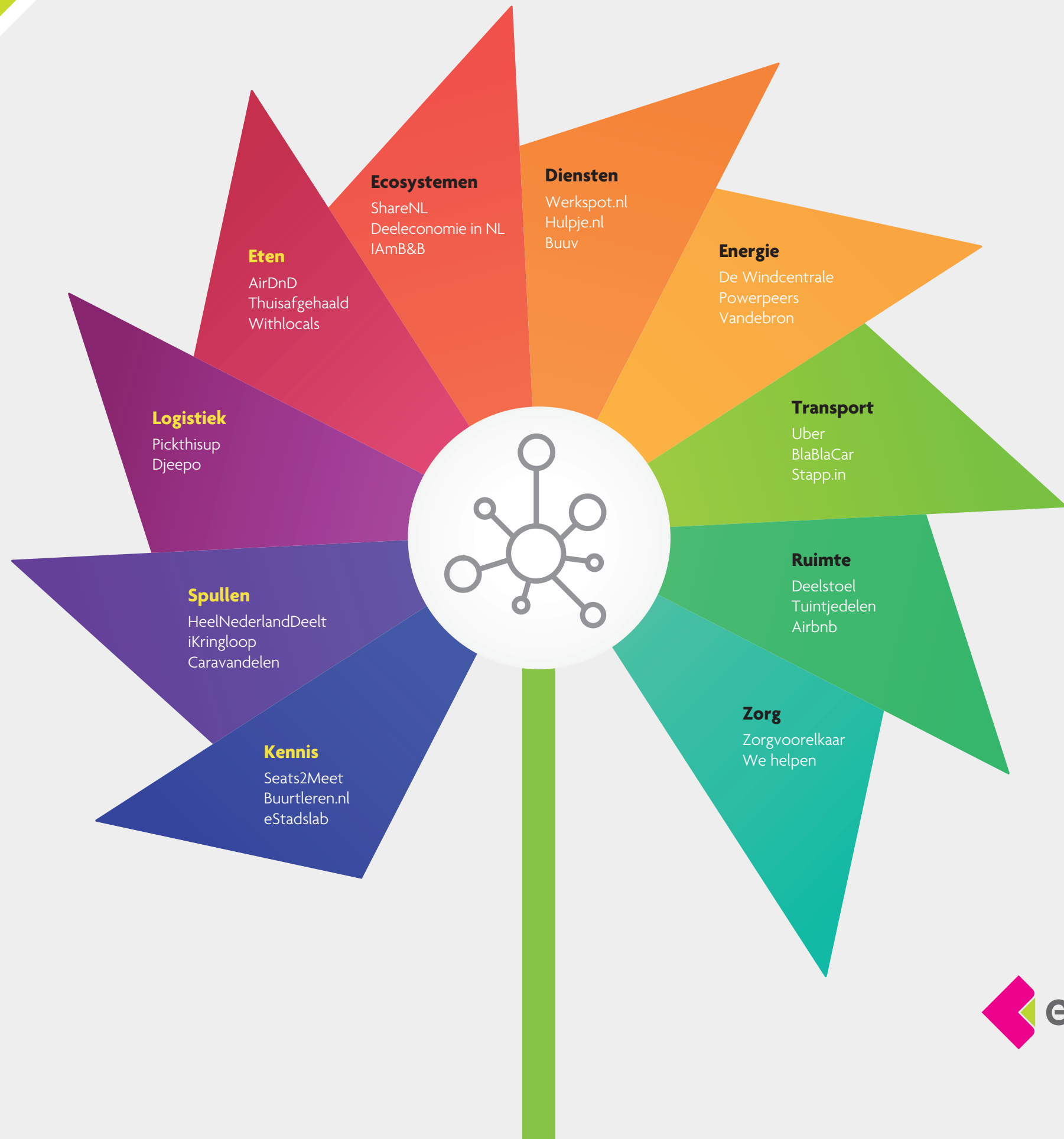
Autonoom gedrag kan tot weerstand leiden. Anders gezegd, als burgers hun eigen route kiezen, kan dit leiden tot frictie met de bestaande regelgeving, zowel van de lokale als de centrale overheid. Er is zeker een kans dat dit gebeurt. Wet- en regelgeving rond ruimtelijke ordening ligt behoorlijk vast. Er zijn vaste indelings-categorieën, die soms weinig ruimte bieden voor nieuwe (energie) projecten en burgerinitiatieven. Ook bij andere regels en wetten merken burgers dat er weinig ruimte is voor nieuwe burgerinitiatieven of andere duurzame oplossingen die de burger zelf organiseert. Sterker nog, in onbekende, nieuwe gevallen, wordt de wet juist nauw en tot op de letter nageleefd.

Van 'nee, tenzij' naar 'ja, mits'

Het 'moeten' kan de zelforganiserende burger in de weg zitten. Het bestaan van strikte regels kan nieuwe initiatieven in de kiem smoren. Daarom is het goed om te zorgen voor kaders in plaats van nauwe regels. En aan regelluwe gebieden in plaats van strakke ruimtelijke ordening. Zo kan een verschuiving ontstaan van 'wat moet van de overheid?' naar 'wat kan de overheid voor de burger betekenen?'. Het doel: duurzame en vruchtbare initiatieven van de zelforganiserende burger laten bloeien. Deze verschuiving zien we al in de omgevingswet, 'nee, tenzij' is daar nu meestal 'ja, mits'. Welke wetten volgen? Gebundeld autonoom gedrag - zoals in het scenario Samen zelfstandig - kan ook leiden tot meer sociale cohesie. Burgers weten elkaar dan beter te vinden. Ook bij duurzame initiatieven, zoals het zelfstandig opwekken en verdelen van energie. De energiecoöperaties laten dat nu al zien. Ze groeien, zijn hecht en effectief. Een mooi instrument voor lokale overheden en energiemarktpartijen om duurzaamheid echt te laten werken.

de deeleconomie

Deeleconomie manifesteert zich in
vele sectoren.



deeleconomie: voorbij de hype

De deeleconomie

Wat is de deeleconomie?

De trend van de zelforganiserende burger heeft ongeveer vanaf 2010 geleid tot een nieuw fenomeen: de deeleconomie. Daarin draait het niet langer om het zelf aanschaffen van goederen, maar om het delen. Via verschillende internetplatforms stellen particulieren hun eigendommen en/of diensten ter beschikking aan anderen. Soms tegen vergoeding, soms gratis. Een boor lenen we voortaan via Peerby. En voor het ideale vakantiehuisje kunnen we terecht op Airbnb. Waarom zijn wij dit eigenlijk gaan doen? Waarom is delen (bijna) net zo belangrijk geworden als bezitten?



Ontstaan Deeleconomie als gevolg van:



Een hernieuwd geloof in de belang van gemeenschap



Een stroom van peer-to-peer sociale netwerken en real-time technologieën



Toenemende druk om milieukwesties op te lossen.



Veranderd consumentengedrag als gevolg van een wereldwijde recessie

figuur 1

Mens, techniek & duurzaamheid

Voor het ontstaan van de deeleconomie kunnen we vier grote ontwikkelingen aanwijzen.¹ Zo is in de afgelopen jaren de digitale technologie (mobiel internet, sociale media, blockchain) steeds beter en toegankelijker geworden. We kunnen dus steeds makkelijker tegemoetkomen aan de wensen en behoeften van de zelforganiserende burger. Decentraal met elkaar handelen wordt steeds eenvoudiger en normaler.

Tegelijkertijd groeit het besef dat onze maatschappij op allerlei manieren duurzamer moet worden. Dit zien we terug in onze ambities om een klimaatakkoord te sluiten. Maar we merken het ook aan de consument. Er is steeds meer vraag naar duurzame producten, zoals biologisch eten en spullen van gerecyclede materialen. De deeleconomie maakt onze behoefte aan duurzaamheid nog groter. Recyclen deden we al, maar nu willen we onze spullen eerst ook nog eens optimaal benutten. Bijvoorbeeld door een boor of auto via een online deelplatform aan te bieden aan de burens. Zo worden spullen toch gebruikt op momenten dat we ze zelf niet nodig hebben.

De gevolgen van de crisis

Ook de nasleep van de financiële crisis van 2008 heeft het ontstaan van de deeleconomie een impuls gegeven. Er was meer werkloosheid en we gaven minder geld uit. Steeds meer mensen realiseerden zich hoeveel spullen we hebben. En dat we veel dingen maar af en toe gebruiken. Denk aan de auto die gemiddeld 23 van de 24 uur per dag stil staat. Dit is precies het idee waar de deeleconomie op drijft: we willen de waarde van onze onbenutte goederen en diensten ontsluiten.

Voor ondernemers en eigenaren zijn er in de deeleconomie kansen genoeg. Waarom zou een bedrijf een vloot met auto's aanschaffen als de chauffeurs zelf toch al auto's hebben (Uber)? Waarom zouden we zelf een auto aanschaffen (met alle bijbehorende lasten) als we een auto van de burens kunnen lenen (SnapCarr en BlaBlaCar)? En waarom zouden we als huiseigenaar ons huis niet verhuren als we zelf toch weg zijn (Airbnb)? Zo kunnen we onze vakanties voor een deel terugverdienen.

¹ Rachel Botsman (ontwikkelaar en docent van 's werelds eerste MBA course over deeleconomie aan de Oxford University Saïds Business School en schrijfster voor o.a. The New York Times, WIRED, The Guardian en Harvard Business Review, rachelbotsman.com) heeft in 2010 het ontstaan van de deeleconomie uitgelegd aan de hand van vier grote ontwikkelingen, zie figuur 1

Was het allemaal een hype?

Inmiddels is de economie weer aangetrokken. Is de deel-economie een hype geweest? Het antwoord is nee. Mensen willen nog steeds geld verdienen met hun eigendommen. Dat blijkt wel uit de vele succesverhalen die er nog altijd zijn. Bovendien worden we steeds afhankelijker van het extra geld dat we met de deelconcepten bijverdienen. En bedrijven willen met hun succesformules naar de beurs: dat betekent dat ze onderdeel worden van de 'gewone' economie en te maken krijgen met aandeelhouders en winstverwachtingen. Daarnaast zijn er de afgelopen jaren stappen gemaakt op het gebied van regulering. Er zijn kaders gevormd waarbinnen bedrijven als Airbnb en Uber mogen opereren. Dat leidt tot een verdere verankering en acceptatie van dit soort businessmodellen.

Deeleconomie & energie

Ook op het gebied van energie ontstaan er deelconcepten. Zon is hot en energie is geld waard. Tegenwoordig zijn de panelen gewoon bij de Ikea te koop. Het liefst gebruiken we onze eigen opgewekte energie, want daar besparen we mee op onze energierekening. Het probleem is dat we niet altijd energie nodig hebben op het moment dat we het opwekken. Wel kunnen we nog salderen: dat houdt in dat de energie die we terugleveren aan het net verrekend wordt met de energie die we verbruiken. Dus als je 100kWh teruglevert, mag je 100kWh verbruiken zonder dat je daar meer voor hoeft te betalen. De meter houdt dat netjes bij. Daardoor zijn deelconcepten minder noodzakelijk. Door het salderen hoeven we niet op hetzelfde moment energie op te wekken en te verbruiken. Onderaan de streep is de zelf opgewekte stroom net zo voordelig. Maar... het salderen wordt afgeschaft. Terugleveren is dan niet meer zo gunstig. Tegen die tijd willen we de overtollige energie liever ergens opslaan voor eigen gebruik op een later moment. Of delen met onze burens zodat we er geld mee kunnen verdienen.

Er bestaan trouwens al deelconcepten voor mensen die zelf geen panelen kunnen plaatsen of die juist een dak over hebben. Zij kunnen zich bij allerlei projecten aansluiten. Een daarvan is zonnepanelendelen.nl, dat is een zonne-energieproject waarbij de deelnemers het rendement met elkaar delen. Daarnaast zien we dat steeds meer coöperaties samen groene energiecontracten afsluiten of panelen inkopen. Vervolgens delen ze het financiële voordeel.





welke koers slaan we in met coöperaties en zelfrijdende auto's?

De deeleconomie

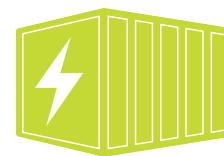
Wat verwachten we eigenlijk de komende vijf jaar van energie binnen de deeleconomie? Ontstaan er geheel nieuwe vormen? Of krijgen we meer van hetzelfde? En in hoeverre valt energie te delen? We schetsen twee scenario's.

Meer gezamenlijke initiatieven

In dit scenario zal binnen het huidige energiesysteem een deeleconomie ontstaan in buurten en wijken. We zullen samen energie opwekken en opslaan, en - afhankelijk van de behoefte - energie (ver)delen. Hoe zou dat kunnen gaan? Een korte schets: het aantal energiecoöperaties groeit al jaren en dat blijft zo. Bovendien zullen ze hun leden steeds meer te bieden hebben. Eerst concentreerden de coöperaties zich vooral op het collectief afsluiten van (groene) energiecontracten bij grotere leveranciers en op inkoopacties van bijvoorbeeld zonnepanelen. In de toekomst nemen ze steeds meer zelf de rol van leverancier op zich.² Dit doen ze wel op een andere manier. Zo zullen coöperaties zich gaan richten op het samen (lokaal) opwekken en gebruiken van energie. Denk aan de buurtbatterijen waarbij het collectief zorgt voor de aanschaf, het gebruik en de administratie. Zo'n buurtbatterij slaat de overtollige zonne-energie op die de leden (buurtbewoners) overdag met hun zonnepanelen opwekken.³ Op donkere dagen en in de avond kunnen ze de energie dan weer gebruiken. De coöperatie regelt de administratie. De eerste pilottrajecten zijn al in volle gang. Een recent voorbeeld is

Gridflex in Heeten (Overijssel). Binnen de energiecoöperatie Endona wisselen 48 bewoners energie uit door gebruik te maken van zonnepanelen en 25 (zout)batterijen.⁴ Als deze trend zich doorzet, komen er steeds meer kleine coöperaties die voorzien in de lokale energiebehoefte van hun leden/bewoners. Dit gaat wel ten koste van het marktaandeel van de grotere energieleveranciers.

² Lokale Energie Monitor 2017 – Hieropgewekt.nl ³ Utrecht Institute of Sustainability, 2018; usi.nl/nl/actueel/nieuws/buurtbatterij-als-oplossing ⁴ www.gridflex.nl
⁵ www.rijksoverheid.nl/actueel ⁶ De "City Deal Elektrische deelmobiliteit in stedelijke gebiedsontwikkeling" is een voorbeeld van deze ontwikkeling.
⁷ trouw.nl/groen/waarom-niemand-over-een-paar-jaar-nog-een-elektrische-auto-koopt



Meer individuele oplossingen

In het tweede scenario zal de deeleconomie een andere, meer op het individu gerichte ontwikkeling doormaken. Batterijen in auto's zullen zoveel beter worden dat een buurtbatterij in feite overbodig is. Autobatterijen worden rijdende opslagvaten: overdag laden ze op met behulp van zon en/of wind. In de avond sluiten we er thuis de lampen op aan. Het bewonersinitiatief LomboXnet is al volop bezig om deze ontwikkeling tot een succes te maken. Het delen zit hem dan in de auto's zelf en in de laadpalen. Nu is het nog zo dat laadpalen óf privé óf (semi)openbaar zijn. In de toekomst zullen er ook mixvormen bestaan. Denk aan particulieren en bedrijven die hun laadpalen openstellen als zij ze zelf niet gebruiken. Op die manier kunnen we de zelf opgewekte zonne-energie via de 'opgestelde privé-laadpaal' doorverkopen. Een beetje zoals bij Airbnb: we huren iets als de eigenaar er zelf niet is. De eerste proeven met het Verlengd Privé Aansluitpunt (VPA) zijn al gedaan: onder andere in Den Bosch, Katwijk, Almere en Veldhoven.

Binnen de opmars van de elektrische deelauto, zal vooral de eerste zelfrijdende variant grote impact hebben (volgens RethinkX is deze vanaf 2024 volop beschikbaar). Met zo'n AEV (Autonoom Elektrisch Vehikel) hebben we geen (taxi)chauffeur meer, de batterijen zijn efficiënter, dus het rijden is goedkoper. Het vervoer is schoner en we kunnen het bovendien op elk moment via een app aanvragen. Er zijn allerlei voordelige diensten mogelijk. Sterker nog: het wordt economisch gezien zelfs onverstandig om zelf een (elektrische) auto aan te schaffen.⁷ De zelfrijdende auto's bewegen van aanvraag naar aanvraag en als de accu dreigt leeg te raken, vinden ze zelf hun weg naar het dichtstbijzijnde laadstation. Het gevolg: schonere lucht, geen parkeerproblemen, een betere doorstroom en geen dure aanschaf meer van auto's.

wat zijn de gevolgen voor de energiemarkt?



De deeleconomie is niet meer uit onze maatschappij weg te denken. Welk toekomstscenario werkelijkheid wordt, valt op dit moment moeilijk te bepalen. Allerlei factoren spelen een rol. Wel kunnen gemeenten lokaal invloed uitoefenen. Sterker nog, ze kunnen deze trend bewust inzetten bij het ondersteunen van de energietransitie en bij vraagstukken op het gebied van mobiliteit, ruimtelijke ordening en sociaaleconomisch beleid.

De vraag is immers niet óf er iets gaat gebeuren, maar hoe snel. Alle reden dus voor gemeenten om een visie te ontwikkelen en ruimte te creëren voor ondernemende burgers. Zodat de ontwikkelingen in goede banen worden geleid. Op een manier die bij de gemeente past.

Samen optrekken en opbrengsten terug laten vloeien

Als coöperaties inderdaad een grotere rol gaan spelen, kan dat positieve effecten hebben voor de duurzaamheidsdoelstellingen van een gemeente. Het begint ermee dat gemeenten de rol van coöperaties erkennen en eventueel ook voorzieningen beschikbaar stellen.

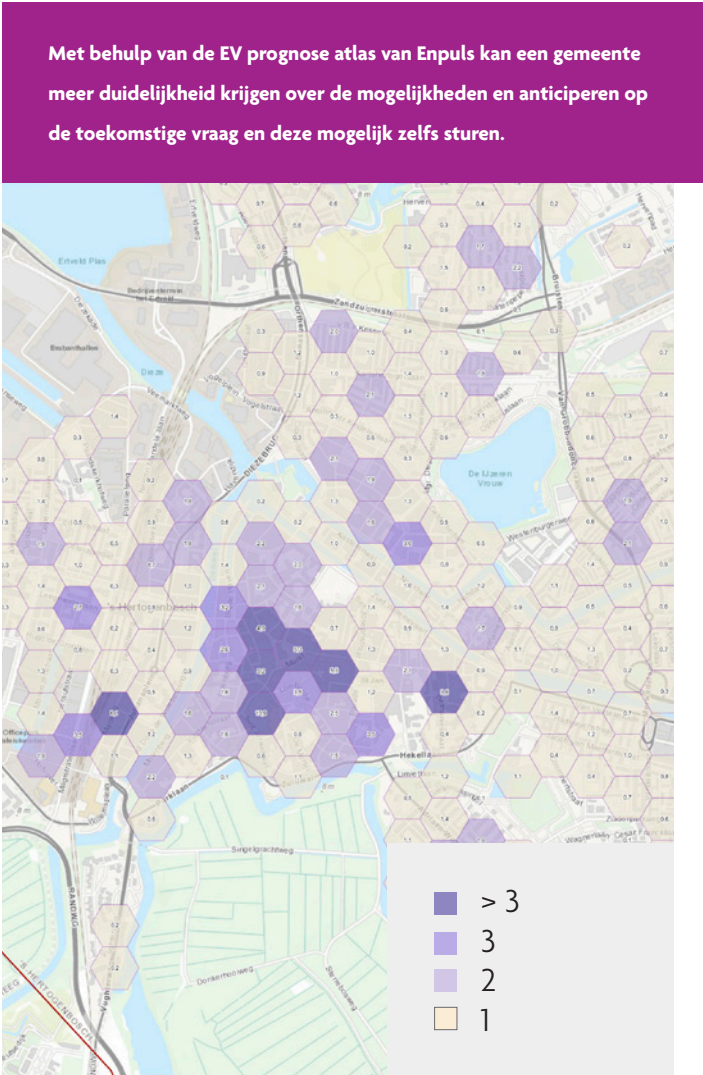
Als gemeenten dat doen, kunnen ze bijvoorbeeld in hun beleid opnemen dat de opbrengsten (deels) terug de gemeente in moeten vloeien. Zo kan de coöperatie een stimulans zijn voor de lokale werkgelegenheid: denk aan de administratie die erbij komt kijken en het onderhoud van een buurtbatterij, zonnepark of windmolen. Maar het terugvloeien kan ook heel anders. Zo maakt de deeleconomie het mogelijk gemeenschappelijke zaken te financieren die de gemeente niet kan subsidiëren. In Reduzum, gemeente Boornsterhem, laten ze al 20 jaar zien hoe ze met een gezamenlijke windmolen de opbrengsten terug laten vloeien naar de gemeente.

Een ander voorbeeld: de buurtbatterijen. Daar zijn geschikte plekken voor nodig die de gemeente kan toewijzen. Om de investeringskosten zo laag mogelijk te houden, moeten coöperaties samenwerken met onder andere de gemeente en de netbeheerder. Het neerzetten van een buurtbatterij kan aanleiding zijn voor het verbeteren van een buurt. Denk aan de aanleg van een park met speeltuin, een sociaal leercentrum of een andere specifieke behoefte. Hier kunnen de inwoners over meepraten: dat is goed voor de sociale cohesie en de veiligheid. Zo'n proces biedt bovendien kansen om met de buurt te overleggen over verdere verduurzamingsmaatregelen. Of over wat er moet gebeuren om van het gas af te gaan.

Inspelen op ontwikkelingen rond elektrische auto's

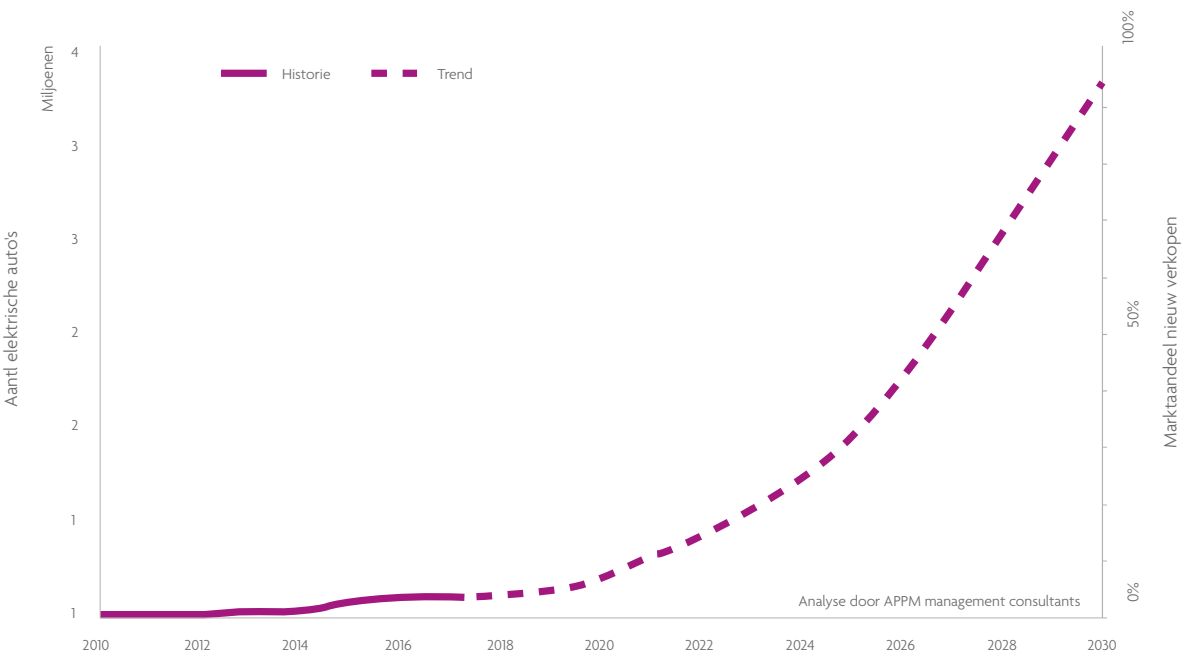
Zo ongeveer alle grote automerken zetten steeds meer in op elektrisch. De prijzen van de batterijen dalen en de actieradius van de auto wordt groter. Daarnaast heeft de elektrische auto als voordeel dat hij onderhoudsarm is. Steeds meer consumenten zullen dan ook de overstap maken. Zodra we elektrische auto's (met een grotere actieradius) tweedehands kunnen kopen, wordt elektrisch rijden voor alle autobezitters een realistische optie. Alleen: niet elke elektrische autobezitter heeft een eigen oprit voor een privélaadpaal. Er zijn ook niet overal publieke laadpalen. Bewoners zullen steeds vaker om laadpalen vragen. Hoe willen gemeentes omgaan met het verlenen van vergunningen voor openbare laadpalen? Waar passen ze het beste in het straatbeeld? En in hoeverre wordt met de netbeheerder overlegd waar de palen het beste neergezet kunnen worden?

Als gemeenten autodeelconcepten en plannen voor zelfrijdende auto's stimuleren, brengt dat grote veranderingen met zich mee. Zo zullen er minder auto's zijn, maar er is ook minder behoefte aan parkeerplekken. Die ruimte is innovatief in te zetten. Gemeenten kunnen ondernemers uitdagen duurzame plannen te bedenken én uit te voeren voor deze voormalige parkeerplaatsen/pleinen/garages. Belangrijk detail: de zelfrijdende auto hoeft niet per se in de buurt te laden. Deze rijdt zichzelf naar elk willekeurig laadpunt. Samen met de netbeheerder kunnen gemeenten deze laadplekken toekennen, of het nou gaat om een parkeergarage of een laadplein. Daarbij kunnen we ook overwegen om een laadplek te combineren met een zonneweide of windmolens. En die kunnen dan weer de elektriciteit leveren voor de auto's.



Deze afbeelding laat de behoefte aan laadpalen zien in 2025 in gemeente 's-Hertogenbosch

Trendanalyse elektrische auto's in Nederland



Statistics electric vehicles in The Netherlands, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2011-2018 Toekomstverkenning elektrisch verover, Ecofys, 2018
Trendanalyse verkopen elektrische voertuigen, APPM management consultants, 2018 Analyse model groei elektrische voertuigen, Maarten Steinbuch, 2018



blockchain

Blockchain is straks net zo normaal als dat we nu internet gebruiken maar dan **veiliger en betrouwbaarder.**



blockchain: evolutie of revolutie?

Blockchain

Eerlijker, transparanter, veiliger data delen

Blockchain is een technologie die we tot nu toe vooral kennen van de digitale munt bitcoin. Er zijn nog maar weinig andere grootschalige toepassingen van. Maar dat neemt niet weg dat de ontwikkelingen op dit gebied snel gaan. De verwachtingen zijn hooggespannen.

Het delen van waarde en data moet met blockchain eerlijker, transparanter en veiliger worden. De technologie heeft een belofte van 'meer vertrouwen' in zich. Volgens kenners is het zelfs de grootste en meest disruptieve trend sinds de opkomst van het internet.

Wat is een blockchain?

Een blockchain is in feite een andere vorm van database. Bij blockchain onderhoudt een netwerk van computers samen een gedecentraliseerde database. Meerdere partijen kunnen deze database gebruiken voor het vastleggen van transacties of contracten.



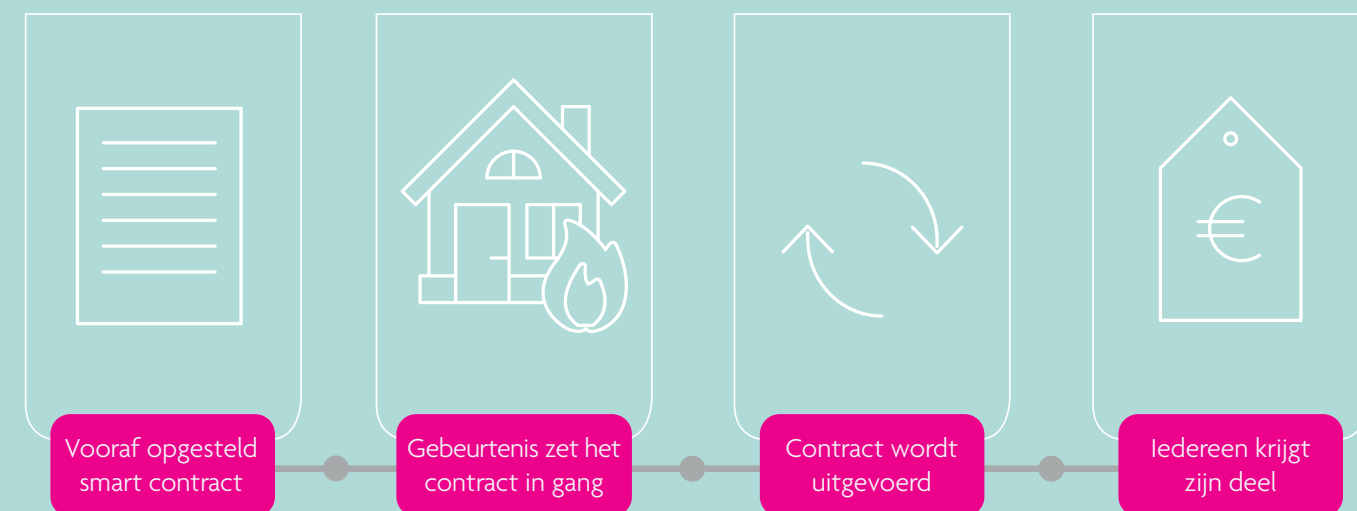
Blockchain leidt op verschillende manieren tot meer vertrouwen:

1. Het gaat om een gedecentraliseerde database die op de computer staat bij iedereen in het netwerk.
2. Blockchain maakt gebruik van cryptografische technieken om betrouwbare transacties mogelijk te maken. Vervalsen kan niet.
3. Informatie die in een blockchain is ingevoerd, is niet meer te wissen.

Geschied voor elke vorm van informatie

Blockchain is niet alleen bedoeld voor financiële transacties. Elke vorm van informatie is uit te wisselen. Denk bijvoorbeeld aan 'smart contracts'. Daarin zijn de voorwaarden van een contract geprogrammeerd (de zogenaamde als-dan afspraken). Zo ligt precies vast onder welke voorwaarden een transactie binnen de blockchain zelfstandig moet worden uitgevoerd (zie figuur 1). Dat betekent dat de verificatie van een derde partij - zoals een notaris of accountant - overbodig is. De derde partij zit namelijk ingebakken in het systeem. Op dit moment is bij allerlei transacties in onze maatschappij nog een tussenpersoon nodig die toeziet op de veiligheid, transparantie en eerlijkheid. Wat als het systeem minstens zo goed te vertrouwen is?

Hoe werkt een 'smart contract'?



Figuur 1

Een 'smart contract' is niet alleen een theoretisch model. In de financiële sector komen de eerste toepassingen voor klanten nu op de markt. ABN AMRO heeft bijvoorbeeld een alternatief ontwikkeld voor de traditionele derdengeldrekening. Dat zijn rekeningen van derden, zoals notarissen, die geld van klanten in beheer hebben. Met een 'smart contract' wordt dat beheer transparanter en simpeler. Dat geeft minder administratieve rompslomp en maakt de kosten voor klanten lager.

Toepassingen van blockchain in de energiesector

De vraag is nu: wat kan blockchain betekenen voor de energiesector? Wij denken dat deze technologie een gedecentraliseerd energievoorzieningssysteem mogelijk maakt. Het gevolg: een sterkere marktpositie van individuele consumenten en producenten. De nieuwe technologie geeft prosumenten (een consument die tegelijk energie produceert) veel meer autonomie bij het direct kopen en verkopen van energie. Daardoor wordt het voor buurten mogelijk een lokaal micro netwerk op te bouwen. Ze creëren als het ware hun eigen marktplaats voor de vraag en aanbod van stroom. Door middel van 'smart contracts' in de blockchain kan iedereen zijn voorkeuren vastleggen en zonder tussenkomst van een andere partij handelen met zijn burens (zie figuur 2).

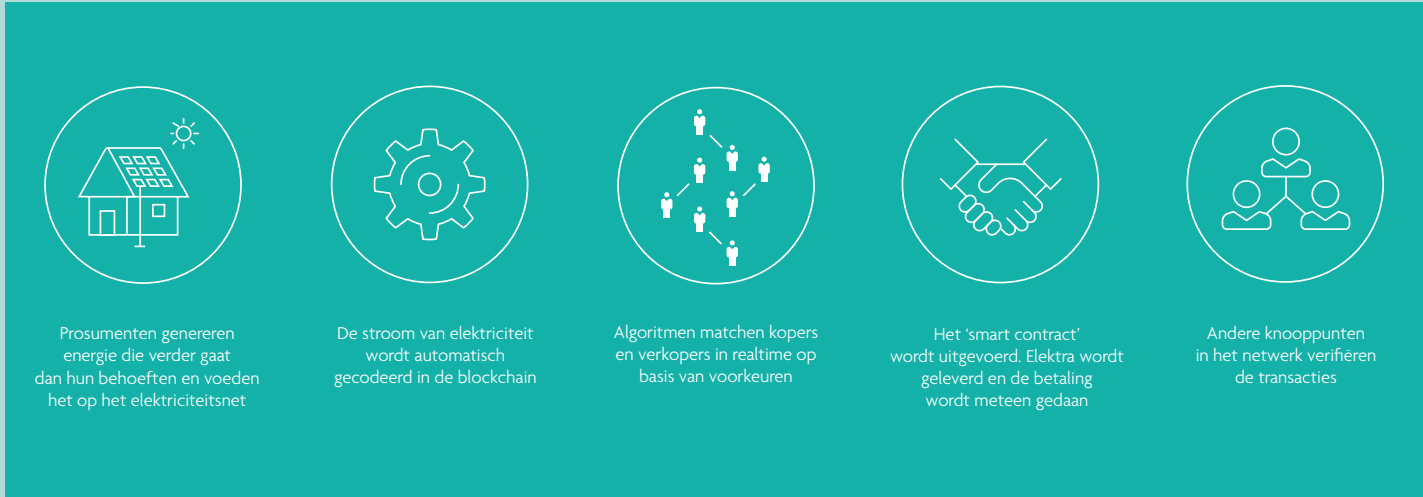
Deze toepassing wordt al in binnen- en buitenland getest. Zo zien we in Amerika het Brooklyn Micro Grid project. Het doel: testen hoe blockchaintechnologie is in te zetten voor de directe verkoop van zonne-energie in een buurt. Het project gebruikt blockchain-technologie en 'smart contracts' om transacties tussen de burens veilig uit te voeren en vast te leggen. De deelnemers kunnen individueel beslissen met wie ze een contract aangaan. De transacties worden onmiddellijk uitgevoerd.

De verwachting is dat het Brooklyn Microgrid project in de toekomst zal leiden tot de oprichting van een coöperatie in de buurt die alle zonnepanelen in bezit heeft. De leden bepalen dan gezamenlijk wat ze doen met de verzamelde inkomsten. Daardoor kunnen mensen die geen dak hebben (bijvoorbeeld in stedelijk gebied) toch in het bezit komen van een deel van de zonnepanelen.



Hoe werkt peer-to-peer trading via een blockchain?

Figuur 2



zo snel gaat het toch allemaal niet?

Blockchain



Uit onderzoek van Enpuls en de Technische Universiteit Delft in 2017 bleek al dat blockchaintechnologie een grote impact kan hebben op het energielandschap in Nederland.¹ We hebben in dit onderzoek verschillende toekomstscenario's uitgewerkt. We lichten er twee kort toe.

Geleidelijke ontwikkeling

In dit scenario zet de energiesector kleine stapjes vooruit. Het vertrekpunt is de huidige situatie in de sector op het gebied van techniek, wetgeving, betrokken partijen en processen. Waar het op neerkomt is dat we blockchaintechnologie voornamelijk gebruiken om het huidige energiesysteem efficiënter, goedkoper en overzichtelijker te maken. Dat gebeurt heel geleidelijk. De partijen blijven nagenoeg gelijk en de wetgeving zal ook niet drastisch veranderen. Bestaande spelers in deze streng gereguleerde markt zoeken naar toepassingsmogelijkheden voor blockchain. Dat die er zijn, blijkt nu al in de praktijk.

Afgelopen jaar hebben hoogspanningsnetbeheerder Tennet, energieleverancier Vandebron en technologiebedrijf IBM bijvoorbeeld bekeken of blockchain het energiesysteem flexibeler kan maken. Alliander heeft zelfs al een succesvolle blockchaintoepassing genaamd de Jouliette. Deze toepassing wordt getest bij De Ceuveld in Amsterdam. Er is een token ontwikkeld (de Jouliette) waarmee individuen en gemeenschappen eenvoudig hun lokaal geproduceerde hernieuwbare energie kunnen beheren en delen. Met de Jouliette kunnen de communityleden van De Ceuveld rechtstreeks veilige (peer-to-peer) transacties doen tussen hun eigen 'portefeuilles' van virtuele valuta.

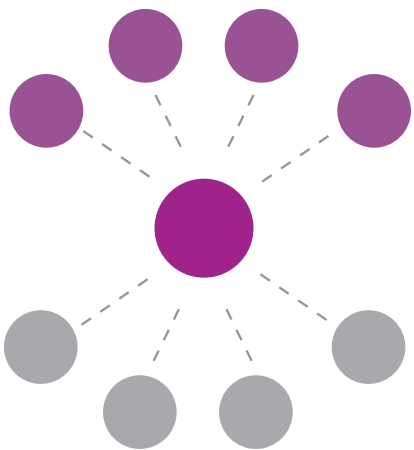
In dit scenario denken we aan nog een andere toepassing van blockchain-technologie: het ondersteunen van allocatie- en reconciliatieprocessen. Dit soort processen zijn op dit moment erg tijds- en geldintensief. En ze zijn grotendeels te automatiseren.

¹ Blockchain Technology in the Energy Ecosystem: An explorative study on the disruptive power of blockchain technology in the Dutch energy Ecosystem. Auteur: Voets, Amber (TU Delft Technology, Policy and Management)

Geen centrale leverancier noodzakelijk

Traditioneel transactie model Intermediair platform

bv. uitwisselingen,
handelaren, banken en energiebedrijven



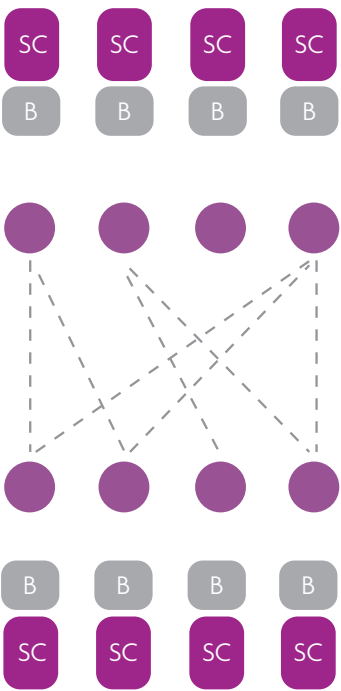
Aanbieders

B.v. verkopers,
elektriciteits
producenten,
kredietverstrekkers

Klanten

Bv. Inkopers,
energieverbruikers,
leners

Blockchain transactie model



B= Blockchain SC= Smart Contract

Bron: PwC

Disruptieve veranderingen

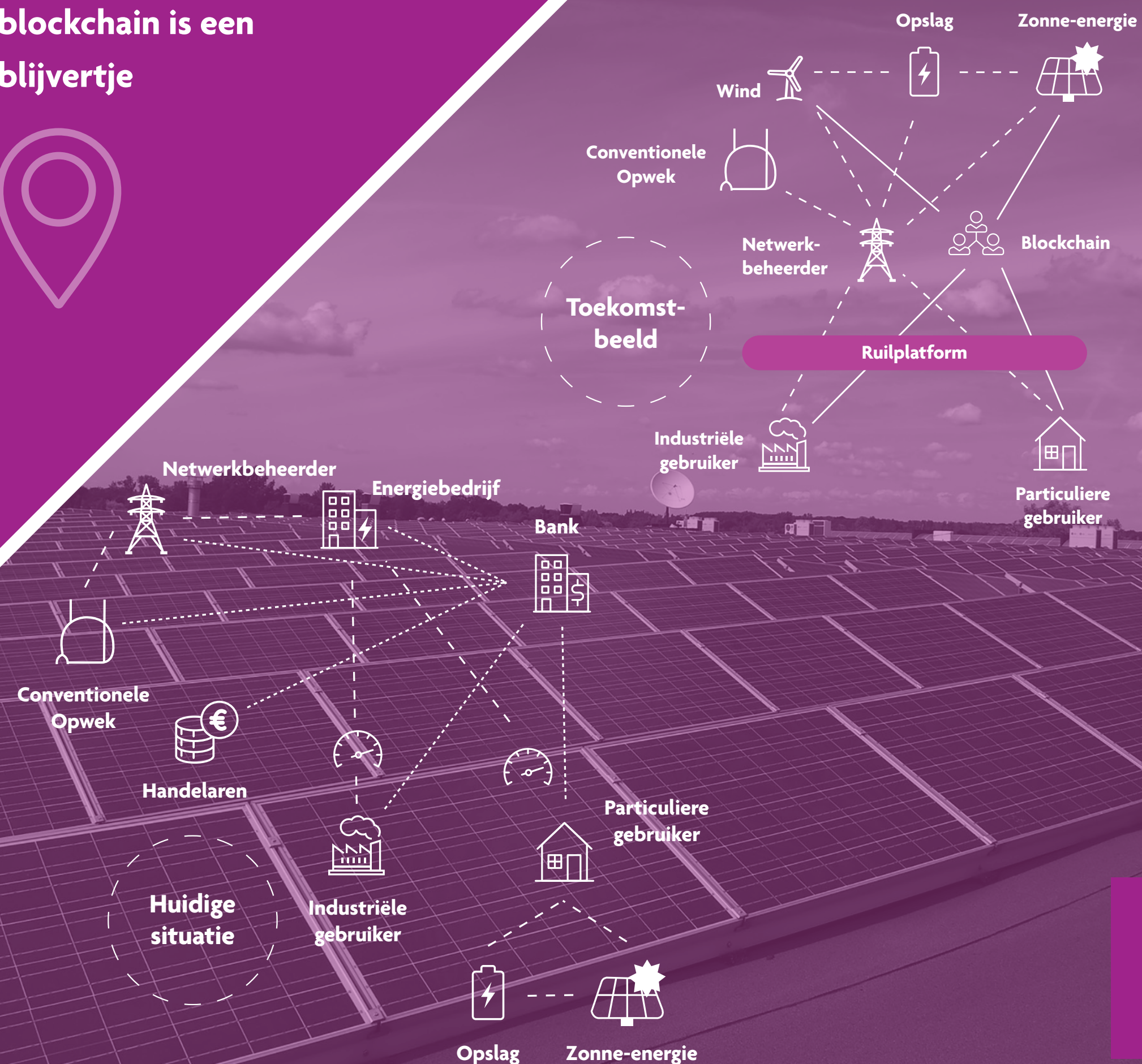
Binnen dit scenario zullen we de mogelijkheden van blockchain-technologie veel meer benutten. De wetgeving, processen en partijen in de sector veranderen aanzienlijk. De huidige partijen in het energiesysteem krijgen een beperktere rol of verdwijnen. Verschillende nieuwe partijen betreden de energiesector met vernieuwende dienstverleningsmodellen. Consumenten krijgen het zo gemakkelijker.

De ontwikkelingen rond het eerdergenoemde Brooklyn Micro Grid zijn hier een goed voorbeeld van. Hetzelfde geldt voor de Energy Web Foundation, een wereldwijd consortium van partijen uit de energiesector.

Verschillende spelers in de huidige energiesector verliezen hun bestaansrecht: ze zijn alleen maar tussenpersoon, en dat is niet meer genoeg. Grote energieleveranciers worden vervangen door prosumenten. Blockchaintechnologie brengt vraag en aanbod in balans en stemt het op elkaar af.

Energie wordt flexibel ingekocht op een nieuwe flexibiliteitsmarkt. Ook de ontwikkeling van elektrisch vervoer neemt een vlucht. Deze voertuigen zijn een onderdeel van het energiesysteem en dragen - als rijdende batterijen - bij aan de flexibiliteit van het elektriciteitsnet.

blockchain is een blijvertje



Blockchain is een blijvertje

Deze twee scenario's laten zien dat blockchaintechnologie - hoe dan ook - impact zal hebben op het energiesysteem in Nederland. De komende jaren moet blijken hoe alles zich verder ontwikkelt. En welke bijdrage gemeenten kunnen leveren aan de doorontwikkeling van deze technologie. Waar zouden gemeenten zich nu al op kunnen richten?

Drie focuspunten

Investeer in de kennis van blockchaintechnologie

Voor gemeenten in Nederland is het in de eerste plaats verstandig om te investeren in kennis over blockchain. Het is belangrijk ten volle te voorzien hoe groot de impact van deze technologie kan zijn. Misschien staan we wel aan de vooravond van grote veranderingen: in de energiesector, maar ook in de rest van de samenleving. Meer kennis is nodig om de dienstverlening te kunnen verbeteren en bij te kunnen dragen aan de verdere doorontwikkeling van blockchain.

Werk mee aan de regulering van de toekomstige energiesector

De energiesector gaat in de toekomst te maken krijgen met decentralisatie. Daarom is het van groot belang dat gemeenten samen met de energiesector werken aan de verdere regulering. In de nieuwe Omgevingswet (die in 2021 in werking treedt) wordt vaker integraal naar vraagstukken gekeken. Dat geldt ook voor het lokale energie-vraagstuk. Door rekening te houden met de lokale belangen kunnen we een reguleringssysteem ontwikkelen waarmee we alle betrokkenen faciliteren. En waarbij alle stakeholders ondersteuning krijgen.

Creëer proeftuinen en ruimte om te experimenteren

Gemeenten kunnen ook een grote bijdrage leveren door proeftuinen te creëren. Ze kunnen dan zelf experimenteren met de inzet van blockchaintechnologie voor het energiesysteem. Op dit moment lopen er al veel testprojecten maar uiteindelijk moeten deze ook op grotere schaal, in de praktijk worden getest. Denk hierbij aan de eerdergenoemde experimenten, zoals in Amsterdam met de Jolietje en in New York met het Brooklyn Micro Grid.

De markt verandert aanzienlijk

- Elektriciteit
- Betaling / gratis
- Data / blockchain

Colofon

Schrijvers

Frans van der Steen
Maurijn de Heus
Frank van Rossum
Bram Gerrist
Claire van Andel

Vormgeving

Aliens

Enpuls B.V.
Orthen 63
5231 XP 's-Hertogenbosch

Gebiedsverkenners Enpuls

Leon Piepers
Ralph de Graaf
Kees van Daalen
Tim van Melick
Martin Linders

Postbus 856
5201 AW 's-Hertogenbosch

www.enpuls.nl

nawoord

Bij Enpuls zijn we trots op deze eerste editie van TrendPuls. We hebben het samenstellen van dit trendrapport ervaren als een intensief, leerzaam en vooral ook leuk proces. Met dit als eindresultaat. Ons doel met TrendPuls? Méér inzicht geven in wat de toekomst ons zou kunnen brengen. We weten dat gemeenten maatwerk leveren. Onze inventarisatie levert dan ook geen uniform antwoord op, integendeel zelfs: we presenteren een waaier aan ontwikkelingen en denk-richtingen. Aan de hand daarvan kunnen gemeenten hun eigen keuzes maken.

Er zijn natuurlijk veel trends. We hebben daarom die trends geselecteerd waar gemeenten - volgens ons - in de komende 3 tot 5 jaar mee te maken zullen krijgen. Vanuit ons eigen vakgebied hebben we een duidelijk beeld van de mogelijke impact van die trends. Onze visie willen we graag met jullie delen. Daarbij hebben we geprobeerd steeds de juiste balans te vinden tussen duiden en meedenken. Wat hebben bepaalde ontwikkelingen voor een gemeente te betekenen? En welke handvatten kunnen we gemeenten geven, zodat ze zelf kunnen beslissen wat ze wel of juist niet moeten doen? We hebben onze kennis aangescherpt dankzij de hulp van de gebiedsverkenners van Enpuls. Zij zijn wekelijks met gemeenten in gesprek en weten wat er speelt.

TrendPuls is bedoeld om te delen. Dus mochten we iemand vergeten zijn: geef deze TrendPuls dan door (en laat ons weten wie we in ons adressenbestand moeten opnemen) of vraag andere geïnteresseerden om zich aan te melden via www.enpuls.nl. Daar is ook de online versie te downloaden.

Om tot deze eerste TrendPuls te komen hebben vijf mensen meegeschreven, ieder in een eigen stijl. Ons reclamebureau Aliens heeft van de teksten één lopend verhaal gemaakt en de vormgeving tot in de puntjes verzorgd.

We zijn erg benieuwd wat jullie van TrendPuls vinden. Om zo goed mogelijk aan te kunnen sluiten bij de wensen van onze lezers, zullen we deze eerste editie van TrendPuls uiteraard evalueren. Wil je input leveren voor de volgende editie? Dan nodigen wij je uit contact met ons op te nemen via info@enpuls.nl.

Over Enpuls

Enpuls is een jonge, onafhankelijke organisatie van visionairs, businessdenkers en conceptontwikkelaars, die zich richten op versnelling van de energietransitie. Enpuls ontwikkelt onafhankelijke visies hoe de energietransitie op een effectieve manier versneld en gerealiseerd kan worden. Vanuit deze visies realiseert Enpuls die versnelling door het ontwikkelen van gevalideerde en schaalbare concepten/oplossingen voor de maatschappij. Zodat marktpartijen en overheden hiermee verder kunnen. Enpuls wil richting geven aan het energiedebat en gelooft dat een brede blik die zich niet beperkt tot enkel de energiesector nodig is om de energietransitie te versnellen. Enpuls is in 2016 opgericht door Enexis Groep.