



Whitepaper

Slim energiedelen voor energiegemeenschappen



ENTRANCE

Inhoud

1. Het belang en de voordelen van slim energiedelen 4

Wat is energiedelen? 4

Slim energiedelen 5

Het ENTRNCE Trader-platform 6

Voordelen 6

2. Hoe slim energiedelen in de praktijk werkt 7

Maximaliseren gelijktijdigheid 7

In de praktijk: BioZon 8

Toegang tot slim energiedelen en de groothandelsmarkt via het Trader-platform? 9

3. Toekomst en conclusie 11

Conclusie 11

Benut de mogelijkheden voor jouw gemeenschap 12

Over ENTRNCE 13

Inleiding

De energietransitie is een van de grootste uitdagingen van onze tijd. Om deze succesvol te doorlopen, zijn innovatieve en decentrale oplossingen onmisbaar. Een veelbelovende aanpak is het lokaal afstemmen van vraag en aanbod van elektriciteit. Door energie slim te delen binnen buurten en energiegemeenschappen, kunnen we productie en consumptie beter op elkaar afstemmen; precies waar en wanneer het nodig is.

Traditionele energiemarkten zijn centraal georganiseerd en bieden weinig flexibiliteit voor kleinere marktdeelnemers, zoals energiegemeenschappen, die zelf regie willen houden op hun energieproductie en -consumptie. Dit leidt tot inefficiënties, hogere kosten en een gemiste kans om de energietransitie te versnellen.

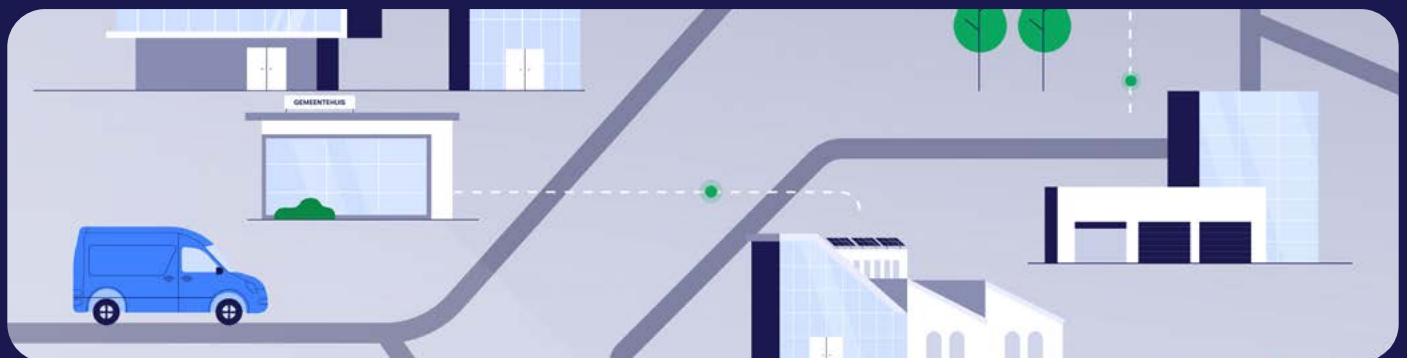
In dit whitepaper gaan we dieper in op slim energiedelen en welke voordelen dit biedt voor deelnemers van een energiegemeenschap, lokale overheden en andere stakeholders. We kijken naar de praktijk; hoe energiedelen werkt en wat er voor nodig is om succesvol slim energie te kunnen delen. Daarnaast bespreken we de nieuwe energiewet en de toekomst van slim energiedelen.

Dit whitepaper geeft iedereen die geïnteresseerd is in slim energiedelen, en in het bijzonder leden van energiegemeenschappen, inzicht in de ontwikkelingen, het belang en de praktijk van

slim energiedelen. We bespreken zowel wat er nu al mogelijk is, als wat de vooruitzichten zijn.



Een van onze experts lokale energiemarkten, Pepijn van de Water, heeft inhoudelijk bijgedragen aan de totstandkoming van dit whitepaper. Pepijn behaalde zijn Master in Sustainable Energy Technology (SET) aan de Technische Universiteit Eindhoven, met als onderwerp van zijn thesis prijsvorming in lokale energiemarkten. Hij heeft na zijn studie zijn onderzoek in de praktijk gebracht bij ENTRNCE, waar hij nu werkt aan de implementatie van lokale energiemarkten en een duurzamer energiesysteem. Bron¹ [Thesis Pepijn van de Water](#).



1 www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352484725003051

1. Het belang en de voordelen van slim energiedelen

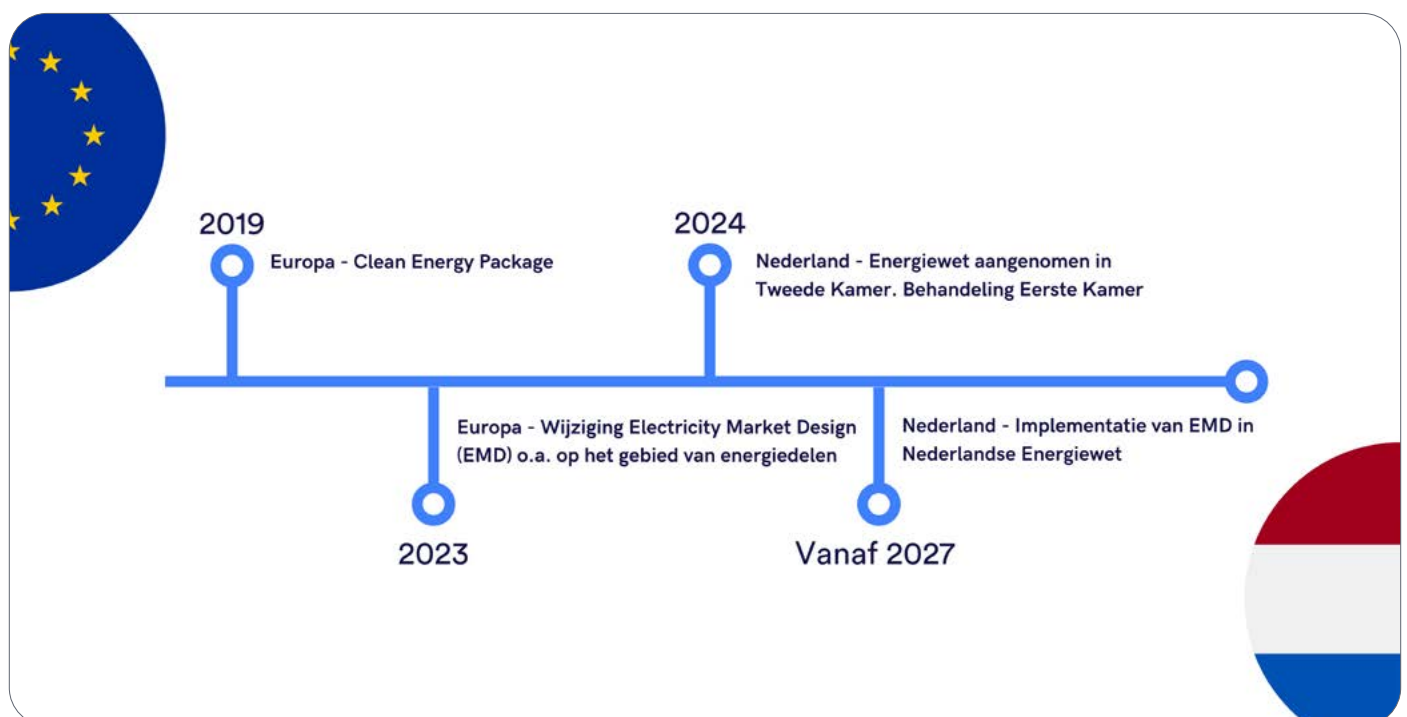
Steeds meer partijen zoals bedrijven en huishoudens verenigen zich in energiecoöperaties omdat ze zelf willen meebeslissen over hun lokale en duurzame energie. Als gemeenschap samen je energie opwekken én gebruiken, geeft niet alleen meer betrokkenheid, maar ook meer zeggenschap over hoe die energie wordt verdeeld. Met slim energiedelen kan dit worden bereikt. Hierbij wisselen opwekkers onderling duurzame stroom uit met gebruikers, zonder tussenkomst van een traditionele energieleverancier.

Laten we eens verder inzoomen op energiedelen. Wat is het precies en hoe werkt slim energiedelen dan? Welke voordelen heeft het voor energiegemeenschappen en hun leden?

Wat is energiedelen?

Oorspronkelijk komt de term energiedelen uit het Clean Energy for all Europeans package van de EU, bedoeld om consumenten en energiegemeenschappen meer zeggenschap te geven over hun eigen energievoorziening. In Nederland is energiedelen vastgelegd in

de Energiewet. De Energiewet heeft als doel de energietransitie te versnellen door de Nederlandse wet- en regelgeving beter aan te laten sluiten op die van Europa, energieafnemers te bewegen in actie te komen en deel te nemen aan de energietransitie en tegelijkertijd de consument daar beter in te beschermen. In de wet zelf staat dat actieve afnemers en energiegemeenschappen onder bepaalde voorwaarden energie mogen delen, inclusief regels voor meetinfrastructuur en administratieve eisen.



Tijdslijn implementatie Nederlandse- en Europese wetgeving

Definitie Energiedelen, art. 2.30 Energiewet, 2024:

1. Een actieve afnemer of een aangeslotene binnen een energiegemeenschap heeft het recht om energie te delen, indien:
 - a. de actieve afnemer of energiegemeenschap een overeenkomst inzake energiedelen sluit met een leverancier die energiedelen aanbiedt;
 - b. elke actieve afnemer of aangeslotene binnen de energiegemeenschap met de onder a bedoelde leverancier een leverings- of terugleveringsovereenkomst heeft;
 - c. elke actieve afnemer of aangeslotene binnen de energiegemeenschap beschikt over een meetinrichting waarvan de communicatiefunctie wordt gebruikt; en
 - d. de elektriciteit gedeeld wordt per onbalansverrekeningsperiode.
2. Bij of krachtens een Algemene Maatregel van Bestuur kunnen regels worden gesteld over de lokaliteit waarop energie gedeeld mag worden.

De Energiewet is de formele wet. De wettelijke regels moeten nog verder uitgewerkt worden in een zogenaamde Algemene Maatregel van Bestuur, ook wel Besluit genoemd.

Volgens de Autoriteit Consument & Markt (Bron² ACM: publicatie Energiedelen, april 2025), is energiedelen een nieuwe mogelijkheid voor energiegemeenschappen en consumenten om hun zelf duurzaam opgewekte energie rechtstreeks te verkopen aan deelnemers of andere consumenten.

Slim energiedelen

Slim energiedelen gaat een stap verder dan energiedelen. Hierbij wordt niet alleen gedeeld, maar ook gestuurd. De productie en het verbruik van elektriciteit worden op lokaal niveau zoveel mogelijk gelijktijdig op elkaar afgestemd. Door gebruik te maken van slimme technologieën en inzichten in vraag en aanbod, kunnen deelnemers efficiënter met de beschikbare energie omgaan, pieken in het net vermijden en optimaal profiteren van lokaal opgewekte stroom.

Energie Samen, koepelorganisatie van Nederlandse energiecoöperaties, kijkt naar slim energiedelen als een vorm van energiedelen gericht op minimale elektriciteitstransport, waarbij de deelnemers van een energiegemeenschap ervoor zorgen dat de geproduceerde elektriciteit direct lokaal afgenomen, opgeslagen of geconverteerd wordt.

Als energiegemeenschap wil je zoveel mogelijk waarde halen uit je eigen duurzame opwek én deze lokaal inzetten. Door slim energiedelen wordt de lokale gelijktijdigheid vergroot, waarmee het net efficiënter wordt benut. Dat verlaagt niet alleen de CO₂-uitstoot, maar helpt ook bij het verminderen van netcongestie. Zo bouw je samen met je leden aan een veerkrachtig, transparant en toekomstbestendig energiesysteem.

² ACM-publicatie Energiedelen, april 2025

Het ENTRNCE Trader-platform

Het Trader-platform is speciaal ontwikkeld om slim energiedelen binnen je gemeenschap mogelijk te maken – zonder tussenkomst van traditionele leveranciers. Je bepaalt zelf aan wie je levert, tegen welke prijs, en op welke momenten. Zo houd je de opbrengsten binnen je gemeenschap en vergroot je de betrokkenheid van leden.



Met het Trader-platform regel je de uitwisseling van energie volledig geautomatiseerd. Vraag en aanbod worden op aansluitingenniveau gekoppeld op het platform en overschotten of tekorten worden automatisch afgehandeld via de groothandelsmarkt. Je krijgt inzicht tot op het niveau van de aansluiting, zodat je precies weet waar de stroom vandaan komt, naartoe gaat en tegen welke voorwaarden.

In het hoofdstuk ‘Hoe slim energiedelen in de praktijk werkt’ bespreken we het Trader-platform nog uitgebreider.

Voordelen

Voor leden van energiegemeenschappen valt er veel winst te behalen met slim energiedelen. Het draagt bij aan een duurzamer, efficiënter en economisch voordeliger energiesysteem. Dit is niet alleen gunstig voor energiegemeenschappen zelf, maar ook voor lokale overheden, bedrijventerreinen en andere betrokken stakeholders. De belangrijkste voordelen op een rij:

- **Verlaagt de CO₂-uitstoot** door efficiënter gebruik van lokaal beschikbare hernieuwbare energie.
- **Versterkt de sociale cohesie** door samenwerking en verbondenheid binnen lokale gemeenschappen te bevorderen.
- **Maximaliseert de benutting van hernieuwbare energie** door overschotten en tekorten lokaal met elkaar te delen.
- **Vergroot de energie-onafhankelijkheid** door minder afhankelijk te zijn van de traditionele energieleveranciers; een voordeel dat zichtbaar werd tijdens de energiecrisis van 2022.
- **Verlicht de druk op de energie-infrastructuur** door decentrale opwek en distributie te stimuleren, hetgeen helpt tegen netcongestie.
- **Stimuleert technologische innovatie** door ruimte te creëren voor nieuwe, innovatieve energieoplossingen.
- **Activeert consumenten** door actief energie te delen, waardoor zij actieve prosumenten worden in plaats van passieve consumenten die geen rol spelen in het energiesysteem.

2. Hoe slim energiedelen in de praktijk werkt

Bij gelijktijdigheid vinden opwek en verbruik op hetzelfde moment plaats, in een directe afstemming van vraag en aanbod per 15 minuten. Voor het gelijktijdige deel kun je energie delen binnen de energiegemeenschap. We spreken van het ongelijktijdige deel wanneer er overschotten zijn of tekorten, die niet meteen in de energiegemeenschap kunnen worden gedeeld.

Een concreet voorbeeld is een windturbine die elektriciteit opwekt. Het kan gebeuren dat de productie niet meteen in hetzelfde kwartier verbruikt kan worden, bijvoorbeeld 's nachts. De overtollige elektriciteit wordt in dat geval automatisch verkocht op de groothandelsmarkt via het ENTRNCE Trader-platform.

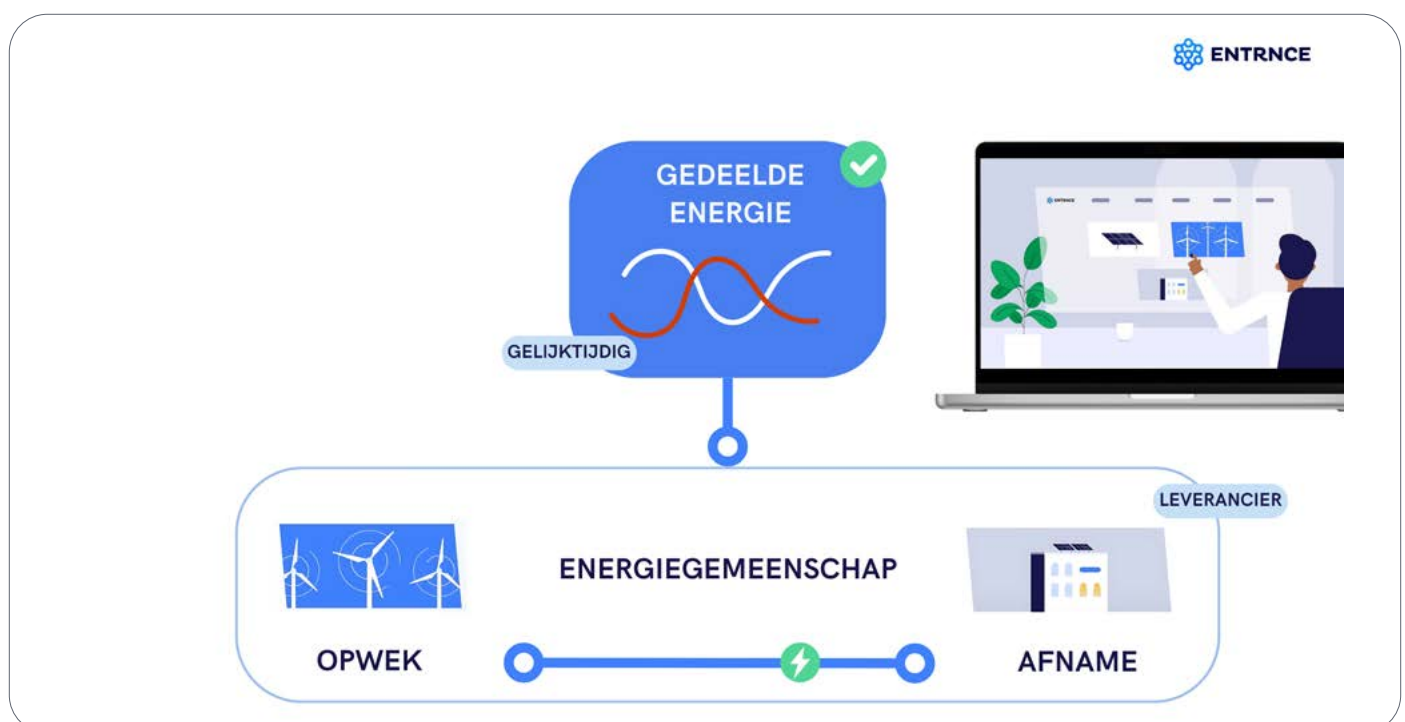
Maximaliseren gelijktijdigheid

Gelijktijdigheid is dus belangrijk. Er is een aantal instrumenten dat het mogelijk maakt om de gelijktijdigheid te maximaliseren. Een daarvan is het inzetten van energieopslag. Opslagtechnologieën spelen een belangrijke rol in het benutten van lokale opwek op momenten dat de vraag lager is, en worden ingezet om

pieken in duurzame productie op te slaan voor later gebruik. Denk hierbij bijvoorbeeld aan (grootschalige) batterijen om energie te bufferen.

Ook sturen op vraag is een mogelijkheid. Door vraagsturing kunnen pieken en dalen in vraag verschuiven in de tijd. Om dit te bereiken zijn mechanismen als dynamische prijsprikkels, slimme apparaten en inzicht in duurzame productie belangrijk.

- Dynamische prijsprikkels: variabele energietarieven geven een financiële prikkel aan deelnemers van een energiegemeenschap om elektrische apparaten te gebruiken op



de momenten waarop er veel duurzame stroom beschikbaar is. De prikkel stimuleert gedragsverandering; deelnemers passen hun verbruik aan waardoor vraag en aanbod beter bij elkaar komen.

- Slimme apparaten: geautomatiseerde apparaten als thermostaten, laadpalen en huishoudelijke apparaten kunnen automatisch reageren op prijswisselingen. Leveren zonnepanelen bijvoorbeeld veel productie, dan schakelt een bepaald apparaat zichzelf in; bij schaarste uit. Resultaat: een betere afstemming van vraag en aanbod dan bij handmatig gebruik.
- Inzicht in duurzame productie, bijvoorbeeld door gebruik te maken van nauwkeurige weersvoorspellingen. Deelnemers kunnen op deze voorspellingen anticiperen door bijvoorbeeld ervoor te zorgen dat er opslagruimte beschikbaar is op het moment dat volgens de prognose lokale opwek hoog zal zijn. Of door een andere bron in

te zetten als er weinig zon en/of wind is en een tekort aan lokale productie. Slimme besturingssystemen zoals hiervoor genoemd kunnen dit nog verder optimaliseren door bijvoorbeeld in- of uit te schakelen op basis van de verwachte productie.

ENTRANCE biedt deze diensten niet aan. Er zijn wel andere marktpartijen die hiervoor diensten leveren.

In de praktijk: BioZon

Een voorbeeld hoe slim energiedelen in de praktijk werkt, is BioZon in Zelhem. Burgercoöperatie BioZon heeft een voormalige vuilstortplaats veranderd in een duurzame energiebron. In de voormalige vuilstort bevindt zich organisch afval. Dit afval vergist, waardoor er biogas ontstaat in de vuilstort. In de heuvel is een installatie geplaatst die het gas aanzuigt, wat vervolgens naar een centraal punt bij de stort wordt geleid. Daar



BioZon: van vuilstort naar lokale energiebron

wordt het verbrand en door een gasmotor omgezet in elektriciteit. Zo produceert de energiegemeenschap lokale energie en deelt dit met de leden van de coöperatie, met een hoge mate van gelijktijdigheid tussen productie en verbruik.

BioZon wordt ondersteund door een energiedienstverlener die bestaat uit drie samenwerkende partijen: energie-experts van Agem Gemeentelijke Energie faciliteren samen met energieleverancier Energie Van Ons de levering aan de leden. ENTRNCE faciliteert via het Trader-platform het automatisch koppelen van vraag en aanbod en zorgt voor het afhandelen van de financiële transactie ervan. Doel van de coöperatie is om de gelijktijdigheid zo hoog mogelijk te krijgen, zodat zij zo min mogelijk afhankelijk zijn van de groothandelsmarkt voor overschotten en tekorten. Eventueel ontstane overschotten of tekorten worden automatisch door het Trader-platform verhandeld op de groothandelsmarkt.

De BioZon-pilot maakt onderdeel uit van het MOOI Local4Local programma onder leiding van Energie Samen. Het doel van het Local4Local-model is om een zo hoog mogelijke gelijktijdigheid binnen de energiegemeenschap te behalen. Op die manier is de energiegemeenschap namelijk zoveel mogelijk onafhankelijk van de groothandelsmarkt.

Het BioZon-voorbeeld laat zien hoe een energiegemeenschap actief onderdeel is van het energiesysteem en ook participeert op verschillende energiemarkten. Als meer gemeenschappen actief deelnemer worden, wordt het bredere energiesysteem democratischer, transparanter en toegankelijker.



“Dankzij het ENTRNCE Trader-platform kan BioZon lokaal opgewekte energie van de stortgasinstallatie rechtstreeks en tegen de kostprijs leveren aan haar eigen leden. Zo kunnen zij direct profiteren van groen opgewekte stroom uit de Achterhoek tegen een betaalbare, maar vooral stabiele energieprijs.”

Justin Pagden,
Business Developer bij Agem Energie Experts

Toegang tot slim energiedelen en de groothandelsmarkt via het Trader-platform?

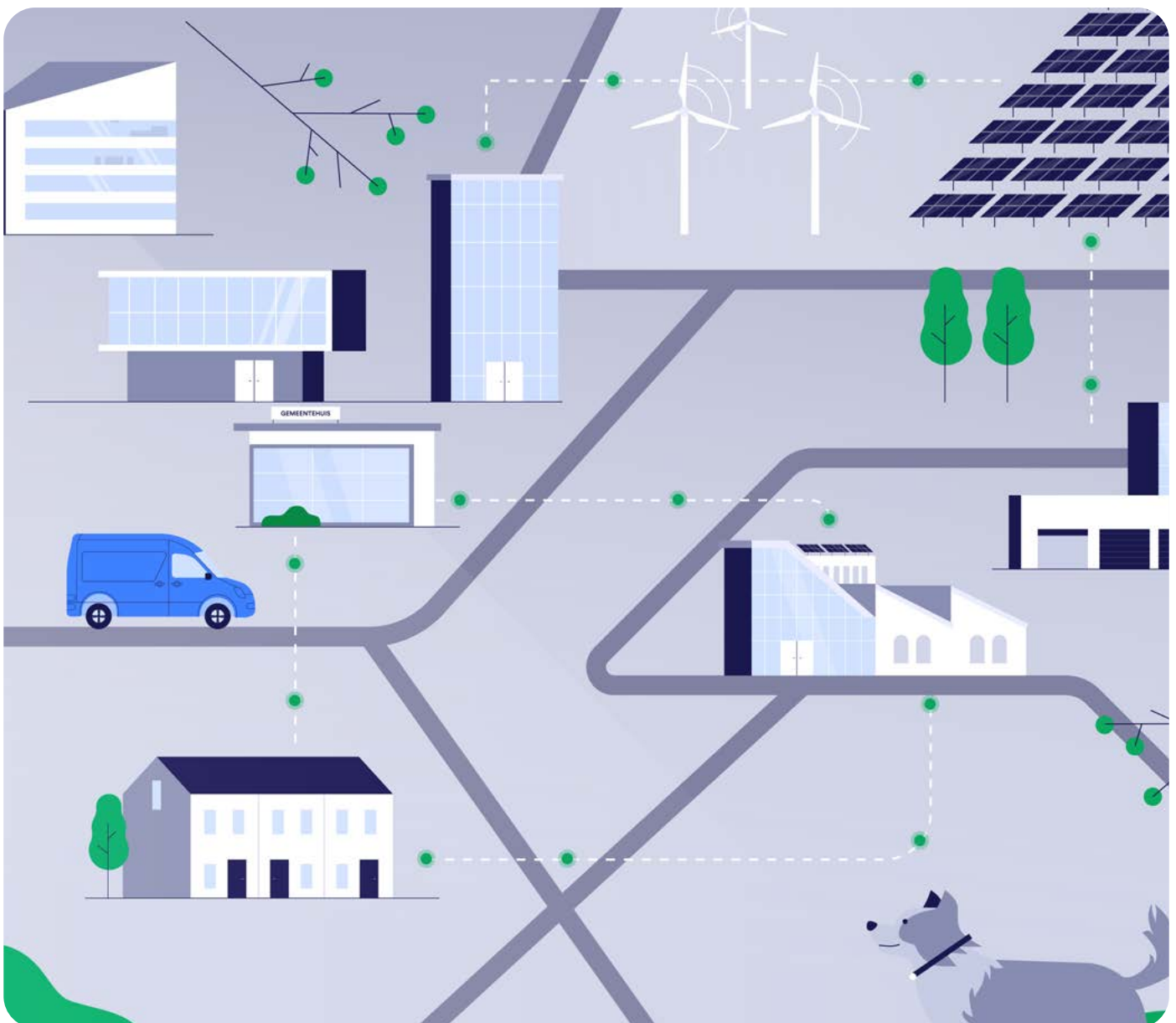
Sinds 2017 maakt ENTRNCE via het Trader-platform slim energiedelen al mogelijk voor verschillende partijen. Je kunt als energiegemeenschap actief worden op en toegang krijgen tot het platform door jezelf als energieleverancier te registreren, of door jezelf aan te sluiten bij een bestaande leverancier die al actief is op het platform. Het Trader-platform faciliteert vervolgens alle denkbare energietransacties, tot op het niveau van individuele aansluitingen.

Gebruikers van het platform maken voorspellingen voor opwek en verbruik van de aansluitingen waarmee zij energie willen delen. Zo kunnen zij gelijktijdig opgewekte energie uitwisselen. Het voorspellen kunnen ze zelf doen, of ze maken gebruik van de diensten van een zogenaamde ‘forecaster’. Op basis van deze inschattingen ontstaan er op het platform zogenaamde ‘deals’.

Voor het ongelijktijdige deel (overschotten en tekorten) biedt ENTRNCE toegang tot de groothandelsmarkt EPEX Spot. Energieoverschotten kunnen daar worden verkocht en eventuele tekorten kunnen worden aangevuld door elektriciteit in te kopen. Dit maakt slim energiedelen niet alleen lokaal efficiënt, maar ook integraal verbonden met het bredere energiesysteem.

Om dit alles technisch mogelijk te maken, zorgt het platform ervoor dat zowel de energiestromen als de bijbehorende financiële stromen volledig inzichtelijk zijn, eveneens tot op aansluitingenniveau. Daarmee stelt

ENTRNCE partijen laagdrempelig in staat om transacties met elkaar aan te gaan en resterende overschotten en/of tekorten automatisch via de groothandelsmarkt te verhandelen. Het ENTRNCE Trader-platform wordt door steeds meer partijen voor verschillende toepassingen gebruikt (zoals het zelfleverings- en kostprijs+ model), waaronder ook slim energiedelen voor onder andere leden van energiegemeenschappen. Zo draagt het bij aan een beter gebruik van lokaal opgewekte hernieuwbare energie én aan een veerkrachtiger en flexibeler energiesysteem als geheel.



3. Toekomst en conclusie

In de toekomst kunnen energiegemeenschappen en actieve afnemers energie met elkaar delen, zonder dat ze klant zijn bij dezelfde energieleverancier. Binnen de huidige wet- en regelgeving kan energiedelen al plaatsvinden mits de deelnemers klant zijn bij dezelfde leverancier. Deze laatste beperking vervalt dus in de toekomst met de implementatie van de nieuwe Energiewet (het EU Electricity Market Design, naar verwachting in 2027). Dat energiedelen mogelijk wordt voor klanten van verschillende leveranciers, biedt meer flexibiliteit en efficiëntie. En dus ook meer keuzevrijheid voor de deelnemers.

Daarnaast moeten beloningsstructuren/prikkels voor netbewust gedrag worden ontwikkeld, aangezien de meeste mensen zich niet dagelijks bewust zijn van hun netbelasting. Daarvoor kunnen gerichte beloningen of prikkels worden ingezet. Netbewust gedrag helpt het elektriciteitsnet te ontlasten en toekomstbestendig te maken, en draagt bij aan de betrouwbaarheid van de energievoorziening. Daarnaast maakt het ruimte voor meer duurzame energie en vergroot het de betrokkenheid bij de energietransitie. De Rijksoverheid, ACM en netbeheerders

verkennen hoe wet- en regelgeving aangepast kan worden om dit gedrag te stimuleren. Dit wordt ook onderzocht middels een Algemene Maatregel van Bestuur, zoals de ACM vermeldt in het eerdergenoemde artikel over energiedelen.

Conclusie

Slim energiedelen draagt bij aan een duurzamer, efficiënter en economisch voordeliger energiesysteem. Het geeft kleinere marktdeelnemers zoals energiegemeenschappen toegang tot het bredere energiesysteem.



Hierdoor draagt een energiegemeenschap bij aan een flexibeler en toekomstbestendig energiesysteem.

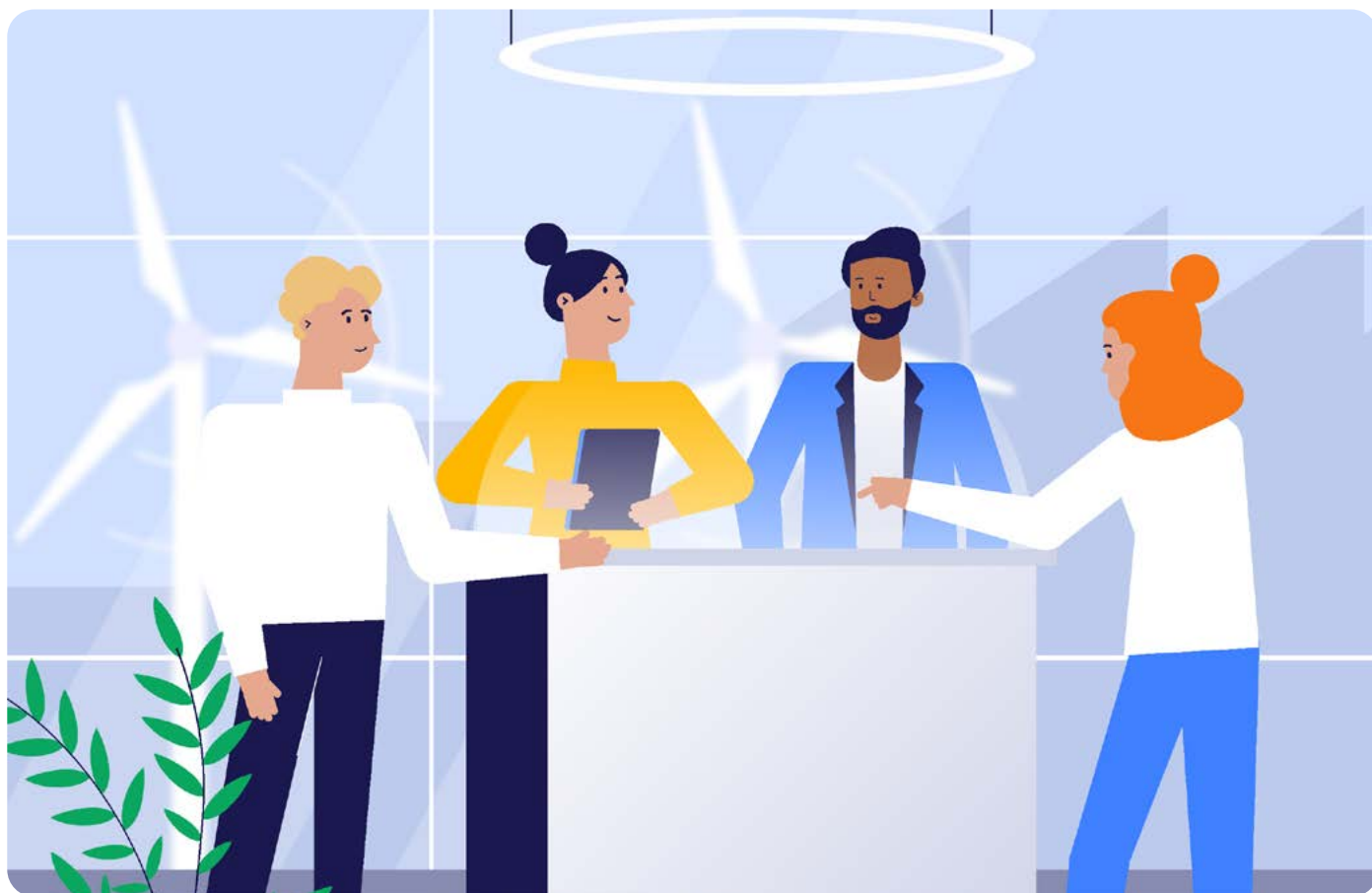
En alleen door krachten te bundelen en samen te werken, kunnen we een CO₂-vrij energiesysteem realiseren en werken aan oplossingen die helpen de energietransitie te versnellen. Innovatie wordt versterkt door de bijdragen van verschillende samenwerkende partners. Door de kennis en expertise van verschillende partijen te combineren, creëren we gezamenlijk de beste oplossingen.

Zo bouwen we sterke relaties op met netwerkbedrijven en energiegemeenschappen om kennis te delen, onze visie op lokale markten af te stemmen en samen te werken in dit domein. Op deze manier ontwikkelen we toekomstige marktservices- en standaarden. Door deel te nemen aan consortia voor onderzoeksprojecten werken we samen toe naar een toekomstbestendig energiesysteem.

Ecosysteempartners, partijen die forecasting, back-office of billing applicaties aanbieden, kunnen hun diensten eenvoudig via het platform aanbieden. Met gemeenten kijken we hoe zij RES-doelstellingen kunnen omzetten naar concreet beleid om zo CO₂-uitstoot te verminderen. En tot slot onderzoeken we met universiteiten en hogescholen actuele thema's rondom lokale energiesystemen, energiegemeenschappen en handel in energie.

Benut de mogelijkheden voor jouw gemeenschap

Ben je zelf deelnemer van een energiegemeenschap en benieuwd of jouw energiegemeenschap al klaar is voor slim energiedelen? Ontdek dan tijdens een vrijblijvend strategiesprek hoe slim energiedelen kan bijdragen aan het realiseren van de ambities van jouw gemeenschap. In dit gesprek verkennen we samen de eerste stap naar een toekomst van slim energiedelen.



Over ENTRNCE

ENTRNCE is in 2013 bedacht als antwoord op de uitdagingen in de energiesector van de toekomst. ENTRNCE is een onafhankelijke dochteronderneming van netwerkbedrijf Alliander. Het is onze missie de standaard te zetten in het faciliteren van lokale elektriciteitshandel. Hierbij stellen wij partijen laagdrempelig in staat lokale energiemarkten te vormen waarbij opwek zoveel mogelijk verbruikt wordt wanneer deze lokaal wordt opgewekt. Hierdoor kan het net beter worden benut.

Met ons platform helpen we steeds meer partijen (zoals decentrale overheden, energiegemeenschappen en bedrijventerreinen) om lokale groene energie in te kopen, van de bronnen die ze willen, wanneer ze maar willen. Hiermee faciliteren wij het ontstaan en het functioneren van lokale energiemarkten. Vanuit onze expertise in de complexiteit van de energiemarkt helpen wij je graag op weg.



ENTRNCE

www.entrnce.nl

