



Netbewust Energiedelen op Bedrijventerreinen

WHITEPAPER

*Samenwerken aan prijszekerheid,
nettoegang en transparantie*

Mei 2025

Auteurs

Justin Pagden – Agem Energie Experts

Rutger Beekman – Beekman Bildung

 **Smart Energy Hubs**
Oost-Nederland

Samenvatting

Netbewust energiedelen biedt bedrijven een laagdrempelige eerste stap naar een collectief energiesysteem op lokaal niveau.

Door lokaal opgewekte energie onderling te delen en dit te combineren met slim netgebruik, krijgen bedrijven meer grip op energieprijzen, nettoegang en transparantie.

Daarmee ontstaat een toekomstbestendig en weerbaar lokaal energiecollectief dat kan doorgroeien naar verdere optimalisatie van opwek, verbruik en afstemming op de beschikbare netcapaciteit.

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Analyse van de probleemstelling	3
De oplossing: netbewust energiedelen	5
Energiedelen als laagdrempelige eerste stap	5
Energiedelen en netcongestie	8
Stappen naar Energiedelen	9
Conclusie en aanbeveling	10
Bijlage: Inzicht in risico's en mitigerende maatregelen	11

Inleiding

Nederlandse bedrijven krijgen in de energiemarkt te maken met drie ontwikkelingen tegelijk. De prijzen fluctueren hevig, toegang tot het elektriciteitsnet wordt steeds moeilijker door netcongestie, gecontracteerd transportvermogen (GTV) is steeds lastiger te krijgen en de transportkosten lopen op. Voor ondernemers op bedrijventerreinen betekent dit onzekerheid over hun energiekosten én over hun mogelijkheden om te elektrificeren en te verduurzamen. Voor opwekkers, bedrijven met een zonnedak of windturbine, geldt diezelfde onzekerheid aan de andere kant: hun inkomsten uit teruglevering bewegen mee met dezelfde volatiele markt, waardoor de terugverdientijd van investeringen lastig te voorspellen is.

De traditionele oplossingen, vaste prijscontracten, inkoopcollectieven, of simpelweg afwachten, bieden geen structureel antwoord op deze uitdagingen. Ze zijn gericht op het afkopen van risico's in plaats van het actief beheersen ervan. Bovendien ontbreekt bij deze aanpak de prikkel om gedrag aan te passen aan de werkelijke situatie op de energiemarkt en het elektriciteitsnet.

Op bedrijventerreinen ontstaan steeds meer decentrale oplossingen, zoals smart energy hubs, groepstransportovereenkomsten (GTO's) en multi-commodity hubs. Deze oplossingen zijn veelbelovend, maar complex: ze vragen om nieuwe samenwerkingsverbanden, juridische entiteiten en afspraken met de netbeheerder. Voor veel bedrijven vormt dat een hoge drempel om in te stappen.

Dit whitepaper presenteert een laagdrempelige en toekomstgerichte oplossing binnen dat speelveld: **netbewust energiedelen**. Hiermee kunnen bedrijven op bedrijventerreinen gezamenlijk concrete stappen zetten richting een lokaal energiecollectief gericht op lokaal opwekken, lokaal gebruiken en lokaal samenwerken.

Analyse van de probleemstelling

Om de waarde van netbewust energiedelen te begrijpen is het van belang om eerst de probleemstelling scherp te krijgen.

De energiemarkt voor bedrijven valt uiteen in drie domeinen die elk eigen aandachtspunten kennen: de markt zelf, de toegang tot het elektriciteitsnet en de dienstverlening eromheen. Om te zien waar netbewust energiedelen waarde toevoegt, is het nuttig om die drie eerst los van elkaar te beschrijven en daarna in samenhang te bekijken.

Domein 1: De energiemarkt, volatiele prijzen

Het eerste domein betreft de volatiliteit van energieprijzen. Prijzen kunnen binnen enkele uren verdubbelen of halveren. Daarnaast kan de energieprijs als geheel flink schommelen door bijvoorbeeld geopolitieke omstandigheden. Voor ondernemers betekent dit grote onzekerheid over hun energiekosten en de terugverdientijd van investeringen.

Het gevolg is dat zowel verbruikers als opwekkers onzekerheid ervaren. Verbruikers weten niet wat hun energierekening zal zijn; opwekkers met zonnepanelen weten niet wat hun productie zal opbrengen. Deze onzekerheid belemmert investeringsbeslissingen en maakt langetermijnplanning moeilijk.

De traditionele oplossing, een vast prijscontract voor 1 tot 5 jaar, biedt maar tijdelijke zekerheid. De leverancier neemt de risico's over en rekent daarvoor een stevige marge. Zodra het contract afloopt, kan de ondernemer geconfronteerd worden met een fors hogere prijs. Bovendien ontbreekt elke prikkel om het eigen verbruik aan te passen aan momenten waarop energie goedkoop en duurzaam beschikbaar is.

Domein 2: Nettoegang, beperkte capaciteit en oplopende kosten

Het tweede domein betreft de toegang tot het elektriciteitsnet. In grote delen van Nederland is sprake van netcongestie: er staat file op het elektriciteitsnet, de netbeheerder kan niet langer gecontracteerd transportvermogen (GTV) leveren. Bedrijven die willen uitbreiden, elektrificeren of zonnepanelen willen plaatsen, krijgen geen extra GTV en komen op wachtlijsten die jaren kunnen duren. De aansluiting zelf is doorgaans niet het probleem, de netbeheerder heeft aansluitplicht, maar het transportvermogen dat over die aansluiting geleverd kan worden is begrensd. Tegelijkertijd stijgen de transportkosten.

Dit heeft directe gevolgen voor ondernemers. Een bedrijf dat wil overstappen van gas naar warmtepompen kan dit niet realiseren zonder extra GTV voor afname. Een ondernemer die wil investeren in een groot zonnedak krijgt geen extra GTV voor invoeding en daarmee geen ruimte om terug te leveren. De energietransitie stukt op het niveau van het individuele bedrijf.

De traditionele oplossing, extra GTV aanvragen, werkt niet meer. De wachttijden zijn te lang en de kosten te hoog. Bovendien lost dit het fundamentele probleem niet op: de fysieke capaciteit van het net is begrensd en het oplossen daarvan zal naar verwachting jaren duren.

Domein 3: Dienstverlening, on-transparante verdienmodellen

Het derde domein betreft de dienstverlening rond energie. De huidige markt is versnipperd: ondernemers hebben te maken met een leverancier, een netbeheerder, mogelijk een meetbedrijf en daarnaast leveranciers van installaties, monitoring- en stuursystemen. Elk van deze partijen heeft zijn eigen verdienmodel, en de optelsom van marges is voor de ondernemer nauwelijks te doorgronden.

Het on-transparante verdienmodel van traditionele leveranciers is een kernprobleem. Leveranciers kopen energie in op de groothandelsmarkt en verkopen deze door met een opslag. Hoeveel die opslag bedraagt en welke risico's daarin zijn verwerkt, is voor de afnemer niet inzichtelijk. Dit geldt ook voor de kosten van onbalans, administratie en andere diensten. De ondernemer betaalt, maar weet niet waarvoor.

De traditionele oplossing, aanbiedingen vergelijken en de goedkoopste kiezen, creëert geen echte transparantie. Het vergelijkt de hoogte van marges, niet de werkelijke kosten en risico's. En het biedt geen inzicht in mogelijkheden voor optimalisatie.

Domein	Probleem	Gevolg	Traditionele oplossing
Energiemarkt	Volatiele prijzen	Onzekerheid over kosten en opbrengsten	Vaste prijscontracten (1-5 jaar)
Nettoegang	Beperkte capaciteit, oplopende kosten	Beperkte mogelijkheden voor uitbreiding en elektrificatie	Meer transportvermogen aanvragen
Dienstverlening	Versnipperd, on-transparant verdienmodel	Stapelings van marges, geen inzicht in kosten	Aanbod vergelijken

Tabel 1: Overzicht probleemgebieden en traditionele oplossingen

Zijn de traditionele oplossingen toekomstbestendig?

De traditionele oplossing voor nettoegang, namelijk extra GTV aanvragen, is al lang niet meer aan de orde. Vaste prijzen bieden tijdelijke zekerheid maar geen bescherming tegen langetermijntrends. En prijsvergelijking creëert geen transparantie over de werkelijke kosten en risico's. Bovendien: al deze oplossingen zijn gericht op het individuele bedrijf, terwijl de problemen op het niveau van het bedrijventerrein en het energiesysteem liggen.

Wat nodig is, is een aanpak die de drie domeinen integraal aanpakt, die risico's actief beheert in plaats van afkoopt, en die bedrijven in staat stelt om samen te werken aan oplossingen.

De oplossing: netbewust energiedelen

De oplossing voor de geschetste problemen ligt in collectieve actie onder de noemer **netbewust energiedelen**.

- **Lokaal opwekken**

Energie wordt lokaal opgewekt met zon en wind en lokaal verbruikt. Door eigen opwek en directe afname binnen het collectief ontstaat prijszekerheid, los van de volatiele groothandelsmarkt.

- **Lokaal transporteren**

Energiestromen blijven zo veel mogelijk lokaal. Partijen stemmen verbruik en opwek af op de beschikbare netcapaciteit. Door lokaal in balans te blijven wordt het net ontlast en ontstaat ruimte om te elektrificeren door de beschikbare capaciteit optimaal te benutten.

- **Lokaal samenwerken**

Partijen werken samen via een gezamenlijke dienstverlener die opwek, verbruik en handel transparant afstemt. In plaats van versnipperde contracten met ondoorzichtige marges ontstaat één regie-organisatie waarvan de kosten en opbrengsten inzichtelijk zijn, met als resultaat een weerbare, onafhankelijke lokale economie.

De **netbewuste** component treedt op als de bedrijven fysiek met elkaar verbonden zijn binnen het middenspanningsnetwerk van de netbeheerder en hun gedrag als groep aanpassen aan de capaciteit van het net. Hierdoor wordt het net lokaal beter benut en het bovenliggende net minder belast.

Er is sprake van **netbewust energiedelen** als lokaal opgewekte energie ook in economische zin lokaal wordt gebruikt.

Door samen te werken binnen een energiecollectief kunnen bedrijven op een bedrijventerrein de drie probleemdomeinen zoals geschetst in hoofdstuk 1 ondervangen.

Energiedelen als laagdrempelige eerste stap

Lokaal opwekken, transporteren en samenwerken klinkt logisch, maar ook ingewikkeld. Waar te beginnen? Energiedelen biedt daarvoor een praktische, laagdrempelige ingang, waarbij bedrijven zelf opgewekte stroom onderling verrekenen tegen een afgesproken prijs, in plaats van die individueel via een leverancier te verkopen en terug te kopen. Dat is in de kern een economische afspraak die administratief wordt afgehandeld. Er zijn geen ingrijpende aanpassingen aan het net, de installaties of de bedrijfsvoering nodig. Ook hoeft er geen aparte entiteit te worden opgericht en zijn er geen afspraken met de netbeheerder vereist. Juist daardoor is energiedelen een logische laagdrempelige eerste stap.

Bedrijven ervaren direct het effect van een vaste verrekenprijs en een transparante afrekening, en kunnen van daaruit doorgroeien naar een energiecollectief en uiteindelijk de ontwikkeling van een smart energy hub. In die vervolgstap kunnen zij collectieve afspraken maken over efficiënt netgebruik, gezamenlijk balanceren en samen investeren in opwek, opslag en andere vormen van flexibiliteit.

Handelsplatform als basis

Een handelsplatform vormt de basis voor energiedelen en fungeert als leverancier voor alle deelnemende bedrijven. Dit betekent dat bedrijven gezamenlijk overstappen naar dezelfde dienstverlener. Door samen te werken via één platform ontstaan mogelijkheden die individuele bedrijven niet hebben.

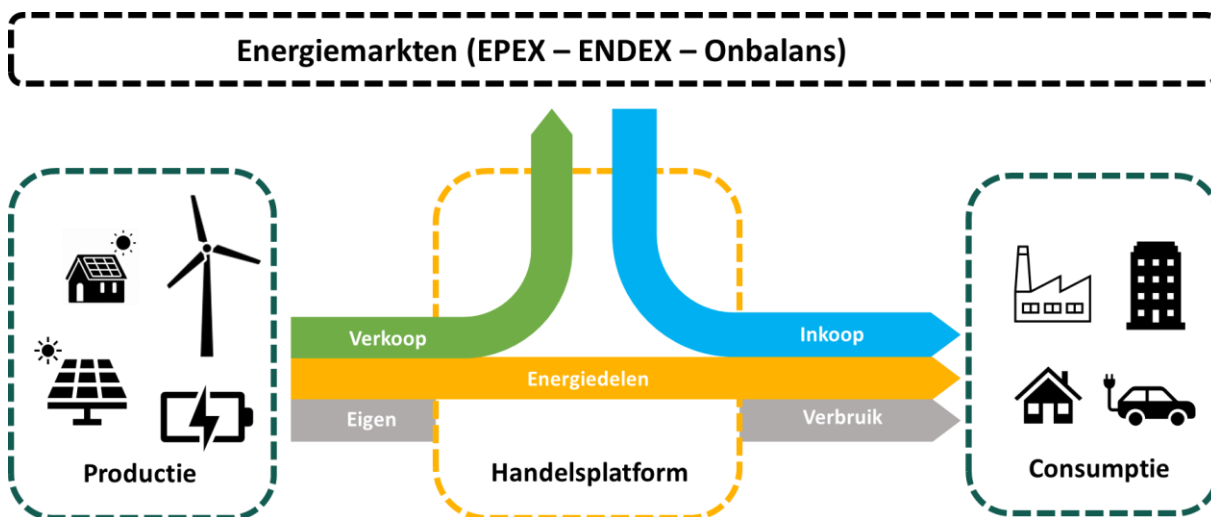
Dynamische basis met transparante prijzen

De basis van het handelsplatform is een dynamisch contract op basis van de EPEX Day Ahead prijzen, inclusief de werkelijke onbalanskosten. Door deze transparantie is duidelijk wat op elk moment de energie op de markt werkelijk kost zonder verborgen marges van de leverancier.

Energiedelen

Het platform faciliteert ook het uitwisselen van energie tussen de deelnemers. Dat werkt op basis van gelijktijdigheid: energie die op hetzelfde moment (binnen een kwartier¹) wordt opgewekt en verbruikt, kan worden gedeeld. Een bedrijf met zonnepanelen dat op een zonnige middag meer produceert dan het verbruikt, levert deze energie via het handelsplatform aan een bedrijf in hetzelfde collectief dat op dat moment energie nodig heeft. De prijs waartegen dit gebeurt (de verrekenprijs) spreken de deelnemers onderling af.

Niet alle lokaal opgewekte energie kan gelijktijdig binnen het collectief worden verbruikt. Overschotten worden daarom via het handelsplatform op de markt verkocht. De vraag hoe met die overschotten wordt omgegaan, en wie daarmee het profielrisico van de opwek draagt, wordt toegelicht in het kader hieronder.



Figuur 1: Schematische weergave van energiedelen. Productie en consumptie worden gekoppeld via het handelsplatform. Gelijktijdige energie wordt gedeeld tegen de verrekenprijs; overschotten en tekorten gaan via de markt.

¹ In lijn met de wijze van verrekening op de handelsmarkten.

Kader: twee manieren van delen

Een belangrijke vraag bij energiedelen is welke variant van delen wordt gekozen. Die keuze bepaalt welke partij het profielrisico van de opwek op zich neemt.

Variant 1 – Alleen gelijktijdig delen

Het collectief neemt alleen de stroom af tegen de afgesproken prijs die op hetzelfde moment wordt verbruikt. Overschotten worden op de markt verkocht en de opbrengst daarvan komt ten goede aan de opwekker. In dit model ligt het profielrisico dus bij de opwekker.

Variant 2 – Alles delen

Het collectief neemt alle teruggeleverde stroom af tegen de afgesproken prijs. Overschotten worden alsnog op de markt verkocht, maar de opbrengst daarvan komt ten goede aan het collectief. In dit model ligt het profielrisico bij de verbruikers.

Handelingsperspectief

Bij voorkeur ligt het risico bij de partij die het best in staat is om mitigerende maatregelen te nemen. Verbruikers kunnen hun gedrag aanpassen door vraag te verschuiven naar momenten met veel lokale opwek, terwijl opwekkers hun productie meestal nauwelijks kunnen sturen. Daarom zorgt de variant waarbij alle energie wordt gedeeld en het profielrisico bij het collectief van verbruikers ligt, voor de sterkste prikkel en het meeste handelingsperspectief om dat risico te mitigeren.

Inzicht in risico's en mitigerende maatregelen

Juist doordat energiedelen risico's en kosten expliciet zichtbaar maakt, ontstaat ook handelingsperspectief om daarop te sturen. Wat in traditionele contracten impliciet wordt afgekocht, wordt binnen een energiecollectief een gezamenlijk vraagstuk waar bedrijven actief mitigerende maatregelen op kunnen nemen. Voor een beter begrip van de belangrijkste risico's, namelijk marktrisico, profielrisico en onbalansrisico, en van de manieren waarop die kunnen worden gemitigeerd, is in de **bijlage** een nadere uitwerking opgenomen.

Lokaal Optimaliseren

Het handelsplatform is de basis, maar de werkelijke oplossing zit in het verder optimaliseren op lokaal niveau door de collectieve maatregelen die bedrijven nemen om risico's te mitigeren en kansen te benutten. Deze maatregelen adresseren de drie probleemgebieden uit hoofdstuk 1.

Domein	Collectieve maatregel	Impact
Energiemarkt	Investeren in duurzame opwek, energiedelen met vaste verrekenprijs, demand response	Meer prijszekerheid over langere termijn, verminderde blootstelling aan marktvolatiliteit
Nettoegang	Samenwerking in netcongestie-overeenkomsten (GTO's), flexibel vermogen inzetten, lokaal balanceren	Behoud van nettoegang, beperking van transportkosten, ruimte voor elektrificatie
Dienstverlening	Leverancier met transparant handelsplatform, gezamenlijke inkoop van diensten, eigen regie	Inzicht in kosten en risico's, lagere totale kosten door wegvallen dubbele marges

Tabel 2: Collectieve maatregelen per probleemdomein

Deze maatregelen versterken elkaar. Investeren in lokale opwek vermindert de afhankelijkheid van de markt én het net. Flexibel vermogen helpt bij zowel het beheersen van prijsrisico's als het ontlasten van het elektriciteitsnet. Transparantie maakt het mogelijk om gerichte investeringsbeslissingen te nemen.

Energiedelen en netcongestie

Energiedelen en het oplossen van netcongestie zijn nauw verweven. Beide richten zich op hetzelfde doel: slimmer omgaan met het bestaande energiesysteem door lokale afstemming van vraag en aanbod.

Netbewust energiedelen

Bij netbewust energiedelen wordt het energiehandelsplatform gecombineerd met de fysieke verbondenheid van de deelnemende bedrijven. De simpelste vorm is een groep bedrijven die weten dat ze fysiek verbonden zijn binnen een netvlak van de netbeheerder. Een meer uitgebreide vorm is het maken van afspraken over het gebruik van het elektriciteitsnet, bijvoorbeeld in de vorm van een groepstransportovereenkomst (GTO). In dat geval sluiten de deelnemende bedrijven gezamenlijk een overeenkomst (GTO) met de netbeheerder. In ruil voor de toezegging om hun collectieve netbelasting te beperken, krijgen zij toegang tot het net als collectief met gedeelde vermogensgrenzen (afname en invoeding), en ontstaat er ruimte om binnen die grenzen vermogen onderling (wisselend) te verdelen. De bedrijven maken daarmee de overstap van individuele optimalisatie achter de meter, naar optimalisatie over hun meters; ze doen dan aan collectief capaciteitsmanagement.

De systemen die nodig zijn voor energiedelen (slimme meters, energiemanagementsystemen, aansturing van flexibele apparaten) zijn dezelfde systemen die nodig zijn voor capaciteitsmanagement. Door beide doelen te combineren worden investeringen én het elektriciteitsnet efficiënter benut.

Flexibiliteit voor meerdere doelen

Flexibiliteit (het vermogen om verbruik of opwek aan te passen) kan worden ingezet voor meerdere doelen tegelijk:

- Optimalisatie van handelsstromen: verbruiken wanneer lokale opwek beschikbaar is of de marktprijs laag is
- Verlaging van onbalanskosten: reageren op real-time signalen om afwijkingen te corrigeren
- Capaciteitsmanagement: piekbelasting vermijden om binnen de grenzen van de collectieve capaciteitsafspraken te blijven

Een batterij, laadplein, of flexibel productieproces kan al deze functies vervullen. De kunst is om de sturing zo in te richten dat de waarde optimaal wordt benut, en dat is waar het energiec collectief en de gezamenlijke dienstverlener het verschil maken.

Stappen naar Energiedelen

De ontwikkeling naar netbewust energiedelen verloopt vaak stapsgewijs. Het vraagt om inzicht in verbruik en opwek, om draagvlak onder bedrijven en om praktische keuzes over organisatie, verrekening en dienstverlening. Bedrijven worden daarbij veelal ondersteund door procesregisseurs of adviseurs, voor wie onderstaande stappen handelingsperspectief bieden bij het begeleiden van bedrijvencollectieven.

1. Bedrijven op het terrein informeren over de kansen, voorwaarden en werkwijze van netbewust energiedelen
2. Verbruik, opwek, aansluitingen en lopende contracten in kaart brengen
3. De potentie van energiedelen doorrekenen met simulaties en toekomstscenario's
4. Draagvlak en deelnamebereidheid onder bedrijven toetsen
5. Afspraken maken over uitgangspunten, deelvariant en onderlinge verrekening
6. Gezamenlijk een uitvraag doen naar geschikte dienstverleners en handelsplatformen
7. Overstappen naar het gekozen handelsplatform en de samenwerking operationeel maken
8. Van energiedelen doorgroeien naar netbewust optimaliseren, bijvoorbeeld via flexibiliteitssturing en collectieve netafspraken

Uitdagingen bij implementatie

Ondanks dat netbewust energiedelen klinkt als een logische oplossing voor de langere termijn, is de standaardreactie van een bedrijf: "ik wil gewoon dat het werkt zonder veel gedoe", en: "wat levert het op?".

Hoewel Energiedelen vrij laagdrempelig vormgegeven kan worden is het voor de meeste bedrijven nog vrij onbekend, moeten nieuwe contractvormen worden afgesloten en vraagt het van partijen om samen te werken en onderling afspraken te maken. Dat klinkt niet als "geen gedoe". Ook is het onduidelijk wat het oplevert op de korte termijn: dat hangt af van veel factoren en is afhankelijk van ontwikkelingen in de toekomst. Je kan niet zeggen: "het levert een besparing van x procent".

Netbewust energiedelen moet dus gezien worden als een strategische keuze die een bedrijf maakt voor de langere termijn als onderdeel van de bedrijfsvoering. Door de onbekendheid van het model vraagt het ook om een innovatieve en betrokken houding en is ondersteuning vanuit onafhankelijke procesregisseurs of adviseurs wenselijk.

Conclusie en aanbeveling

Netbewust energiedelen biedt een toekomstbestendige oplossing voor de uitdagingen in de huidige energiemarkt en een laagdrempelige manier voor bedrijvencollectieven om actief te worden in het decentrale energiesysteem.

Voordelen voor deelnemende bedrijven

- **Langetermijnzekerheid over energiekosten:** Door energie te delen tegen een vaste verrekenprijs weten zowel opwekkers als verbruikers waar ze aan toe zijn met minder afhankelijkheid van marktontwikkelingen.
- **Behoud van nettoegang:** Door samen te werken in netcongestie-overeenkomsten behouden bedrijven toegang tot elektriciteit en ruimte voor elektrificatie.
- **Transparantie en grip:** Met een gezamenlijke energiedienstverlener verdwijnen de verborgen marges en ontstaat inzicht in werkelijke kosten en risico's.
- **Basis voor collectieve investeringen:** Het energiecollectief maakt het mogelijk om samen te investeren in zonnedaken, windturbines, batterijopslag, en laadinfrastructuur.

Effect op de lokale economie

Netbewust Energiedelen draagt bij aan een weerbaarder lokale economie op meerdere manieren:

- **Lokaal eigenaarschap:** Investerings in energieopwek en -opslag blijven in handen van lokale ondernemers. Opbrengsten vloeien terug naar de bedrijven en verstevigen de concurrentiepositie.
- **Verminderde afhankelijkheid:** Door lokaal op te wekken en te delen zijn bedrijven minder afhankelijk van internationale energiemarkten en geopolitieke ontwikkelingen.
- **Onderlinge verbondenheid:** Het collectief creëert nieuwe samenwerkingsverbanden tussen bedrijven. Deze verbondenheid kan ook op andere terreinen meerwaarde opleveren.
- **Aantrekkingskracht:** Een bedrijventerrein met een stabiele, duurzame energievoorziening is aantrekkelijker voor nieuwe bedrijven die zich willen vestigen of bestaande bedrijven die willen groeien.

Aanbeveling

Een logische eerste stap is om het gesprek over netbewust energiedelen actief te voeren met bedrijven, met partijen die daar al ervaring mee hebben en met deskundigen die de praktische en organisatorische stappen kennen. Juist door voorbeelden uit de praktijk te horen en zelf ervaring op te doen door de stappen te doorlopen die in dit whitepaper worden beschreven, wordt duidelijk wat deze aanpak vraagt, maar ook wat zij kan opleveren.

Inzicht in energieprofielen en de kansen die het lokaal delen van energie biedt, vormen een goed vertrekpunt voor het komen tot collectieve energie-oplossingen voor bedrijven én bieden een logische basis voor een robuust lokaal energiesysteem.

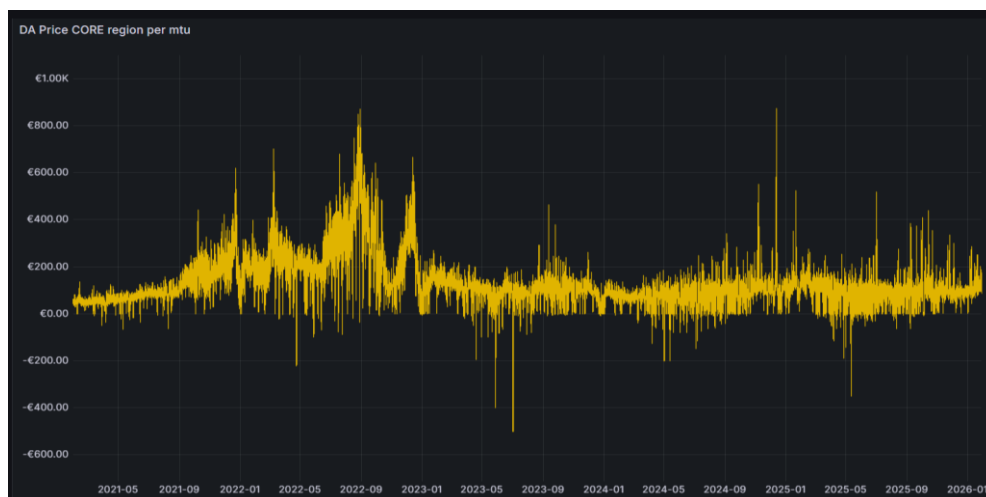
Bijlage: Inzicht in risico's en mitigerende maatregelen

Elk energiecontract kent drie fundamentele risico's: marktrisico, profielrisico en onbalansrisico. Bij traditionele contracten worden deze risico's afgekocht: de leverancier neemt ze over en rekent daarvoor een marge. Bij energiedelen worden deze risico's expliciet benoemd en actief beheerd door het collectief.

Dit actieve beheer heeft twee voordelen. Ten eerste kan het op langere termijn goedkoper zijn dan het afkopen van de risico's. Leveranciers calculeren namelijk een veiligheidsmarge boven op de werkelijke risico's; die marge betaal je niet als je de risico's zelf beheert. Ten tweede creëert het prikkels voor gedragsverandering en investeringen in mitigerende maatregelen. Bij een vast contract maakt het niet uit wanneer je energie verbruikt; bij actief risicobeheer loont het om verbruik te verschuiven naar momenten met lage prijzen en veel duurzame opwek.

Marktrisico: de gemiddelde prijs

Het marktrisico is het risico dat de gemiddelde prijs op de energiemarkt stijgt of daalt over langere perioden. De energiecrisis van 2022 is hiervan een extreem voorbeeld: de gemiddelde EPEX-prijs verviervoudigde in enkele maanden. Maar ook zonder crises fluctueert het gemiddelde prijsniveau van jaar tot jaar.



Figuur 2: EPEX Day Ahead prijzen tussen 2021 en 2026 waarin de sterke stijging van de prijzen in 2022 als gevolg van de oorlog in Oekraïne goed zichtbaar is (Bron: data.boerman.dev)

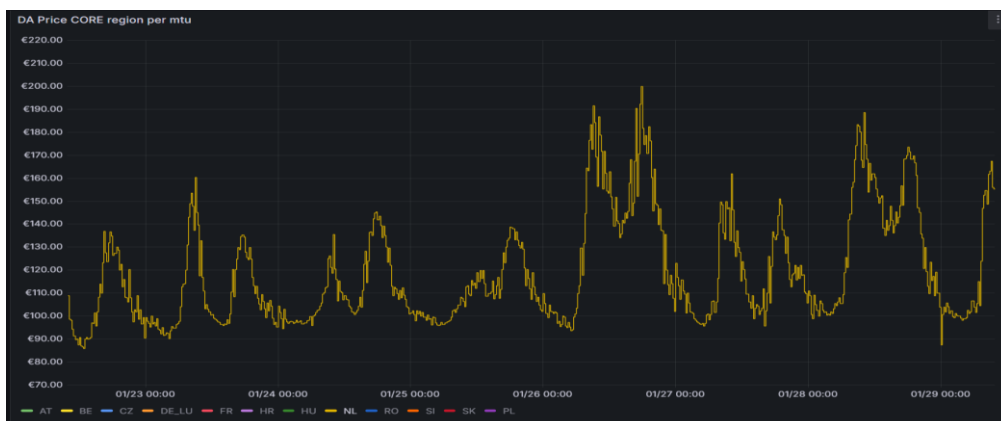
Bij traditionele contracten wordt dit risico afgekocht door een vaste prijs af te spreken voor 1 tot 5 jaar. De leverancier koopt de benodigde energie vooruit in en rekent een opslag voor het risico dat de markt anders beweegt dan verwacht. Na afloop van het contract wordt opnieuw onderhandeld, en kan de prijs fors hoger of lager uitvallen.

Bij energiedelen wordt het marktrisico gemitigeerd door te investeren in eigen duurzame opwek. De kostprijs van een zonnepaneel of windturbine staat vast op het moment van investering: de kapitaalkosten plus onderhoudskosten gedeeld door de verwachte productie over de levensduur. Deze kostprijs (doorgaans tussen €40 en €70 per MWh) is onafhankelijk van wat er op de markt gebeurt. Door energie uit eigen opwek te delen tegen een vaste verrekenprijs, creëer je langetermijnprijszekerheid die niet afhankelijk is van marktbevingen.

Profielrisico: het juiste moment

Het profielrisico is het risico dat je opwek- of verbruiksmoment samenvalt met ongunstige marktprijzen. Zonnepanelen produceren het meest rond het middaguur, precies het moment

waarop veel andere zonnepanelen ook produceren, waardoor de marktprijs daalt. Bedrijven die 's ochtends vroeg of 's avonds laat energie nodig hebben, betalen juist piekprijzen.



Figuur 3: EPEX Day Ahead prijzen in januari 2026. De dagpatronen zijn duidelijk zichtbaar: lage prijzen overdag (zon), hoge prijzen in ochtend- en avondpiek. (Bron: data.boerman.dev)

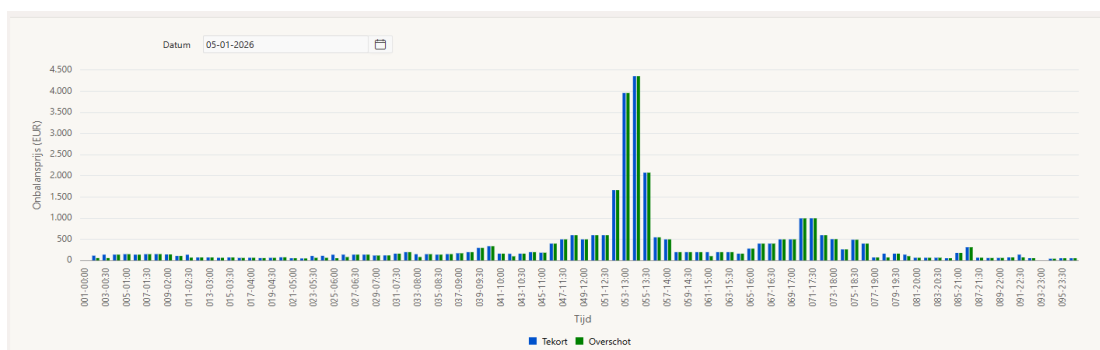
Bij traditionele contracten zit het profielrisico verborgen in de marge van de leverancier. Je betaalt één prijs ongeacht wanneer je verbruikt, maar die prijs is gebaseerd op een aanname over je verbruiksprofiel. Wijk je daarvan af, dan maakt de leverancier winst of verlies, maar jij hebt geen prikkel om je gedrag aan te passen.

Als energiecollectief kan het profielrisico actief worden beheerd door het verbruik te verschuiven naar momenten met lage prijzen (demand respons) en veel lokale opwek en de opwek af te schakelen (curtailment) op momenten dat de marktprijs negatief is. Batterijopslag maakt loadshifting mogelijk: energie opslaan op goedkope momenten en gebruiken op dure momenten.

Door zowel zon als wind in te zetten ontstaan complementaire productieprofielen waardoor ook het profielrisico wordt verminderd.

Onbalansrisico: voorspelling versus werkelijkheid

Het onbalansrisico ontstaat uit het verschil tussen de voorspelling en de werkelijkheid. Elke dag moet vooraf worden voorspeld hoeveel energie er wordt verbruikt en opgewekt. Als de werkelijkheid afwijkt (door onverwacht weer, uitval van apparatuur, of veranderende productieplannen), ontstaan onbalanskosten. Deze kosten kunnen extreem hoog zijn, zoals figuur 4 laat zien.



Figuur 4: Onbalansprijzen op 5 januari 2026. Door onverwachte sneeuwval viel de voorspelde zonproductie weg, met extreme prijspieken tot €4.000/MWh als gevolg. (Bron: TenneT)

Bij traditionele contracten wordt het onbalansrisico afgekocht. De leverancier neemt het onbalansrisico op zich en verwerkt een opslag voor onbalanskosten in de prijs. De afnemer heeft geen inzicht in de werkelijke onbalanskosten en geen prikkel om voorspelbaarder te worden.

Als energiecollectief kan het onbalansrisico beheerd worden door slim te sturen op basis van voorspellingen en real-time onbalanssignalen. Flexibele vermogen (zoals batterijen) kunnen worden ingezet om onbalans te corrigeren. Bovendien kan het onbalansrisico worden gedeeld binnen het collectief: individuele afwijkingen middelen uit over de groep waardoor de individuele risico's afnemen. Het onbalansrisico wordt hiermee niet weggenomen, maar beheersbaar gemaakt.

www.smartenergyhubs.eu