

Factsheet: Rol van batterijen in het energiesysteem

Oktober 2025

Doel van deze factsheet

Aanleiding

Nederland staat midden in de energietransitie en tegelijkertijd voor grote maatschappelijke uitdagingen: netcongestie, hoge energiekosten, woningnood, afhankelijkheid van energie-import en het halen van duurzaamheidsdoelen. Op Rijksniveau worden de hoofdlijnen en richtlijnen bepaald, maar de daadwerkelijke uitvoering en ruimtelijke afwegingen vinden vooral plaats op provinciaal en gemeentelijk niveau, midden in ons toch al drukke en volle land. Batterijen vormen een belangrijke schakel in de oplossing van deze maatschappelijk uitdagingen, in deze factsheet wordt uitgelegd waarom.

Voor wie

Deze factsheet is geschreven voor politici en beleidsmakers op regionaal en provinciaal niveau, en voor andere geïnteresseerden die betrokken zijn bij de energietransitie.

Wat u aan deze factsheet heeft

Deze factsheet laat zien waarom batterijen een onmisbare schakel zijn in de energietransitie en hoe zij kunnen bijdragen aan het oplossen van de maatschappelijke uitdagingen waar we voor staan. U krijgt inzicht in: de oplossing die batterijen kunnen bieden;

1. De maatschappelijke uitdagingen die samenhangen met de energietransitie;
2. De rol die batterijen kunnen spelen als oplossing;
3. De verschillende toepassingsgebieden van batterijen;
4. De situatie nu;
5. Wat gemeenten en provincies kunnen doen om de inpassing van batterijen te vergemakkelijken.



1. Maatschappelijke uitdagingen

Nederland staat voor grote uitdagingen die op korte termijn moeten worden opgelost. Binnen de energietransitie gaat het vooral om de volgende onderwerpen:

- **Netcongestie:** het elektriciteitsnet kan de sterk gestegen opwek en het gebruik van elektriciteit niet meer verwerken. Op piekmomenten is er te weinig capaciteit, waardoor het net overbelast raakt en de kans op stroomuitval in Nederland toeneemt.
 - *Afnamecongestie:* er is te weinig ruimte om aan de volledige vraag naar elektriciteit te voldoen, bijvoorbeeld wanneer meerdere bedrijven of woonwijken tegelijk veel stroom gebruiken. De verwachting is dat deze vraag alleen maar verder groeit. Nieuwe eindgebruikers komen hierdoor op een wachtlijst voor een aansluiting bij de netbeheerder.
 - *Invoedingscongestie:* op sommige momenten is er juist te veel aanbod van elektriciteit, vooral op zonnige of winderige dagen in gebieden met veel zonnepanelen en windmolens. In die gevallen moeten zonne- en windparken worden afgeschakeld om te voorkomen dat het net wordt overbelast.

Regionale impact: wachtrijen voor aansluitingen bij netbeheerders groeien. In een kamerbrief van ministerie KGG op 6 oktober over de Voortgang aanpak netcongestie wordt benoemd dat de wachtrij voor grootverbruikers bij de regionale netbeheerders is gegroeid naar zo'n 14.000 aanvragen. Bedrijven en laadinfra komen moeilijk van de grond en kunnen niet uitbreiden. [Vanaf 2030](#) achten netbeheerders zelfs grootschalige stroomuitval steeds realistischer

- **Betaalbaarheid:** de energierekening stijgt omdat duurzaam opgewekte stroom (wind- en zon) vaak niet efficiënt wordt benut en soms zelfs moet worden afgeschakeld. Daarnaast is Nederland nog steeds afhankelijk van energie-import, waardoor we blootstaan aan schommelingen in internationale prijzen, zoals eerder zichtbaar bij het Russische gas..
Regionale impact: huishoudens en bedrijven betalen onnodig hoge energiekosten, terwijl lokaal opgewekte duurzame stroom niet altijd gebruikt kan worden. Huishoudens gebruiken gemiddeld slechts 30% van hun eigen opgewekte zonnestroom zelf.
- **Woningnood:** veel bouwprojecten vertragen of stoppen door een gebrek aan netcapaciteit. Zelfs afgeronde woningen kunnen soms niet in gebruik worden genomen omdat er geen aansluiting beschikbaar is.
Regionale impact: gemeenten zien dat woningbouwplannen stagneren, waardoor de druk op de woningmarkt verder toeneemt.
- **Weerbaarheid & onafhankelijkheid:** Nederland blijft kwetsbaar zolang we afhankelijk zijn van de import van fossiele energie. In een onzekere wereld is stabiele eigen energievoorziening cruciaal.
Regionale impact: provincies en gemeenten blijven afhankelijk van externe leveringen en missen de kans om lokale energiezekerheid te versterken.
- **Duurzaamheidsdoelen:** de groei van zonne-, wind- en andere duurzame energieprojecten stagneert door het gebrek aan ruimte op land én op het elektriciteitsnet. Daardoor komt het halen van de internationale klimaatdoelen steeds verder onder druk te staan.
Regionale impact: provincies en gemeenten lopen achter op hun klimaat- en energiedoelen doordat nieuwe duurzame projecten niet of slechts beperkt aangesloten kunnen worden.

2. (Cruciaal onderdeel van) de oplossing: batterijen

Wat is de functie van een batterij?

Batterijen slaan tijdelijk elektriciteit op en leveren die terug op een later moment, wanneer er vraag naar is. Daarmee vangen ze de pieken en dalen in het net op. Dit zorgt voor stabiliteit en flexibiliteit in het elektriciteitsnet, waardoor het energiesysteem beter kan omgaan met schommelingen in zowel aanbod als verbruik.

Wat is de maatschappelijke waarde van een batterij?

Batterijen kunnen veel maatschappelijke waarde leveren, mits ze goed worden geïntegreerd in het energiesysteem. Voor grootschalige batterijen met een eigen aansluiting leggen netbeheerders via contracten vast wanneer ze mogen laden en ontladen, zodat ze een neutraal of zelfs positief effect hebben op het elektriciteitsnet. Batterijen die achter de meter worden aangesloten, zoals colocated of thuisbatterijen, vallen daar niet onder; hun invloed op het net is volgens netbeheerders verwaarloosbaar.

Volgens de Energiewet en Omgevingswet mogen gemeenten en provincies mogen zich niet bezighouden met de technische inzet van batterijen – dit wordt vastgelegd in het contract tussen de netbeheerder en de marktpartij. De rol van overheden ligt vooral in de ruimtelijke inpassing en het borgen dat een batterij binnen de Evenwichtige Toedeling van Functies Aan Locatie (ETFAL) van de gemeente valt. Tegelijkertijd is dat niet eenvoudig: een vergunning is een definitief besluit, terwijl gemeenten door ruimteschaarste goed moeten afwegen op welke plekken batterijen het meest efficiënt kunnen worden geplaatst. Dit vraagt om goede afstemming tussen alle betrokken partijen, zodat tot een passende oplossing kan worden gekomen.

Wanneer een batterij wordt geplaatst met de juiste contracten bij de netbeheerder, brengt dat grote voordelen met zich mee voor het energiesysteem. Batterijen zorgen voor een systeem dat meer:

- **Congestieverzachtend is.** Een batterij vangt de pieken en dalen in de productie van zon en wind op (opwekcongestie). Het kan juist ook weer elektriciteit leveren aan het net wanneer de vraag groter is dan het aanbod (afnamecongestie). Het elektriciteitsnet wordt hierdoor ontlast, waardoor woningbouw, bedrijventerreinen en duurzame projecten alsnog doorgang kunnen vinden.
- **Betaalbaar blijft.** Doordat minder duurzame stroom verloren gaat en er minder dure energie (aardgas) hoeft te worden geïmporteerd, dalen de systeem en operationele kosten. Zo blijft de energierekening beter beheersbaar voor zowel huishoudens als bedrijven.
- **Betrouwbaar is.** Ook tijdens piekbelasting of storingen blijft er energie beschikbaar, wat de leveringszekerheid vergroot.
- **Lokaal onafhankelijk wordt.** Door energie lokaal op te slaan, neemt de afhankelijkheid van import en geopolitieke risico's af. Zo wordt de regio minder kwetsbaar voor externe factoren, zoals eerder zichtbaar bij de afhankelijkheid van Russisch gas.
- **Duurzaam is.** Batterijen versnellen de integratie van zon- en windenergie en maken het mogelijk om klimaatdoelen sneller te halen. Ze zorgen dat meer groene stroom benut wordt en leiden tot aanzienlijk minder CO₂-uitstoot.

3. Vormen van batterijopslag: van landelijk net tot huiskamer

Batterijopslag komt voor in uiteenlopende vormen en groottes. Hieronder staan de belangrijkste vormen van batterijopslag in Nederland, met hun capaciteit (MWh) en de functies die ze vaak vervullen ten gunste van het energiesysteem. Ter illustratie: om één huishouden 24 uur van stroom te voorzien is ongeveer 10 kWh (0,01 MWh) nodig, exclusief het laden van een elektrische auto. Een gemiddelde elektrische auto heeft ongeveer 75 kWh aan batterijcapaciteit.

- **Stand-alone systeembatterij (hoogspanning)**
Grote opslagsystemen direct aangesloten op het hoogspanningsnet van TenneT.
Capaciteit: 50–500 MWh (soms zelfs groter).
Functies: opslaan van elektriciteit, verlichten van netcongestie, handelen op de elektriciteitsmarkt, grootschalig balanceren van vraag en aanbod (o.a. bij aanlandingspunten van wind- en zonneprojecten).
- **Colocated batterij (middenspanning, bij zon- en/of windpark)**
Geplaatst op dezelfde locatie als een zonne- of windpark, direct gekoppeld aan de productiebron.
Capaciteit: 10–100 MWh.
Functies: opslaan van duurzame productie ten tijde van overschot, verlichten van netcongestie, handelen op de elektriciteitsmarkt.
- **Mobiele batterij**
Tijdelijk inzetbare opslag, bijvoorbeeld bij bouwprojecten, evenementen of noodsituaties.
Capaciteit: 0,1–10 MWh (afhankelijk van formaat en toepassing).
Functies: verlichten van (tijdelijke) netcongestie, maakt tijdelijke activiteiten mogelijk op locaties met weinig of geen netaansluiting, zoals bouwprojecten of evenement
- **Thuisbatterij**
Kleinschalige opslag bij huishoudens of kleine bedrijven.
Capaciteit: 5–100 kWh (0,005–0,1 MWh).
Functies: zelfconsumptie van eigen duurzame opwek, noodstroom (afhankelijk van thuisbatterij), besparen op energiekosten voor huishouden, soms handelen op elektriciteitsmarkt, congestiemanagement (toekomst).

4. Situatie nu

Batterijen zijn technisch klaar voor grootschalige inzet, maar de praktijk loopt nog achter. De belangrijkste knelpunten zitten in beleid, procedures en samenwerking:

- **Versnipperde communicatie:** marktpartijen, netbeheerders en overheden (gemeenten, provincies en het Rijk) werken vaak langs elkaar heen. Netbeheerders focussen zich op het elektriciteitsnet en delen beperkt informatie, overheden kampen met ruimteschaarste en vrezen extra netcongestie, terwijl marktpartijen vooral met hun eigen project bezig zijn. Daardoor ontbreekt een gezamenlijk overzicht én een gedeeld proces om knelpunten vroegtijdig te signaleren en kansen te benutten. Zo gaat niet alleen tijd, maar ook potentiële oplossingen verloren.

- **Ruimtelijke inpassing en vergunningen:** provincies en gemeenten hanteren geen uniforme aanpak. Waar in sommige gevallen een eenvoudige melding voldoende is, stellen andere overheden aanvullende eisen zoals brandweerschouwen, uitgebreide bouwtekeningen of participatietrajecten. Dit leidt tot grote verschillen per regio, extra kosten en vertragingen, en belemmert zo de voortgang van batterijprojecten in heel Nederland.
- **Houding richting batterijen:** gemeenten en provincies zijn vaak terughoudend. Naast zorgen over ruimte en netcongestie leeft het beeld dat batterijen vooral winst gedreven zijn. Terwijl ze juist kunnen helpen om netcongestie te verlichten en de energietransitie te versnellen. Een verdienmodel hoort daarbij; overheden hoeven daar niet huiverig voor te zijn en kunnen, bijvoorbeeld via lokaal eigenaarschap, zelf meedoen. Een te afwachtende houding doet af aan het grotere doel: batterijen zijn niet een tijdelijke oplossing voor netcongestie, maar een essentieel onderdeel van het energiesysteem van de toekomst.

5. Wat gemeenten en provincies nu kunnen doen

De huidige situatie laat zien dat uniformiteit, samenwerking en duidelijkheid ontbreken. Gemeenten en provincies kunnen hier een doorslaggevende rol spelen door de randvoorwaarden te verbeteren en de realisatie van batterijen te versnellen. Concreet kunnen zij:

- **Ruimtelijke inpassing borgen:** neem batterijen expliciet op in omgevingsvisies en -plannen, zodat er vooraf duidelijkheid is over geschikte locaties.
- **Gesprek met projectontwikkelaar aangaan:** ga in een vroeg stadium het gesprek aan met projectontwikkelaars en betrek daarbij ook de collega's die over vergunningen en ruimtelijk beleid gaan. Onbekend maakt onbemind: door wensen en zorgen tijdig te bespreken, groeit de kans dat een project aansluit bij zowel de omgeving als de energiedoelen.
- **Heldere afstemming met netbeheerders organiseren:** betrek de netbeheerder vroeg in het proces en vraag of een batterijproject minimaal congestieneutraal is. Nodig bij dit gesprek ook de projectontwikkelaar uit, zodat de drie betrokken partijen samen snel kunnen bepalen of de neuzen dezelfde kant op staan. Dit geeft zekerheid en voorkomt onnodige vertragingen in de vergunningsfase.
- **Bestaande richtlijnen volgen:** volg bestaande richtlijnen (zoals PGS 37) en zoek bij onduidelijkheden actief steun bij instanties, zoals de NIPV of het Regioteam Energietransitie. Aanvullende eisen zijn in de meeste gevallen niet nodig. Durf te vragen, zodat projecten niet onnodig vastlopen in langdurige procedures.

Andere interessante links:

- [Informatiefolder batterijen voor provincies en gemeenten](#)
- [Nieuwe rekenmethode RIVM energieopslagsystemen](#)
- [Tabel aantal opslagsystemen in NL CBS](#)
- [Factsheet over opslag van elektriciteit](#)

