

thuisbatterij.nl

E-BOOK

THUISBATTERIJEN

INFORMATIE & BASISKENNIS



thuisbatterij.nl

Alles wat je écht moet weten vóór je koopt

Inhoudsopgave

Waarom dit e-book?	- p. 3
Inleiding tot thuisbatterijen	- p. 4
Waarom overwegen mensen een thuisbatterij?	- p. 8
Waarom haken mensen juist af?	- p. 12
De salderingsregeling: stand van zaken in 2025	- p. 13
Slim omgaan met je energie: eigen verbruik verhogen	- p. 13
Hoe bereken je de benodigde capaciteit van een thuisbatterij?	- p. 14
Verdienmodellen	- p. 16
Is er subsidie op de batterij?	- p. 17
Waar worden de batterijen gemaakt?	- p. 17
De toekomst van thuisbatterijopslag in Nederland	- p. 18
Tot slot: eerlijk advies & wat je kunt doen	- p. 18



Waarom dit e-book?

“De thuisbatterij is tegenwoordig continu in het nieuws. Opmerkelijk is dat thuisbatterijen de ene week de spreekwoordelijke hemel in geprezen worden, en de andere week volgens het nieuws niet interessant zijn. Om gelijk met de deur in huis te vallen: Eigenlijk ligt dat vooral aan jouw situatie. Dagelijks spreek ik mensen die vragen: *is zo'n thuisbatterij interessant voor mij?* Die vraag is niet altijd ‘ja’ en ook niet altijd ‘nee’. In dit e-book vertel ik jou waar dat afhankelijk van is.”

“Daarnaast wil ik je graag meer informatie geven over alle aspecten rondom een thuisbatterij, zodat je een weloverwogen beslissing kunt maken. Verwacht geen verkooppraatjes, maar feiten, afwegingen en inzichten gebaseerd op de situatie in Nederland anno 2025.”

Mike de Groot - Mede-eigenaar Thuisbatterij.nl



Inleiding tot thuisbatterijen

Een thuisbatterij is een systeem voor de opslag van stroom. De batterij doet zelf in de basis niks; een omvormer zorgt er namelijk voor dat een batterij oplaadt en ontlad. Het is belangrijk dat een omvormer aangestuurd wordt door een EMS (energie management systeem). Dit systeem bepaalt wanneer de batterij laadt en ontlad. Dan is er nog het BMS (batterij management systeem). Dit apparaat is vooral voor de veiligheid van de batterij; zo houdt hij de temperatuur in de gaten, zorgt hij ervoor dat als er kortsluiting optreedt, de batterij (of bepaalde delen ervan) uitgeschakeld worden, en stuurt hij afzonderlijke batterijmodules aan.

Er zijn in de regel twee soorten thuisbatterijen die je in Nederland kunt aansluiten. De zogeheten hybride en retrofit batterijen. Hybride batterijen zijn op dezelfde omvormer als de zonnepanelen aangesloten. Voorbeelden hiervan zijn batterijen van Midea, Growatt en SolarEdge. Daardoor heb je het meest efficiënte systeem, omdat er minder omvormingen van gelijkspanning en wisselspanning zijn.



Bij een retrofit systeem heb je een aparte omvormer voor je zonnepanelen en een aparte omvormer voor je batterij. Dit is vaak een makkelijkere installatie en daardoor goedkoper. Echter, doordat er sprake is van meerdere omvormers, is er meer verlies. Voorbeelden hiervan zijn de thuisbatterij van Sessy, Zonneplan en Homewizard. Er zijn ook batterijen zoals de EvaPower die zowel retrofit als hybride aangesloten kunnen worden.



Een ander verschil in beide systemen is dat als je bij retrofit je batterij volgeladen is, je zonnepaneelsysteem aan het net gaat terugleveren. Nu is dat nog niet zo erg, omdat je er nog een (kleine) vergoeding voor krijgt. In andere landen mag dit bijvoorbeeld niet en krijg je een boete. Dit zou ook in Nederland zo kunnen zijn en dan moet ook de zonnepanelen omvormer begrensd worden. Dit leidt tot meer werk in de toekomst.

Bij een hybride systeem is de omvormer van de zonnepanelen dezelfde omvormer als de batterij. Daardoor kan de zonnepanelen omvormer zien als de batterij vol zit, en vervolgens kan bepalen of hij moet stoppen met terugleveren aan het net.

Niet elke batterij is hetzelfde; zo zijn er systemen waarbij er geen BMS van toepassing is die je batterij controleert. Dit zie je vaak bij goedkope batterijsystemen met bijvoorbeeld accuzuurbatterijen of losse batterijcellen met een ander merk omvormer.

Een EMS is er ook in veel verschillende varianten. Een standaard omvormer is van zichzelf niet slim en moet data krijgen om slimme beslissingen te kunnen maken. Zo is het belangrijk dat je in de meterkast data kunt meten en dit snel naar de omvormer terugstuurt, zodat deze snel kan reageren op de constant veranderende vraag naar stroom in huis.

Er zijn echter ook EMS systemen die gekoppeld kunnen worden aan het internet en daarmee ook kunnen handelen met bijvoorbeeld dynamische prijzen en onbalanshandel. We zullen hier later in dit boek verder op ingaan.

Alsmede zijn er verschillende typen batterijen. De twee meest gebruikte batterijcellen voor thuisbatterijen zijn momenteel LFP-cellen (lithium-ijzerfosfaat of LiFePO_4) en NMC-cellen (lithiumnikkel-mangaan-kobaltoxide). Er zijn nog een tiental andere batterijsoorten, zoals zoutwater batterijen, grafeen batterijen, natrium-ion-batterijen en loodzuur accu's. Maar deze batterijtypen begeven zich momenteel nog in de onderzoeksfase of zijn minder geschikt voor thuisbatterijen.

Het verschil tussen de twee meest gebruikte batterijcellen is dat NMC-cellen brandgevaarlijker zijn dan LFP-cellen. Dat wil niet zeggen dat NMC-cellen gelijk onveilig zijn, maar in geval van schade aan de batterij - waarbij lucht vrijkomt - dan zal een NMC-cel een heftigere chemische reactie geven. Daardoor is er een grotere kans op brand.

Bij een LFP-cel is deze reactie een stuk minder heftig, waardoor de kans op brand erg klein is. Je kunt hier zelf onderzoek naar doen door te Googelen naar het verschil tussen deze twee cellen. [Of klik hier om een video te bekijken.](#)



Andere verschillen zijn dat de NMC-cellen wat minder wegen. Daarom worden ze veel gebruikt in auto's, maar minder in woningen. Een LFP-cel is daarentegen wat zwaarder per kWh (eenheid opslagcapaciteit). Het laatste verschil is dat de LFP-cellen minder milieubelastende materialen bevatten, zoals nikkel, magnesium en kobalt. Dit zit wel in NMC-cellen.



NMC



LFP



Waarom overwegen mensen een thuisbatterij?

Veel Nederlanders zoeken naar meer onafhankelijkheid van hun energieleverancier. De grillige energiemarkt en onduidelijkheid rond terugleverkosten zorgen voor onzekerheid. Anderen willen gewoonweg besparen op hun maandlasten of de opgewekte (zonne)stroom slimmer gebruiken. Alsmede zijn er consumenten die zich willen voorbereiden op het einde van de salderingsregeling in 2027. Daarnaast kun je een aantal thuisbatterijen als noodstroomvoorziening gebruiken en kun je dan bij stroomuitval alsnog een gedeelte van je woning voorzien van stroom.

Een andere veelvoorkomende reden is dat sommige slimme thuisbatterijen de mogelijkheid tot handelen bieden. Rondom het onderwerp van handelen met een thuisbatterij is ook veel onduidelijk. Er zijn namelijk veel verschillende manieren van handelen. Denk daarbij aan onbalanshandel, dynamisch handelen en zijn er verschillende hybride varianten van handelen. De meest voorkomende varianten worden toegelicht.



Onbalanshandel

TenneT (de netbeheerder in Nederland voor hoogspanning) wil dat het net altijd stabiel is. Om te zorgen dat het net stabiel blijft, betaalt TenneT bedrijven om het net in balans te houden. Bijvoorbeeld als de zon schijnt is er veel aanbod van stroom, maar het kan zo zijn dat er op dat moment niet veel vraag naar stroom is, bijvoorbeeld overdag om 13.00 uur. Als er dan op dit moment veel onbalans is, zal TenneT hier een goede vergoeding voor betalen. Het nadeel van deze handel is dat het landelijk gebeurt, waardoor er geen onderscheid gemaakt kan worden, bijvoorbeeld als het in Groningen bewolkt is maar in Limburg de zon schijnt. Hierdoor kan onbalanshandel juist averechts werken voor het stabiel houden van het net. In 2024 is er veruit het meeste geld verdiend met onbalanshandel. Hierdoor zie je de claims van thuisbatterijen die in 3 of 4 jaar zijn terugverdiend. Echter is het - net als bij aandelen - zo dat je geen zekerheid uit een eerder jaar kunt halen. Daarom zal je dit soort claims bij ons niet voorbij zien komen.

Dynamisch handelen

Met een dynamisch contract krijg je elke dag nieuwe prijzen die per uur verschillen. Hierdoor kun je soms tegen negatieve prijzen stroom inkopen (als er een overschot aan zonnestroom is). Maar je kunt dus ook tegen lage prijzen terugleveren. Het kan ook zijn dat als er een piek wordt verwacht, bijvoorbeeld op koude dagen zonder zon of wind, dat de prijs erg duur wordt. Met de fluctuaties in deze prijzen kun je een batterij laten handelen. Bijvoorbeeld de batterij opladen op lage uren met wind of zonnestroom en ontladen op de pieken in de ochtend en avond. Je kunt hierdoor in de donkere dagen meer met je batterij doen, omdat hij dan ook de batterij met goedkope stroom (denk aan windstroom) uit het net kan opladen. Met deze vorm van handelen hoef je ook niet perse zonnepanelen te hebben, want als de prijs laag is doordat er veel zonne-energie beschikbaar is, dan kun je jouw batterij opladen met de zonnestroom van de buurman.

Overige vormen van handelen

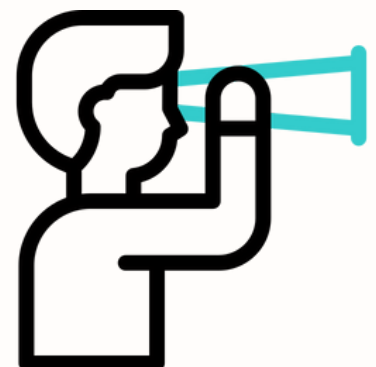
Naast deze twee vormen van handelen bestaan er ook nog een aantal hybride varianten. Denk daarbij aan 'duurzaam dynamisch handelen' (ook wel eco-dynamisch genoemd). De batterij koopt dan goedkoop stroom in, maar zal dit niet terugleveren aan het net. Het wordt dan enkel ingezet om jouw woning van goedkoop ingekochte stroom te voorzien. Deze strategie is vooral interessant nadat de saldering is afgelopen.

Een andere vorm is een combinatie van onbalanshandel en nul-op-de-meter, dit kan bijvoorbeeld als je batterij wordt aangestuurd door Frank Energie of Eneco. De batterij werkt dan standaard op nul-op-de-meter modus, maar als er onbalans is, dan zal de energieleverancier tijdelijk je batterij overnemen en daarvoor een vergoeding uitkeren.

Toekomst

Onbalanshandel is een hele mooie oplossing, maar wordt helaas nu nog verkeerd ingezet. Het moet namelijk lokaal (in plaats van landelijk) gebeuren in jouw wijkkast, zodat je in jouw regio kan helpen het net in balans te houden. Dit zorgt er namelijk voor dat de enorme investeringen om het net te verzwaren niet of nauwelijks meer nodig zijn.

Ook kun je lokaal met jouw batterij veel beter het net ondersteunen dan het landelijke net, waardoor je hier ook weer een betere vergoeding voor mag verwachten. Helaas zijn de regionale netbeheerders hier nog niet klaar voor en kost dit flink wat tijd alvorens het geïmplementeerd wordt.



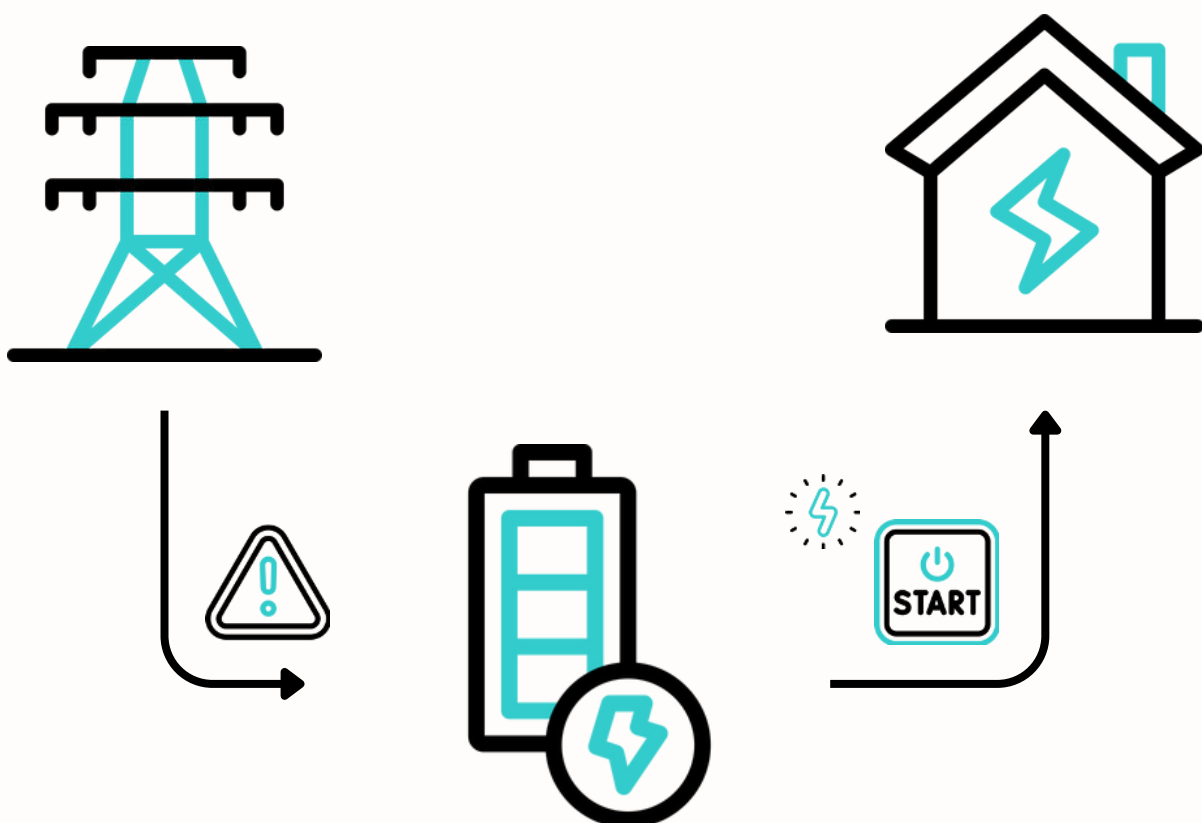
Noodstroom

Ondanks dat Nederland een stabiel net heeft, raakt het net wel steeds zwaarder belast door elektrische auto's, warmtepompen en ook windmolens. Daardoor zie je in sommige regio's dat de stroom sneller uitvalt.

Normaliter zal als het stroom van het net uitvalt alles uitgaan, waaronder jouw zonnepanelen installatie. Echter, met een batterij met noodstroomaansluiting die ook met noodstroom is geïnstalleerd, is het mogelijk om een noodstroomvoorziening te krijgen.

Je kunt dan een aantal groepen in de groepenkast voorzien van noodstroom. Dit vergt vaak ook een grotere uitbreiding van de groepenkast en een tweede kabel van je omvormer terug naar de meterkast.

Een simpele oplossing is een aantal stopcontacten bij de batterij die je dan in geval van nood kunt gebruiken.



Waarom haken mensen juist af?

De grootste drempel is de prijs: Een thuisbatterij kost al snel tussen de €4.000 en €10.000. Ook de terugverdientijd kan tegenvallen; vooral als je nog volledig kunt salderen. Sommige huishoudens verbruiken weinig stroom, waardoor de baten lager uitvallen. Daarnaast zijn er mensen die twijfelen over de veiligheid en/of duurzaamheid van batterijen, of die simpelweg geen ruimte in huis hebben. Voor hen is er goed nieuws: Er zijn tegenwoordig ook stekkerbatterijen beschikbaar die een stuk betaalbaarder en compacter zijn geworden. Deze starten rond de 1.000 euro.

Tot slot is het nog onduidelijk hoe snel een batterij zich terugverdient, aangezien hier net als bij zonnepanelen geen garanties voor gegeven kunnen worden en alleen inschattingen. Helaas heeft niemand een glazen bol. Er kan uiteraard wel gekeken worden naar data / resultaten uit het verleden, maar dit geeft geen garanties.



De salderingsregeling: stand van zaken in 2025

De salderingsregeling is in 2025 nog steeds actief, maar zal vanaf 2027 stoppen. Er is geen afbouwperiode, wat eerder wel het idee was om het stapsgewijs af te bouwen. Dat betekent dat je voor teruggeleverde stroom minder krijgt. Hierdoor wordt het financieel aantrekkelijker om stroom op te slaan en zelf te gebruiken in een thuisbatterij, in plaats van terug te leveren aan het net.

Voor veel mensen wordt dit de komende jaren hét argument om voor een thuisbatterij te kiezen. Je ziet nu al dat hoge terugleverkosten ertoe leiden dat mensen een thuisbatterij plaatsen. Zo kunnen terugleverkosten bij sommige energieleveranciers op het moment van schrijven al richting de 20 cent per kWh gaan. Als je dit in een batterij opslaat en de stroom vervolgens zelf gebruikt, scheelt dit je dan 20 cent per kWh.

Slim omgaan met je energie: eigen verbruik verhogen

Zonder thuisbatterij gebruik je gemiddeld maar 30% van je opgewekte zonnestroom zelf. De rest gaat terug naar het net. Met een thuisbatterij stijgt dit percentage naar gemiddeld 60%, en in de zomer kan het oplopen tot 90 à 100%. Je bespaart dus direct meer op je energierekening. Daarnaast kun je slimmer plannen: Wasjes draaien of je auto laden als je batterij vol zit, zodat je minder terugleverkosten betaalt. Hierdoor heb je ook weer een kleinere batterij nodig, wat investeringskosten scheelt.

Ook kun je slim omgaan met dynamische stroomtarieven. Net als dat de batterij kijkt naar de dynamische tarieven, kun je hier zelf ook slimmer mee omgaan door tijdens de lage prijzen je was te draaien of je auto op te laden en gedurende de hoge prijzen zo min mogelijk stroom uit het net te gebruiken.

Hoe bereken je de benodigde capaciteit van een thuisbatterij?

De capaciteit van een thuisbatterij wordt uitgedrukt in **kWh (kilowattuur)**. Dit geeft aan hoeveel stroom de batterij kan opslaan. De ideale capaciteit hangt af van jouw verbruik, opwek en doelen. Hieronder vind je een praktische manier om het te berekenen:

Snelle schatting:

Batterijcapaciteit = 1 à 1,5 kWh per 1.000 kWh opgewekte zonne-energie per jaar.

Of: 1 kWh per 1.000 kWh verbruik, als je je hele verbruik wilt afdekken.

1 Bepaal je dagelijkse elektriciteitsverbruik

Kijk naar je jaarverbruik op de energierekening (bijvoorbeeld 4.000 kWh per jaar). Deel dit door 365 om je gemiddelde dagelijkse verbruik te berekenen.

Voorbeeld:

4.000 kWh per jaar $\div$ 365 $\approx$ 11 kWh per dag.

2 Bereken hoeveel van je zonnestroom je niet direct verbruikt

Gemiddeld verbruik je **30% van je zonnestroom direct**. De rest lever je terug aan het net. Je wilt die 70% juist opslaan in je batterij.

Voorbeeld:

Je zonnepanelen wekken ongeveer 4.000 kWh per jaar op. 70% hiervan = 2.800 kWh per jaar dat je niet direct gebruikt. Dat is ongeveer 7,7 kWh per dag.

3 Kies of je één of meerdere dagen wilt overbruggen

Batterijen kunnen ontworpen zijn om één of meerdere dagen te overbruggen. De meeste consumenten kiezen voor **1 dag opslag**. Je wilt dus ongeveer 1 dag aan 'overschot' kunnen opslaan.

In bovenstaand voorbeeld betekent dat:
7 tot 8 kWh batterijcapaciteit is ideaal.

4 Houd rekening met verliezen en de werkelijke bruikbare capaciteit

Niet alle batterijcapaciteit is bruikbaar; meestal kun je **90-95%** daadwerkelijk gebruiken (door veiligheidsmarges van het systeem). Dus:

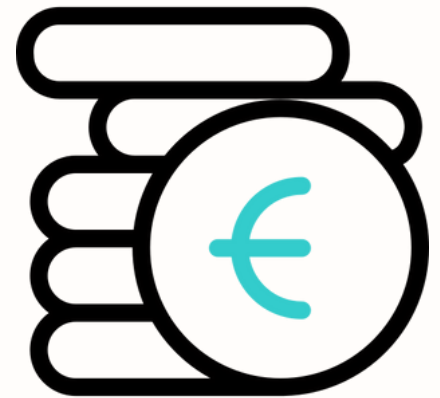
Reken 10% extra bij je gewenste capaciteit:
 $7 \text{ kWh} / 0,9 = \mathbf{7,8 \text{ kWh bruikbare batterij nodig.}}$



Verdienmodellen

Een thuisbatterij is (nog) geen gegarandeerde geldmachine, maar het rendement kan aantrekkelijk zijn onder de juiste omstandigheden.

Vooral als je energieverbruik hoog is, je een dynamisch energiecontract hebt, en je veel zonnestroom opwekt, kan de terugverdientijd rond de 6 à 9 jaar liggen. In de toekomst zal dit alleen maar verbeteren naarmate stroomprijzen stijgen en het salderen verdwijnt.



Let ook vooral op welke verdienmodellen er met jouw thuisbatterij mogelijk zijn. Er zijn veel batterijen met EMS-systemen die qua opties / strategieën beperkt zijn. Waardoor je bijvoorbeeld met slechts één leverancier kunt handelen (en daaraan min of meer vast zit). Of helemaal niet kunt handelen en enkel nul-op-de-meter kunt draaien.



Ook is het belangrijk om te controleren of de batterij aangestuurd kan worden door externe partijen. Mocht de batterij- of softwareleverancier failliet gaan, dan kun je de batterij altijd nog door een externe partij slim laten aansturen.

Is er subsidie op de batterij?

Ja, er is een manier om subsidie te krijgen op je batterij in de zin van je btw terugkrijgen, net als hoe dit bij de zonnepanelen vroeger gebeurde. Hieronder de checklist waar je aan moet voldoen:

- Je moet met de batterij handelen. Dit mag dynamische of onbalans-handel zijn. Maar nul-op-de-meter mag niet;
- De factuur van je energiecontract en batterij moeten op dezelfde naam staan;
- Als je al eerder de btw hebt teruggevraagd op de zonnepanelen, dan moet je de btw deze keer terugvragen op naam van je partner of als familienaam;
- De batterij moet binnen 6 maanden worden aangemeld;
- Voorkeur gaat uit naar een btw-bedrag onder de 2.495 euro, anders moet je btw-aangifte doen. Als je hieronder blijft is de eenmalige aanvraag voldoende.

Waar worden batterijen gemaakt?

Thuisbatterijen zijn apparaten met veel verschillende componenten. Zo hebben we het al gehad over de batterij, omvormer, BMS en EMS en er zijn nog veel meer componenten zoals ventilatoren, chips en behuizingen. Veruit de meeste batterijen worden gemaakt in Azië en om precies te zijn China. Dit land is namelijk marktleider zowel in het maken van de losse batterijcellen (CATL en BYD) als batterijfabrikanten zoals Midea, Kstar, Goodwe, AlphaEss en Marstek.

Er zijn ook bedrijven die in Nederland de batterij in elkaar zetten (de onderdelen zijn nog steeds Chinees), maar de software is Nederlands. Denk daarbij aan Sessy. Of bedrijven zoals EvaPower die in samenwerking met AlphaESS een batterij in Azië laat maken, specifiek voor de Nederlandse markt. Veel merken laten hier ook weinig over los, maar eigenlijk komen ze altijd van een Chinese fabrikant.

De toekomst van energie-opslag in Nederland

Vanwege netcongestie, piekbelasting en de groei van zonne-energie wordt lokale opslag steeds belangrijker. Niet alleen voor je eigen portemonnee, maar ook voor de stabiliteit van het Nederlandse elektriciteitsnet.

Thuisbatterijen kunnen (mogelijk) in de toekomst ook meedoen aan (lokale) onbalanshandel of virtuele energiecentrales (VPP's), waarbij jouw batterij tegen betaling wordt ingezet om het net te balanceren. Dit opent nieuwe verdienmodellen voor de komende jaren.



Tot slot: eerlijk advies & wat je kunt doen

Een thuisbatterij is geen impulsaankoop, maar een strategische investering in je eigen energiehuishouden. Informeer jezelf goed, op onze website Thuisbatterij.nl hebben we veel kennisartikelen en nieuwsberichten gepubliceerd die je kunt bekijken. Daarnaast maken we video's met uitleg over verschillende thuisbatterijen.

Je kunt eveneens in onze webwinkel eenvoudig een thuisbatterij kopen. Tijdens het bestelproces kun je aangeven dat je gebruik wilt maken van onze installatiehulp. Onze gecertificeerde installateurs helpen jou dan graag met de installatie van de door jou gekozen thuisbatterij.

[Klik hier en bekijk de thuisbatterijen in onze winkel](#)

Of ga in jouw browser naar www.thuisbatterij.nl/winkel