

Q & A Webinar: De Thuisbatterij Belofte: Feiten, Fabels en Financiële Realiteit door Jurre Wolters TU/e

KIVI E-lunch webinar op woensdag 15 januari 2025:

KIVISpreker1 is begonnen met opnemen in de cloud 12:00 u.

Vragen:

1. 12:10 u. Als batterijen gestuurd gaan worden bij terugleveren door netbeheerder dan verdwijnen de voordelen van de batterij anders dan gelijk matiger verbruik per tijdseenheid, wat voordeel alleen voor netbeheerder is en evt. aansluitwaarde verhoging door andere gebruikers. en misschien iets minder nestuitval bij overbelasting. Jammer dat er niet meer naar co2 reductie wordt gekeken die er wel degelijk is maar niet financieel terug vloeit naar de koper van de gebruiker. gemiste kans van partijen. zou stimulans zijn.
2. Je moet dus een dynamisch contract hebben en op een slimme manier op de onbalans markt handelen om er een financieel positief effect van te behalen?

Ja, na de afschaffing van de salderingsregeling zal je je zonne energie verkopen met de waarde die ze op dat moment hebben (in de zomer rond 12:00 is dit vaak 0 of zelf negatief, waardoor je zelfs moet betalen om van je zonne energie af te komen). De batterij kan hierbij helpen door de energie op te slaan zodat je deze later zelf kan gebruiken, of later verkopen wanneer de prijs wel aantrekkelijk is.

3. Als je de thuisbatterij nu niet neemt om stroom te verkopen, maar om zelf te gebruiken wanneer het stroomtarief hoog is.
4. 12:15 u. Kan dit relevant zijn voor bv appartementen zonder zonnepanelen; dan ben je ook beter voorbereid op stroomstoringen.

Hierbij zal de batterij voornamelijk gebruikt worden voor de onbalansmarkt, dit zou in theorie wel kunnen maar dan loop je weer tegen de lokale netcongestie aan zoals besproken in de webinar. Het hebben van een noodstroomvoorziening is natuurlijk een leuk extra voordeel van een thuisbatterij, maar zonder eigen zonnepanelen om de batterij mee op te laden wordt het een vrij dure investering voor (nog) weinig stroomuitval dat we hebben in Nederland.

5. 12:20 u. Is er bij deze bedragen ook rekening gehouden met de transport belasting?
6. 12:21 u. Houd je bij de scenario's rekening met de energiebelasting, die je wel betaalt als je stroom afneemt, maar niet terug krijgt als je terug levert?

Nee, ik wilde voornamelijk focussen op de werking van de batterijen op basis hiervan wat voorbeelden geven. Ik heb echter na de webinar wel nog snel zitten rekenen. Dit heeft vooral impact op de winsten die worden gemaakt in de winter aangezien de batterij dan erg afhankelijk is van het opladen van het net. Dit is hoe de opbrengsten worden aangepast:

Q & A Webinar: De Thuisbatterij Belofte: Feiten, Fabels en Financiële Realiteit door Jurre Wolters TU/e

Planetpod: €12.77 wordt met energiebelasting €7.74

Zonneplan: €29.66 wordt met energiebelasting €13.70

7. 12:22 u. Hoe is opslag op basis van onbalansmarkt niet mogelijk?
8. 12:23 u. Lokale netten: als je de distributie bepaald op je aansluitwaarde van je woning dan zou de lokale netten geen probleem zijn, is het nu zo dat lokale netten op gelijktijdigheid is uitgelegd en daardoor te klein worden als je belast tot de aansluitwaarde. Klopt het dat er eigenlijk te laat door netbeheerders op duurzaamheid en nieuwe elektrische gebruiksproducten is gereageerd en nu terug moeten naar aansluitwaarde als uitgangspunt voor nestontwerp?

Te laat is altijd een beetje lastig om aan te rekenen. De elektrificering gaat enorm hard, en de vraag naar elektriciteit groeit harder dan de netbeheerders kunnen bijbenen.

9. 12:28 u. Wat zijn de details bij beheer door de lokale netbeheerder voor lokale netten?

Momenteel worden er Pilots gedraaid door het aansturen van verschillende apparaten door de netbeheerder om congestie te beperken. Hiervoor is het misschien interessant om de vorige KIVI webinar te kijken over de flexibiliteit van het net gegeven door Ton van Cuijk van Enexis:

<https://kivi.nl/communities/vakafdelingen/elektrotechniek/activiteiten/e-lunch-webinar-flexibiliteit-in-het-nederlandse-elektriciteitsnetwerk>

10. 12:29 u. Is het extra elektriciteitsgebruik meegenomen vanwege de AC/DC en DC/AC omzettingen? En is gekeken naar de netto CO2besparing?

Nee deze omzetting is niet meegenomen in de simulatie. Er is ook niet gekeken naar CO2 besparingen aangezien mensen (helaas) vooral geïnteresseerd zijn naar de financiële kant van een thuisbatterij.

11. 12:30 u. Hebben alle batterijen al mogelijkheden om ook als noodstroomvoorziening gebruikt te worden. STEDIN heeft een proef in Serooskerke (Walcheren) afgerond

In theorie zit de omvormer er wel op zodat deze gebruikt kan worden thuis, maar er is mogelijk een extra installatie nodig om je batterij daadwerkelijk los te koppelen van het net.

12. 12:31 u. Wordt onze elektrische auto straks niet onze thuisbatterij?

Dit is zeker ook een interessante oplossing. V2G of V2H technologieën worden ook ontwikkeld en scheelt vaak een investering omdat je de auto dan toch al hebt, of dat je je auto op meerdere manieren kan gebruiken.

Q & A Webinar: De Thuisbatterij Belofte: Feiten, Fabels en Financiële Realiteit door Jurre Wolters TU/e

13. 12:32 u. Doet de noodstroom het ook als naast Liander ook het internetnetwerk eruit ligt ?

14. 12:33 u. Is de onbalans locatie afhankelijk of maakt het niet uit waar je in Nederland woont?

De onbalans markt is voorsnog onafhankelijk van locatie aangezien TenneT de onbalans beheert, en Tennenet kijkt alleen naar het nationaal grootstroomnet.

15. 12:33 u. Is de prijs van de omzetter, die o.a. nodig is voor noodstroomvoorziening, ook meegenomen in de prijs?

Alle thuisbatterijen bevatten een omvormer om stroom terug te leveren aan het huis of aan het net. Echter moet er voor het gebruik van een noodstroomvoorziening nog een extra omvormer hebben. Niet alle thuisbatterijen hebben dit. Controleer dit dus goed als je hier op af wil gaan.

16. 12:34 u. Bij een netstoring, hoe wordt het voorkomen dat de thuisbatterij het net, omgeving, weer gaat voeden?

Hier is een extra omvormer voor nodig

17. 12:35 u. Stel dat er 8 miljoen huishoudens een thuisbatterij zouden hebben. Is dat dan niet een druppel op een gloeiende plaat in vergelijking bij de projecten op hoogspanningsniveau (2000 Gwh)? Als het gaat om de netcongestie uiteraard.

Tennenet heeft als doel om minimaal 5.2 GW aan vermogen te hebben bij batterijen op het hoogspanningsnet. Om hetzelfde op- en afschakel vermogen te hebben met thuisbatterijen zul je 520 duizend thuisbatterijen nodig hebben. Deze moeten extreem goed verspreid worden om geen problemen te veroorzaken op het lokale laagspanningsnet. Het probleem is dus ook dat dit enorm veel individuele batterijen zijn met meerdere aanbieders, waardoor het aansturen hiervan ook een stuk omslachtiger is dan een aantal grote batterijen die direct door TenneT beheert worden.

Over de daadwerkelijke GWh opslag van de batterij projecten kon ik zo snel geen details vinden, maar meeste batterijen hebben 1 tot 2 keer zoveel opslag als het laadvermogen. Dus ik schat dat dit ongeveer 5.2 tot 10.4 GWh zal zijn. Gezien deze batterijen geplaatst zullen worden bij wind- en zonneparken zal dit een enorme impact hebben op de onbalansmarkt aangezien de pieken van de wind- en zonneparken direct opgevangen kunnen worden en geleidelijk het net opgelaten kan worden, hierdoor zullen deze pieken niet direct op het net komen, waardoor de onbalans al voorholpen kan worden voordat deze het net op komt. Ik verwacht dat dit er voor gaat zorgen dat de prijzen

Q & A Webinar: De Thuisbatterij Belofte: Feiten, Fabels en Financiële Realiteit door Jurre Wolters TU/e

voor onbalans stroom aardig zullen dalen omdat deze batterijen nog sneller op en af kunnen schakelen dan bijvoorbeeld een gas turbine.

Daarnaast worden grotere batterij projecten ook ingezet op grote afname locaties, neem als voorbeeld de GENIUS batterij zoals besproken in de webinar. In plaats van dat de TU/e nu een enorme bak stroom af moet nemen wanneer deze nodig is, kan de batterij dit op voorhand doen op momenten dat de stroom goedkoop is. Hierdoor zal de TU/e op piekmomenten stroom uit de batterij kunnen halen in plaats van van het net. Daarnaast kan de overige stroom die niet nodig is teruggeleverd worden aan het net, mocht dit nodig zijn.

18. 12:37 u. Noodstroom situatie is zogenaamd eilandbedrijf. De omvormer moet zelf een 50Hz sinus kunnen maken. Maar er is een zwaar relais nodig om van het net af te gaan. Plus een fasedetectie om de omvormer bij te laten sturen zodat de koppeling met het net weer kan worden gelegd met het relais
19. 12:37 u. stel dat je conservatief verdient, namelijk 20 euro per dag (in plaats van de genoemde 29 en 33 euro) Dan heb je een geweldig rendement voor een 8000 euro investering. Of zijn er andere kosten

Ja dat lijkt inderdaad zo, maar alle prognoses zijn gemaakt op basis van data zonder dat er thuisbatterijen zijn aangesloten. Deze hoge winst wordt voornamelijk gemaakt op de onbalans markt, alleen hoe meer (thuis)batterijen er zijn hoe lager deze onbalans zal zorgen. Hierdoor zullen deze winsten afnemen naarmate er steeds meer batterijen op het net komen. Daarnaast is er een redelijke kans dat thuisbatterijen maar beperkt mogen handelen op de onbalans markt, gezien de problemen op het lokale net. Er zijn pilots om dit alsnog financieel rendabel te maken voor huishoudens, echter is het nog niet duidelijk hoe dit gaat lukken op grote schaal.

20. 12:37 u. Zouden buurtbatterijen bij voorkeur door netbeheerders geen goede centrale (deel-)oplossing kunnen zijn ? I.p.v. alleen maar meer trafostations/ netuitbreidingen.

Ik denk zelf dat dit meer de toekomst is. Een gezamenlijke investering in een grotere buurt batterij, met als voornamelijk doel de kosten van energie voor huishoudens verlagen. Met volle aansturing van de netbeheerders kan dit helpen de lokale netcongestie te verhelpen, en mensen kunnen hierdoor goedkoper stroom gebruiken.

21. 12:37 u. Thuisbatterij in combinatie met vast contract is dus financieel zinloos, begrijp ik
22. 12:38 u. als batterijen gestuurd gaan worden bij terugleveren door netbeheerder dan verdwijnen de voordelen van de batterij anders dan gelijk matiger verbruik per tijdseenheid, wat voordeel alleen voor netbeheerder is en evt. aansluitwaarde verhoging

Q & A Webinar: De Thuisbatterij Belofte: Feiten, Fabels en Financiële Realiteit door Jurre Wolters TU/e

door andere gebruikers. en misschien iets minder netuitval bij overbelasting. Jammer dat er niet meer naar co2 reductie wordt gekeken die er wel degelijk is maar niet financieel terug vloeit naar de koper van de gebruiker. gemiste kans van partijen. zou stimulans zijn.

23. 12:39 u. Zou het geen verdienmodel kunnen worden als je korting krijgt bij energieleveranciers als je je aansluiting verlaagd naar 3x6A i.p.v. 3x25A en je eigen pieken opvangt met een thuisbatterij.

24. 12:39 u. Je moet dus een dynamisch contract hebben en op een slimme manier op de onbalans markt handelen om er een financieel positief effect van te behalen?

Als je vooral wil verdienen aan je zelf opgewekte zonne energie wel. Handelen op de onbalans staat eigenlijk los van je eigen energiecontract. Dit komt omdat je zelf eigenlijk niet handelt op de onbalans markt, dat doet je batterijleverancier door jou batterij aan te sturen. Deze rekenen de vergoeding door naar jou als eigenaar. Hierdoor kan het dus zijn dat je op korte termijn een positief financieel effect gaat hebben, echter is het zeer onwaarschijnlijk dat de handel met thuisbatterijen op de onbalans rendabel blijft op de lange termijn (voornamelijk door de groei in batterij projecten die allemaal helpen de onbalans op te lossen. Des te minder onbalans op het net, des te lager de opbrengsten met handel van de onbalans).

25. 12:40 u. Ik bedoel dat hoe wordt het voorkomen dat de energie terug geleverd wordt aan het net.

26. 12:40 u. Mijn conclusie is de volgende: De huidige onbalans op het elektriciteitsnet is een ongewenste situatie. Op termijn zullen de netbeheerders d.m.v. grote batterijen dus proberen deze instabiliteit op te lossen/ te voorkomen. Als je dus geld wilt verdienen met een thuisbatterij, kun je die batterij maar beter zo snel mogelijk kopen, voordat de netbeheerder het probleem heeft opgelost en dit verdienmodel voor de investering in een thuisbatterij wegvalt. Wanneer je eigen zonnepanelen hebt, is de situatie iets gunstiger. Als in 2027 de saldering wordt afgeschaft, Zal het zo zijn dat het leveren van (zonnen)energie aan het net op een piekmoment geld kost (in plaats van oplevert.) In dat geval kun je je panelen uitzetten, of de energie opslaan. Bij eigen opslag levert een batterij dus een beetje geld op. Als de energie duur is, kun je die energie weer gebruiken en levert de batterij weer een beetje geld op. Dit verdienmodel van 'peak shaving' van eigen gebruik is een blijvend. De terugverdientijd is echter groter dan wanneer je de batterij gebruikt voor onbalans handel.

27. 12:41 u. CCS 3.0 stekker (protocol) is nodig voor terugleveren naar net. Bijv. Renault 5 van WeDriveSolar van pilot in Utrecht. We hebben 2.0 CCS.

Q & A Webinar: De Thuisbatterij Belofte: Feiten, Fabels en Financiële Realiteit door Jurre Wolters TU/e

28. 12:42 u. Het probleem blijft dat de terugverdientijd langer of gelijk is aan de technische levensduur. Ze zijn op dit moment nog veel te duur. Zo rond de 800 Euro/kWh. Pas als de prijs rond de 250 Euro/kWh zit wordt het interessant.

Dit klopt. Met handelen op de onbalans kun je momenteel wel je batterij terugverdienen in de aangegeven terugverdientijd. Echter is mijn verwachting dat het handelen op de onbalans een stuk minder aantrekkelijk wordt in de komende jaren door de groei van batterijen.

29. 12:42 u. Kia EV3 levert power to load. Je laadt met drie fasen (11 KW), je kunt 3,7 kW opwekken (dus 1 fase...).

30. 12:43 u. Let er op dat je extreem lage rendementen hebt als je de auto accu gebruikt als thuisaccu

31. 12:43 u. Kijk voor adviseur een naar Dennis van der Meij van SolarEngineering. Hij kan en goede presentatie geven. Een algemene norm voor Home Energy Management Systeem (HEMS) in ontwikkeling is S2 (Zie NEN)

32. 12:43 u. Met de handel is de technische levensduur ook korter omdat dit ten koste gaat van het gegarandeerd aantal cycles

Dit is ook zeker iets om op te letten. Als de batterij puur gebruikt wordt voor eigen zonnestroom opladen en terugleveren doet je batterij ongeveer 1 cycle per dag. Met het handelen op de onbalans kan dit al omhooggaan naar 2 tot misschien zelfs 3 op- en ontlad cycles. Hierdoor ga je een stuk sneller door de aantal cycles die gegarandeerd zijn. De batterij beheerder Eddy Grid heeft daar een mooie post over geschreven: https://www.linkedin.com/posts/forthebetter_eddy-grid-opbrengsten-november-2024-ugcPost-7269628004505468929-gZKx?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

33. 12:43 u. Auto batterij is vaak ander type dan thuisbatterij, Lion versus LiFP, en daarmee ook ander brandrisico, maar deze info is slecht te vinden! (te verwachten) eisen/ regels van verzekeraars t.a.v. brandrisico's ?

Ik weet niet de details rondom de brandrisico's en de eisen van verzekeraars daarvoor.

34. 12:45 u. Bij noodstroomvoorziening moet je loskoppelen van het net en dan wel automatisch, Island mode voor de veiligheid en ook weer inschakelen gesynchroniseerd op de 50Hz Sinus.

35. 12:45 u. Om als noodstroomvoorziening te voorzien moet er wel een apart onderdeel worden toegevoegd. De meeste batterijen hebben dit niet, je hebt dan wat extra's nodig om dit veilig te regelen. In huis heb je een relais thuis nodig, dit is de oplossing voor dat soort problemen. Bijvoorbeeld de Haier Gateway.

Q & A Webinar: De Thuisbatterij Belofte: Feiten, Fabels en Financiële Realiteit door Jurre Wolters TU/e

Dit is een goede toevoeging voor de vragen over noodstroomvoorziening.

36. 12:46 u. Is het extra elektriciteitsgebruik meegenomen vanwege de AC/DC en DC/AC omzettingen? En is gekeken naar de netto CO2-besparing?
37. 12:46 u. Hebben alle batterijen al mogelijkheden om ook als noodstroomvoorziening gebruikt te worden?
38. 12:47 u. Ik heb het met name over de autoaccu omvormer, die is gedimensioneerd om met enig rendement de auto snel vol te laden. Ga je vervolgens via de autoaccu met 300W ruststroom thuis leveren, dan heb je een heel laag rendement, afgezien van het optreden van harmonische en dergelijke. Vraag dus de fabrikant de rendementscurve, rendement versus leververmogen. <https://www.youtube.com/watch?v=VZeqd1TDfqY&t=8s>
39. 12:49 u. is slecht voor batterij (hoge puls stroom) een waarschijnlijk trip overbelastingsbeveiliging.
40. 12:49 u. Dat is 1,5 kW per huishouden! In NEN 1010 moet een artikel zijn dat voeding van twee kanten niet mag. Dus met thuisbatterij het openbare net voeden mag niet. Als netvoeding terug komt moet je ook nog synchroniseren.
41. 12:52 u. De huisaansluiting 3x25A wordt in de netwerktarieven gerekend als 4kW. In België betaal je een straf als je > 4 kW komt.
42. 12:53 u. Tempo is ook politiek en geld, pas sinds vorig jaar mag netbeheerder uitbreiden met groeiperspectief van meer dan 5 jaar (meen ik)
In België en Duitsland heb je 0% btw tarieven bij terugleveren, zou ook veel opleveren voor gebruiker als wij dat doorvoeren in NL.

Dank voor de presentatie Jurre!

Bedankt voor de presentatie en de discussie

De moderator was Coos Koster KIVI Elektrotechniek

13:00 u. Vergadering beëindigd: 2h 9m 53s Elektrotechniek: E Lunchwebinar De Thuisbatterij Belofte: Feiten, Fabels en Financiële Realiteit, woensdag 15 januari 2025 11:45 - 13:00