

Energie van wind en zon.

Is gebruik van een accu een goed idee?

Inleiding

De EC de Blaak heeft ons, Wil Winchester, Han Mesher en Jaap Troost, leden van de klankbord groep, een jaar geleden gevraagd te onderzoeken welke ontwikkelingen er zijn op energieopslag en welke mogelijkheden dat biedt voor bewoners van de Blaak.

Het document bestaat uit de volgende onderdelen:

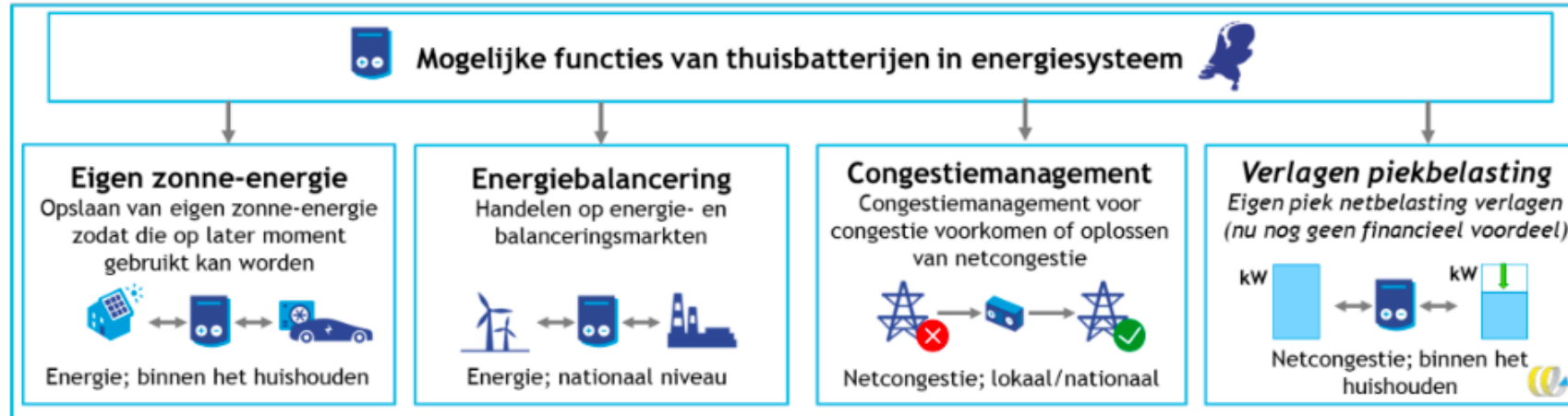
- Maatschappelijke waarde
- Rol van thuisbatterijen in de energietransitie (CE-Delft pagina 7 e.v.).
- Soorten thuisbatterijen (thuisbatterij-expert).
- Opbouw van het elektriciteitsnetwerk.
- Buurt batterijen; (iWell en Hanzestrohm - Fortona).

Opmerking: de gebruikte webpagina's zijn gebruikt voor de presentatie en zijn geen aanbevelingen voor een product.

Maatschappelijke waarde

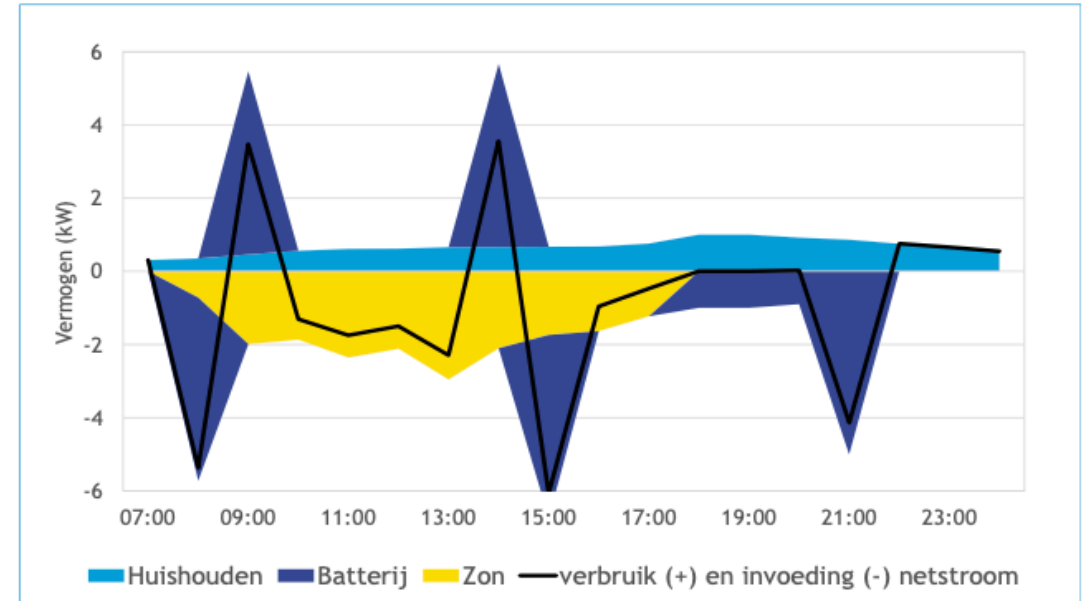
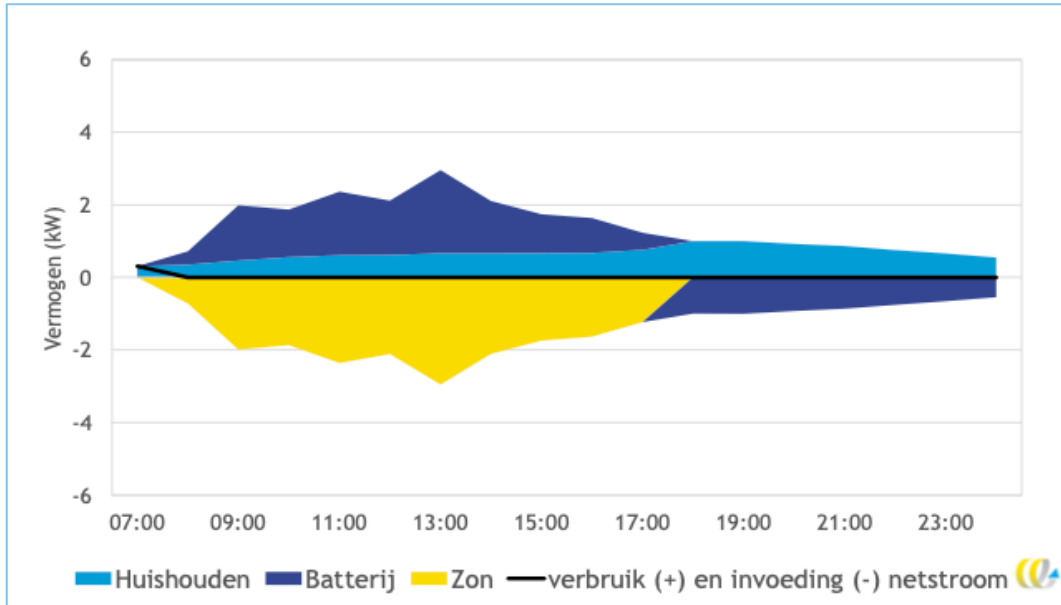
- Opgewekte stroom is groen en wil je niet verspillen.
- Meewerken aan CO₂ reductie.
- Toename leveringszekerheid, netwerk wordt betrouwbaarder.
- Voorkomen curtailment. Er wordt meer stroom geleverd dan afgenomen. Panelen worden uitgeschakeld.
- Voorkomen netcongestie. Er moet meer stroom door het netwerk dan het netwerk kan verwerken.
- Stroomprijs fluctueert overdag. Ideaal om dit op te slaan.

Rol van thuisbatterijen in het energiesysteem



- De kernfunctie van een thuisbatterij is dat deze elektriciteit kan opslaan op het moment dat deze niet nodig is. En vervolgens elektriciteit kan afgeven op het moment dat deze wel nodig is.
- In principe heb je zo een 24 uur cyclus voor jezelf geregeld.

Twee voorbeelden voor een dag



- Links eigen zonne-energie opslaan wat niet gebruikt wordt en 's avonds stroom uit batterij gebruiken.
- Rechts energie balancerend door te laden en ontladen. Jouw voordeel goedkope stroom uit opslag.
- Beide methodes zijn goed voor je portemonnee. Nu en nadat salderen is gestopt.

Elementen die een rol spelen bij de keuze van een thuisbatterij

- Opslagcapaciteit:
 - De thuisbatterij moet optimaal afgestemd zijn op je elektriciteitsverbruik en opbrengst van zonnepanelen.
- aantal laadcycli:
 - Deze factor heeft te maken met de levensduur van de thuisbatterij. Kwalitatieve batterijen hebben een hoger aantal laadcycli.
- Prijs:
 - Idealiter is het plaatsen van een accu samen met zonnepanelen. Scheelt in arbeidskosten.
- Omvormer:
 - Het kan zijn dat je een extra omvormer voor je batterij nodig. Er zijn ook batterijen met een omvormer.
- Advies; vraag meerdere erkende leveranciers een offerte, inclusief die van je omvormer/zonnepanelen.

Soorten thuisbatterijen (Thuisbatterij Expert)

Thuisbatterij	Plus	Min
Lithium-Ion thuisbatterij Prijs; 4.000 à 10.000 Euro	<ul style="list-style-type: none"> Lichte, compacte batterij met tegelijk grote opslagcapaciteit Lange levensduur Geen specifiek onderhoud nodig 	<ul style="list-style-type: none"> Duurder dan andere batterijen Hoge brandgevoeligheid door sterke energiedensiteit Lithium is een schaarse grondstof
Zoutwater thuisbatterij Prijs; 4.000 à 10.000 Euro	<ul style="list-style-type: none"> Milieuvriendelijk Volledig op- en ontladen zonder capaciteitsverlies Lange levensduur Weinig tot geen onderhoud 	<ul style="list-style-type: none"> Grote en zware batterij Mindere prestaties tijdens stroompieken
Loodzuur thuisbatterij Prijs; 2.000 à 5.000 Euro	<ul style="list-style-type: none"> Eén van de goedkoopste vormen van energieopslag Hoge stroomsterkte mogelijk 	<ul style="list-style-type: none"> Minder lange levensduur dan andere batterijen (8 tot 10 jaar) Niet mogelijk om de accu diep te ontladen (slechts 30% tot 50%)

Opmerking: de gebruikte webpagina's zijn geen aanbevelingen voor het product op zich.

Het winnen van Lithium is eindig. Dus: ‘Inleveren die oude batterij!!’

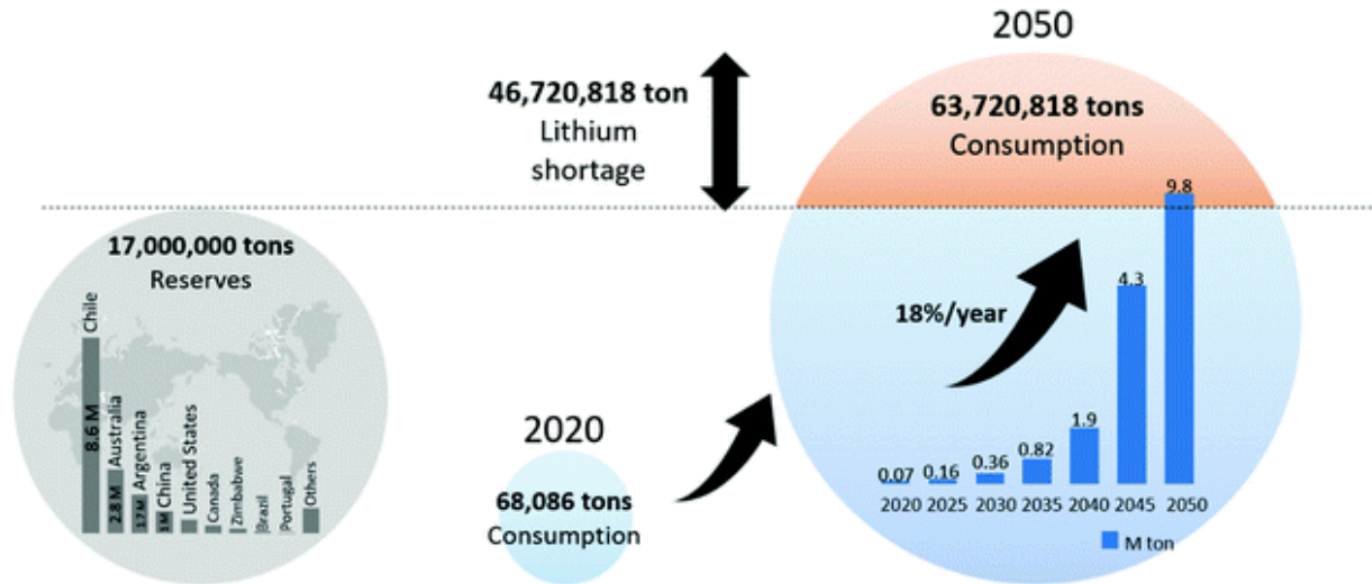
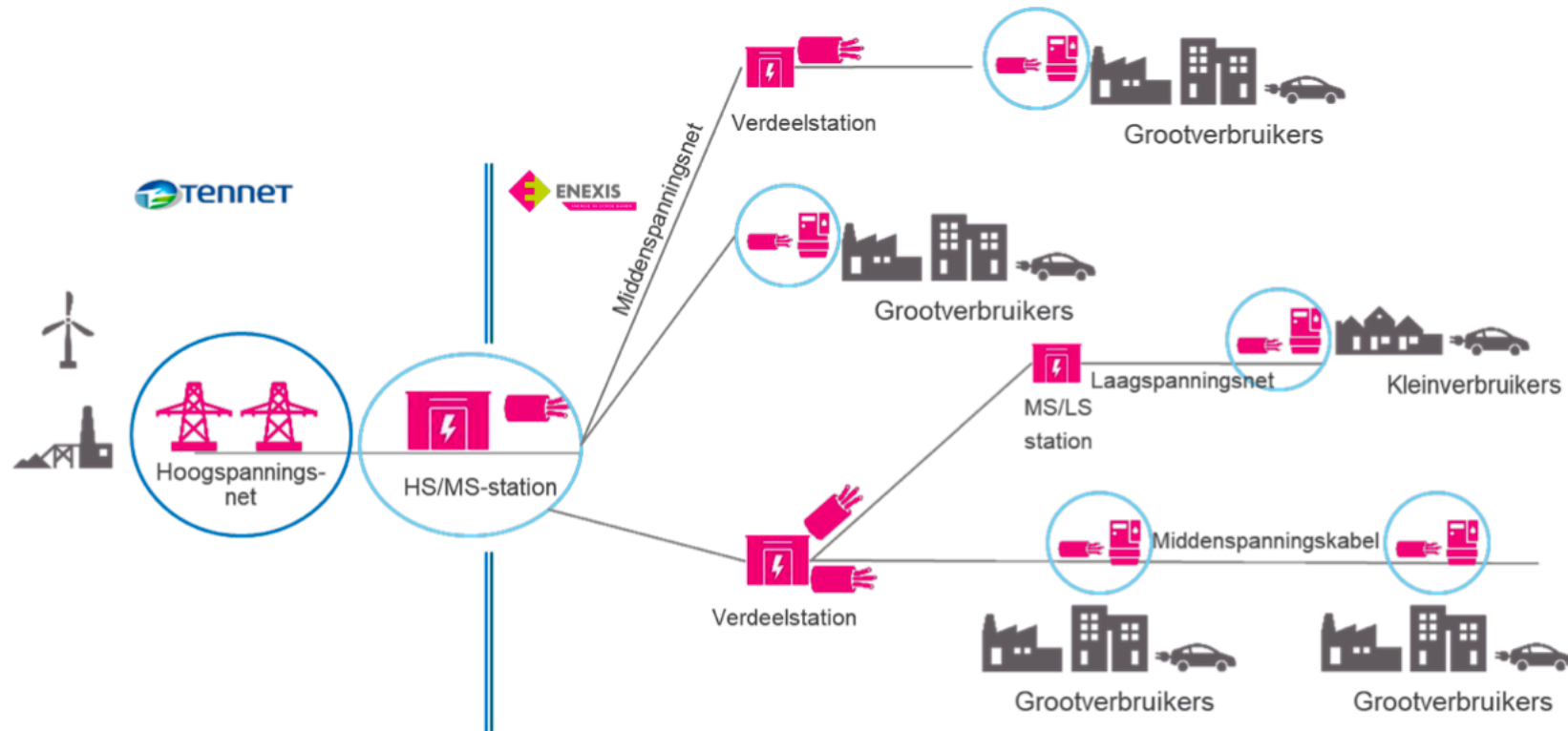


Fig. 3 Global lithium reserves and lithium depletion scenario after 30 years when lithium consumption increasing rate is 18% per year.

- Uit ‘Technologies of lithium recycling’
- Europa breidt de recycling van Lithium batterijen uit.

Opbouw van het elektriciteitsnet



Bron: (Witteveen & Bos, 2023).

Rol van TenneT, Enexis en (mogelijke) rol bewoners van de Blaak.

Bedrijf	Waar zijn ze mee bezig in Brabant - ook rond Tilburg	Tijdsplanning
TenneT	<ul style="list-style-type: none"> Nieuw 380 kV- hoogspanning station Tilburg. Bestaande uit 3 transformatoren en 1 reserveveld voor de vierde. Project Zuid-West 380 kV Oost; nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg. 	Start half 2023. Voorbereidingen. Start bouw begin 2024 - technisch gereed 2026, ...
Enexis	<ul style="list-style-type: none"> Zorgt voor de aansluitingen van gas en elektriciteit in uw huis. Leggen nu nieuwe kabels, bouwen elektriciteitshuisjes, transport verdeelstations. Buurtbatterij moet voldoen aan NEN4288 en cybersecurity regels. 	<p>Uitbreiding loopt komende jaren door.</p> <p>NEN4288 nog in ontwikkeling. Cybersecurity nog geen regelgeving.</p>
Stroom leverancier	<ul style="list-style-type: none"> 18 leveranciers vaste en variable contracten 	diverse tijdsduren.
Bewoners	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik stroom op ritme van de natuur. Accepteer ongemak. Verzoek Enexis; meldt zware elektrische apparaten aan. (zonnepanelen, warmtepomp, elektrisch fornuis, etc.) Gebruik batterijen. Buurtbatterij een optie? 	

Buurtbatterij voor de wijk de Blaak?

Betrokken partijen	Wat wordt er verwacht	Voordelen
Bewoners de Blaak	<ul style="list-style-type: none"> • Deelname van de bewoners ja/nee? • Zolang salderen weinig voordeel buiten maatschappelijk belang. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lagere kans op curtailment en netcongestie. • Te veel opgewekte stroom gaat naar buurtbatterij. • Meer verbruik komt in eerste instantie uit batterij.
Gemeente	<ul style="list-style-type: none"> • Zorgen voor de benodigde vergunningen. • Locatie voor plaatsing van de buurtbatterij faciliteren. • Financiering buurtbatterij. 	<ul style="list-style-type: none"> • Voorbeeld voor andere gemeentes. • Helpt mee om ook na salderen mensen te laten investeren in zonnepanelen.
Enexis	<ul style="list-style-type: none"> • Batterij wordt eigendom Enexis. • Aansturing en beheer van de batterij. • Te veel geproduceerde stroom gaat naar batterij. • Gevraagde stroom komt in eerste instantie uit batterij. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bijdrage aan onbalans in netwerk. • Geen/lagere investering in verzwaring bestaande netwerk.
Energie leveranciers (Er zijn 18 actief). Welke in de wijk is onbekend.	<ul style="list-style-type: none"> • Energieleverancier(s) gaan(t) contract aan met Enexis. • voor tarieven die zij betalen voor levering van stroom uit batterij. • en de vergoeding die zij krijgen voor de levering uit de batterij. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ontladen gebeurt als vraag groot is en dan is de prijs hoog. • Bij opladen is er een overschot aan stroom en de prijs is dan lig het algemeen laag. • Leverancier biedt stroom aan voor aantrekkelijk/concurrerend tarief.
Firma's in energiesystemen	<ul style="list-style-type: none"> • Iwell. • Fortona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beide hebben ervaring met grote installaties.

Opmerking: de gebruikte webpagina's zijn geen aanbevelingen voor het product op zich.

Hoe verder?

Voorbeelden of andere ideeën?

wie	Wat	Waarom
EC coöperatie	<ul style="list-style-type: none"> • Initiatieven nemen, denk aan: • Financiering buurtbatterij. • Coördinatie mensen. 	Vergroten betrokkenheid van de bewoners bij energie transitie.
Gemeente en/of Enexis, energieleverancier	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeente; Vergunningen, garant staan, financiering, .. • Enexis ; project voorrang, 	Voorbeeld project voor andere delen van Tilburg of andere plaatsen.
Wijbewoners	<ul style="list-style-type: none"> • Wat is jullie mening? • Wie zou willen deelnemen. 	Je hebt expertise op één of meerdere facetten.

Referenties;

- a. [CE-Delft](#) Thuisbatterijen in de energietraditie
- b. [CE-Delft Witteveen+Bos](#) Kansen, knelpunten en beleidsaanbevelingen
- c. [thuisbatterij-expert](#) Advies platform over thuisbatterijen
- d. Technologieën van [Lithium recycling](#)
- e. [Recycling](#) van lithium-ion batterijen in Europa
- f. [Tennet](#) leveringszekerheid, hoogspanningsnet
- g. [Enexis](#) aansluitingen gas en stroom
- h. [iWell](#) opwekken, opslaan gebruiken
- i. [Hanzestrohm](#) Fortona zoutbatterij systeem

Opmerking: de gebruikte webpagina's zijn geen aanbevelingen voor het product op zich.