



# (Thuis)batterijen, mythe ontrafeld

Brendan de Graaf - Sunday 17-4-2023 Ede

# Brendan de Graaf

## Even voorstellen



- Loodgieter
- 2008 TexelEnergie 100% duurzame stroom uit achtertuin
- 2010 Cloud Power Texel smart grid project 300 deelnemers
- 2012 De Unie om
- 2016 Lyv energie management Systems

Lyv opgericht om grootschalige uitrol van duurzame energie mogelijk te maken  
Dat doen we met een innovatief schaalbaar Energie Management Systeem (EMS)

Dat doen we door:

- het weg nemen van overbelasting op het net
- het verminderen van onbalans bij energiehandel
- het beter benutten van duurzame energie

# Hoe kom je aan batterijen?

Eerste project van Lyv 2016, 50 thuisbatterijen nodig hoe kom je daar aan?

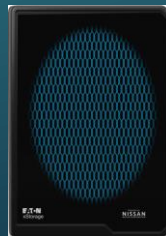
- We gaan naar Tesla!
- We gaan naar Nissan!

Beide konden niet leveren

- Gr... dan gaan we het zelf wel doen
- Zelf batterij ontworpen
- Productie in Duitsland..... Of toch niet

Toch een leverancier gevonden

- Veel van geleerd
- Veel geld gekost
- Toch meer zelf doen, eigen testruimte



# Batterijsystemen nog onbekend

- Leverancier van batterijen wist er niet zoveel van
- Installateur wist er ook niet zo veel van batterijen

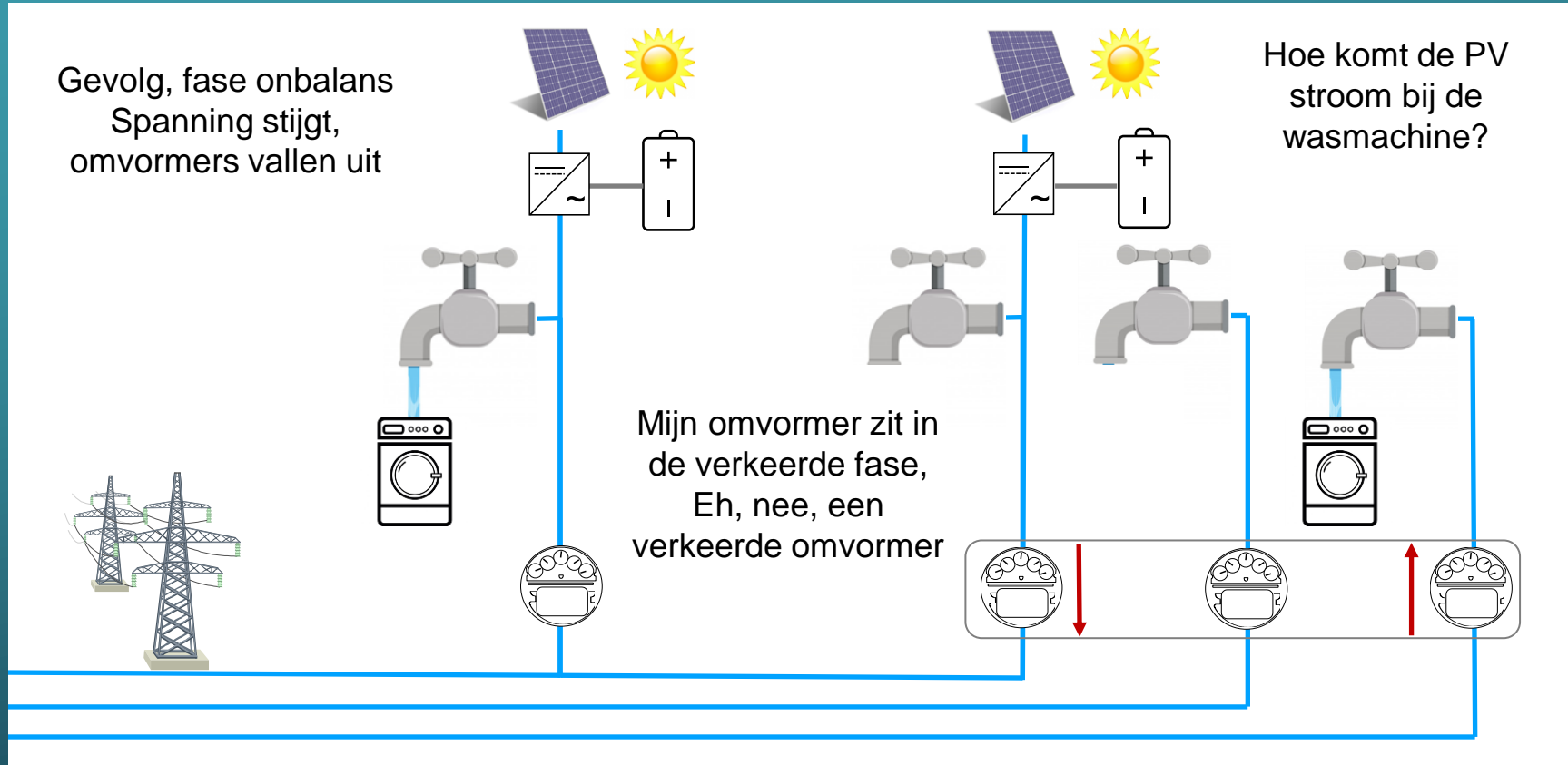
Voorbeeld:

- 1-fase batterijsysteem in een 3-fase installatie
- Privacy rond data uitlezen
- Oplossen storingen

# 1-fase omvormer in 3-fase systeem, kan dat?

Gevolg, fase onbalans  
Spanning stijgt,  
omvormers vallen uit

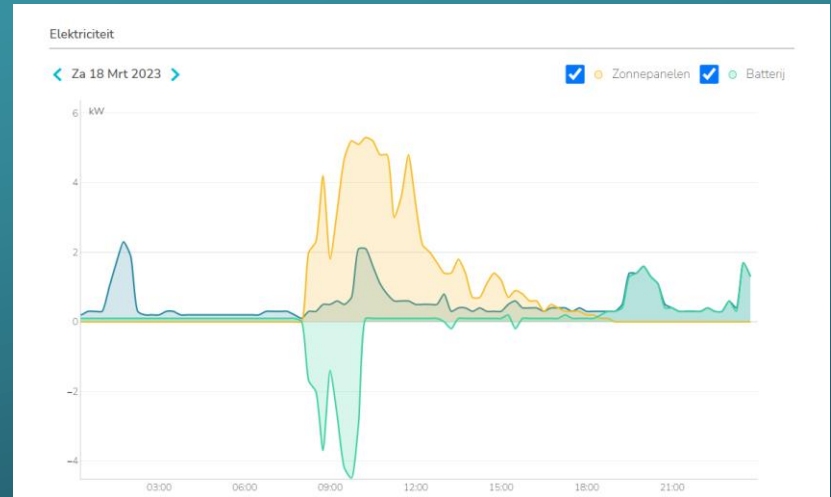
Hoe komt de PV  
stroom bij de  
wasmachine?



# ”Een huisbatterij doet niks in voor en najaar”

Het ontbreekt vaak aan een fundament onder deze uitspraak  
Ik zie dat mijn batterij best wel wat doet.

23 PV panelen en 8 kWh batterij



	Elektriciteit consumptie uit het net	Elektriciteit teruglevering	Opbrengst zonnepanelen	Totaal elektriciteit consumptie	Piek consumptie	Piek teruglevering	Gas consumptie	Totale energie consumptie
januari 2023	595,82 kWh	4,55 kWh	83,54 kWh	707,15 kWh	11,79 kW	3,17 kW	0,00 m <sup>3</sup>	707,15 kWh
februari 2023	338,14 kWh	49,09 kWh	181,46 kWh	504,29 kWh	10,77 kW	5,09 kW	0,00 m <sup>3</sup>	504,29 kWh
maart 2023	383,03 kWh	119,00 kWh	377,58 kWh	691,97 kWh	9,19 kW	6,07 kW	0,00 m <sup>3</sup>	691,97 kWh

# “Een huisbatterij veroorzaakt congestie”

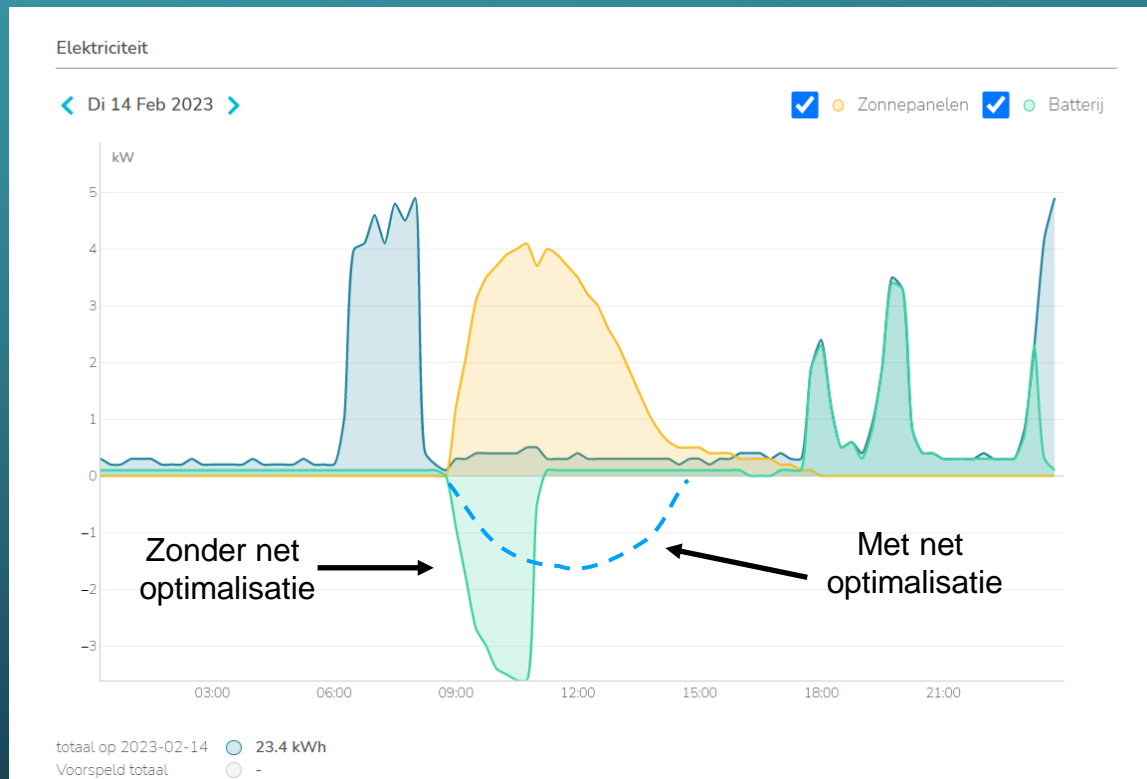
- Dat is volledig afhankelijk waarvoor een batterij wordt gebruikt.
- Zo zal een batterij voor peak shaving congestie eerder verminderen, handel kan congestie in de hand werken
- Bij sturen op prijs is het afhankelijk waar je zit, in het ene gebied zal het probleemloos kunnen in een ander gebied is het mogelijk minder gewenst.
- Maar waarom zou je het net zorgvuldig belasten? Wat heb je daar aan als eindgebruiker? Het ontbreekt immers aan een incentive om het net zorgvuldig te gebruiken.

# Rekeninghouden met netbelasting? Hoe, en waarom zou je?

Koude dag, veel zon PV,  
Als de batterij vol is dan  
gaat de zonnestroom  
alsnog net op.  
Who cares?

Laden en ontladen kan ook  
uitgesmeerd worden. Dat  
is gunstig is voor het net.

Echter het ontbreekt aan  
een incentive om het net  
zorgvuldig te gebruiken.





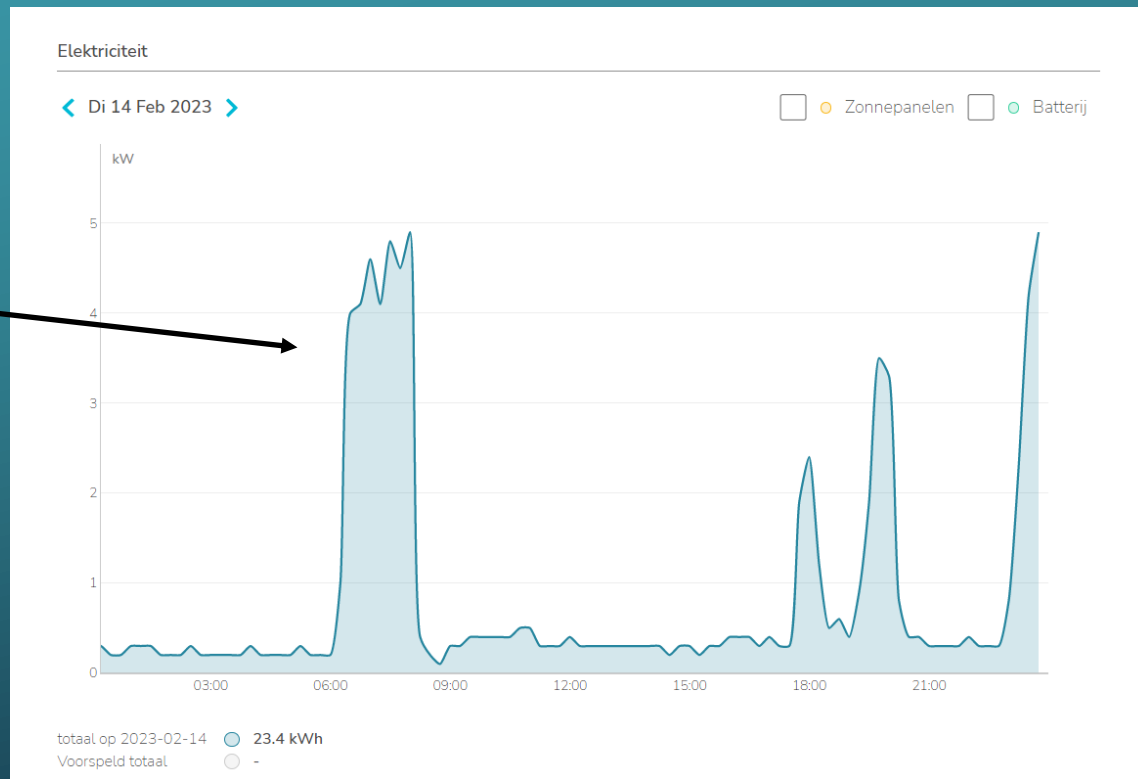
# Warmtepomp en netbelasting

Nachtverlaging  
warmtepomp geeft lager  
verbruik bij lage  
temperatuur

Bij aanwarmen ontstaat  
een piek

Nachtverlaging zou gunstig  
zijn voor het net maar het  
kost consument geld

Het ontbreekt aan een  
incentive om het net  
zorgvuldig te gebruiken



# “Een grote thuisbatterij is niet goed, dat is te duur”

De levensduur van een batterij is sterk afhankelijk van de diepte van ontladen. Hoe minder diep je een batterij ontladt, hoe langer die meegaat

**6000 x laden**

**10 kWh batterij  
10%DoD  
9 kWh bruikbaar**



**10,000 x laden**

**12,9 kWh batterij  
30%DoD  
9 kWh bruikbaar**



# “Een batterij is slecht voor het milieu”

Wat is dan de CO<sub>2</sub> terugverdientijd van een batterij?

Dat is afhankelijk van het gebruik van de batterij en de CO<sub>2</sub> waarde van netstroom op het moment dat de batterij wordt gebruikt.

Gemiddelde waarde wijken sterk af van momentane waarde!

Toepassing	CO <sub>2</sub> terugverdientijd ca		Opmerking
<b>Curtailement /Congestie</b>	<b>0,5-1,5</b>		Anders ging schone stroom verloren
<b>Sturen op EPEX</b>	<b>&lt;10</b>		Afhankelijk van CO <sub>2</sub> netstroom, verschilt per jaar
<b>Zelfconsumptie</b>	<b>0,5-1,5</b>	<b>&gt;10</b>	T.o.v. huis of netstroom, een ander kan jouw schone stroom niet gebruiken
<b>Sturen op CO<sub>2</sub></b>	<b>0,5</b>		Financieel niet de beste optie

# “Europese omvormers en batterijen zijn beter dan Chinese”

Welke Europese merken zijn er, en waar worden die geproduceerd?

China loopt voorop - Europa met omvormer technologie

Europa heeft een zeer kleine batterij industrie



# “Een buurtbatterij is beter dan een huisbatterij”

“Voor een buurtbatterij zijn minder grondstoffen nodig”

Onderbouwing ontbreekt, wellicht is er meer materiaal nodig

“financieel aantrekkelijker”

Zolang wetgeving niet is aangepast is het financiële model ingewikkeld

“Een buurtbatterij realiseren is ingewikkelder dan een huisbatterij”

Dat klopt, 100 huisbatterijen plaats je sneller dan 1 buurtbatterij





Hartelijk dank voor uw aandacht

**Brendan de Graaf**

**Lyv Energy Management Solutions**

Binnendelta 7C ,1261 WZ,Blaricum

[www.getlyv.com](http://www.getlyv.com)

[info@getlyv.com](mailto:info@getlyv.com)