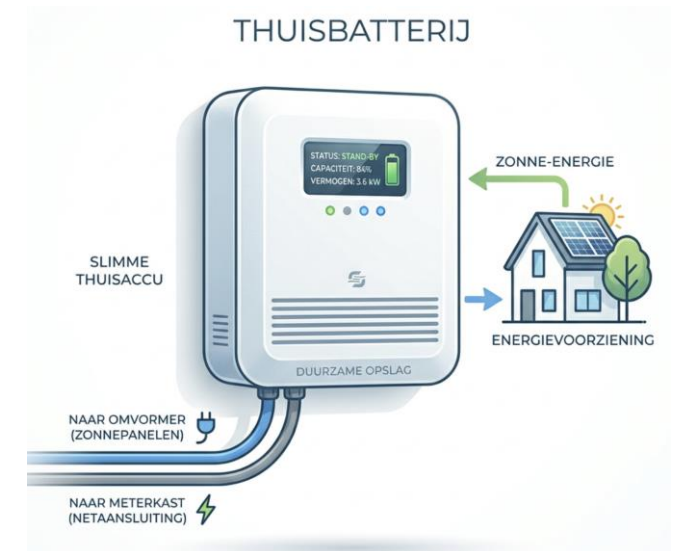




Wim Schermer

Thuisaccu of (nog) niet?

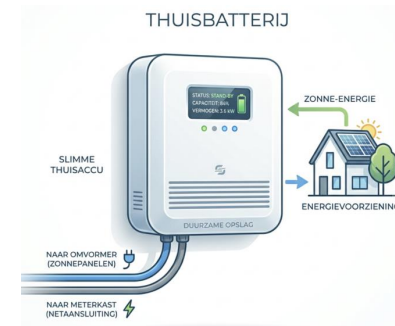


Waarom een thuisaccu?

1. Opslaan van zonnestroom om later te gebruiken levert een lagere energierekening op
2. Opslaan van zonnestroom verlaagt overspanning en voorkomt uitval zonnepanelen
3. Het **kan** bijdragen aan beperking van de netcongestie.
- 4 Variabele nettarieven vanaf 2028 verhogen rendement
5. Het werken met accu's en hun besturing is gewoon leuk.
6. Er is voldoende geld dat niet elders nodig is



Wim Schermer



Waarom (nog) geen thuisaccu?

- Handel op onbalans en EPEX markt na 1-1-2027 onrendabel
- Investering in alleen kleine accu's rendeert
- Elektrische auto niet uit de accu (groot en omzetverlies DC naar AC)
- Warmtepomp niet uit accu (in de winter onvoldoende zonnestroom)
- Stook je nog op gas, dan eerst een warmtepomp aanschaffen
- Terugverdientijd warmtepomp na einde saldering ruim 5 jaar



“Veel beloven, weinig geven, doet de gek in vreugde leven.”



Rendementscalculator

Versie 80



Financieel rendement

Onderstaande grafiek en matrix geven het rendement weer van de gekozen thuisbatterij in de situatie van de klant. Het rendement is de winst die de klant maakt vergeleken met de huidige situatie, waarbij alle kosten voor aankoop, financiering, onderhoud en eventueel de verzwaren van de aansluiting zijn meegenomen.



Opbrengsten € 43,718

Investing (inclusief eenmalige en doorlopende kosten) € 13,025

Rendement € 30,693

Gemiddelde opbrengst per jaar (volledige levensduur) € 2,186

Gemiddelde opbrengst per maand (volledige levensduur) € 182

Het aantal keer dat de klant de investering naar verwachting terugverdient 3.36 x

Wim Schermer



Hoeveel zonnepanelen is zinvol?

Tijdens salderen aantal zonnepanelen voor volledig verbruik

Meestal 8 tot 18 panelen (laatste met warmtepomp)

Na afloop salderen meestal 6 tot 12 panelen voldoende



Wim Schermer



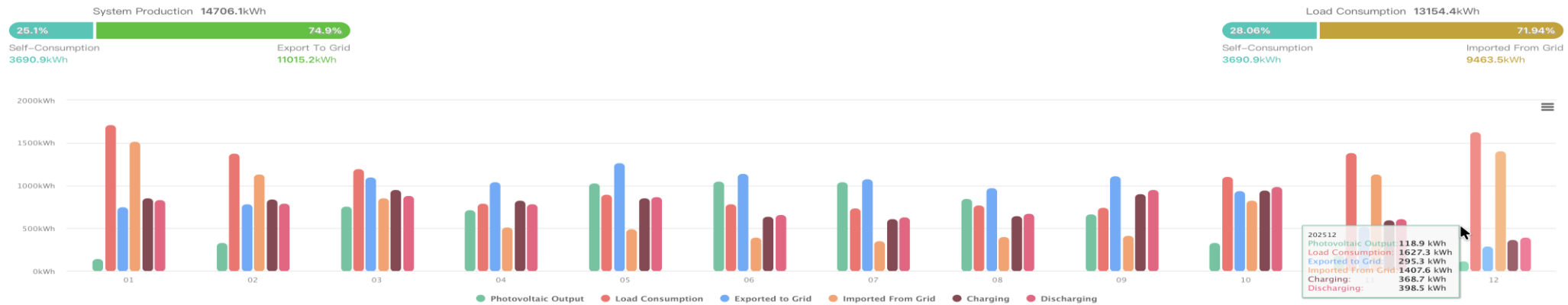
Hoe groot moet de accu zijn?

Te groot, in de zomer niet leeg, in de winter niet vol

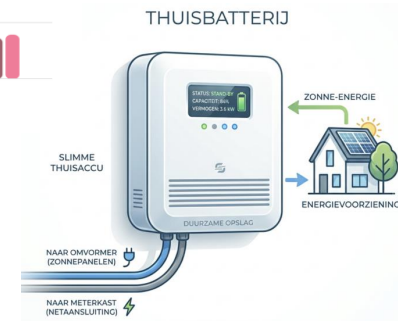
Jaarverbruik x 0,7/365

Voorbeeld bij 3.000 kWh verbruik

$3.000 \times 0,7/365$ is maximaal 6 kWh grote accu



Wim Schermer



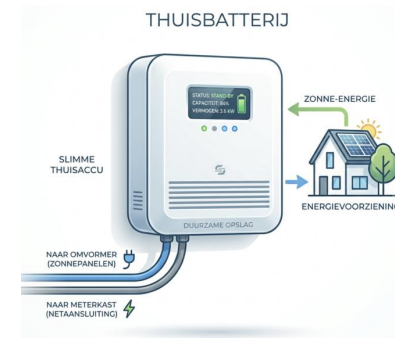
Hoe gebruik je de thuisaccu?

-Alleen maximale zelfconsumptie na 1-1-2027

-Handel op EPEX en onbalansmarkt is niet meer relevant.

-Opbrengst teruglevering wordt vrijwel 0 door terugleverkosten

-Energiebelasting en BTW mogen niet meer worden gesaldeerd



Welke accu kun je kiezen

- **Kleine accu in het stopcontact op 1 fase**
- Goedkoop en goed geschikt voor zelfconsumptie
- Laag rendement (2,7 kWh bruto, 2,0 kWh netto)
- Minder of niet geschikt voor (externe) aansturing

- **Wat grotere accu op 1 of 3 fasen**

- Duurder en ook goed voor zelfconsumptie maar in € minder rendabel
- Aanstuurbaar via Modbus, Homey, Home Assistant of derden (Bliq)
- Ook voor bijv. inkoop EPEX t.b.v. eigen verbruik op dure uren



Noo

Noodstroom kan met een aanvullende 'rapid switch'

Neemt wel een deel van de capaciteit weg

Dure installatie



Wim Schermer



Invoerscherm berekening isolatie, zonnepanelen, warmtepomp in combinatie met zonnepanelen, accu na 1-1-2027					Gegevens bedrijf/bewoner			
Zoek evt. op in wozwaardeloket.nl								
Huidig energieverbruik en kosten		Aantal	Kale kWh / m3	Stroom/gas jr	Totaal jaar/mnd	Naam bedrijf		
Elektriciteit van energiemij (kWh eigen zonnepanelen niet aftrekken)		3.500	€ 0,1198	€ 766	€ 3.055	Naam contactpers./bewoner		
Gas m3 (maximaal 40.000 m3 bij 24 uur per dag gebruik)		1.500	€ 0,4744	€ 2.288	€ 255	Straat en huisnummer		
					Laagste prijzen van voor oorlog Iran op Gaslicht.com 1 jaar vast			
Aantal gezinsleden? Vul 0 in bij bedrijf zonder tapwater op gas		2	Per gezinslid 90 m3 gas per jaar voor tapwater			Postcode Plaats		
Lager gasverbruik door hybride verwarming of airco (60-100%) klik hiernaast ▶		90%				Telefoonnummer		
Vloerverwarming of radiatoren? Klik rechts op geel keuzevak om te wijzigen ▶		Vloerverwarming	COP	Vloerverwarming	4,3	Emailadres		
Bewoond oppervlak woning/bedrijf in m2 t.b.v. berekening energielabel		130	Zoek evt. op in wozwaardeloket.nl			Bedrijfs/woninggegevens (Juiste		
Uren verwarming in gebruik per 24 uur (Bij bedrijf klik rechts voor minder uren) ▶		24	1.500	m3 t.b.v. vermogen warmtepomp			Wat is het bouwjaar van het bedrijf/woning?	
Totaal aantal kilometers per jaar elektrische auto		0	5,0	Km per kWh - kWh	0	Hoeveel m2 woonoppervlak?	130	
Teruglevering bestaande zonnepanelen, aantal kWh ?		2.000	Zie jaarfactuur energieleverancier			Wat is het huidige verwarmingssysteem?		
Netto levering door energieleverancier kWh gefactureerd		1.500	Zie jaarfactuur energieleverancier			Luchtver		
Terugleverkosten per kWh zie jaarfactuur of contract energieleverancier		€ 0,060	50%	Vergoeding teruglevering in % tarief			Warmtepomp	Vloerverwarming of radiatoren?
Aantal panelen nodig voor verbruik inclusief hybride WP - LW WP - GW WP		▶ ▶ ▶	hybride WP/airco	Luchtwater WP	Grondwater WP	Vloerver		
Dakruimte aanwezig voor extra zonnepanelen 450 WP per paneel 2 m2		0	11	13	10	Hoe hoog is de CV water temperatuur?		
Extra zonnepanelen boven berekend minimum aantal mits voldoende dakruimte		0	mede t.b.v. gunstiger energielabel			Hoe ventileert u?		
Eigen verbruik zonnestroom 20% zonder accu (100% is salderen tot 1-1-27) ▶		80%	Klik links 40% bij accu van kWh		3	Is er spouw en/of vloer isolatie?		
Aansluitvermogen in Amp. Klik rechts op 25 voor wijzigen naar 3x35,50,63,80A ▶		25	Netbeheerkosten per jaar		€ 478	Welk glas heeft u beneden?		
						Hoeveel zonnepanelen zijn er nu al?		
Terugverdientijd van investering								
Terugverdientijd warmtepomp of airco met/zonder zonnepanelen en accu (accu alleen bij dynamisch contract)		Alleen Isoleren	Alleen zonnepanelen	Hybride warmtepomp	Lucht/water warmtepomp	Airco 2 units Split systeem	Grond/water warmtepomp	Accu kWh/prijs
								3
								€ 2.000
Particulier vast contract		23,4	0,0	3,7	4,8	6,1	12,9	7,6
Particulier dynamisch contract		16,3	0,0	3,1	4,4	5,2	12,1	6,0
Zakelijk vast contract		25,0	0,0	2,0	3,2	4,9	9,7	7,4
Zakelijk dynamisch contract		17,4	0,0	1,7	2,9	4,2	9,1	5,8

3 kWh accu
2000 kWh
teruglevering
80% eigen
gebruik
zonnestroom

Al aanwezige
zonnepanelen



Invoerscherm berekening isolatie, zonnepanelen, warmtepomp in combinatie met zonnepanelen, accu na 1-1-2027

Gegevens bedrijf/bewoner

**7 kWh accu
4000 kWh
teruglevering
40% eigen
gebruik
zonnestroom**

**Al aanwezige
zonnepanelen**



Zoek evt. op in wozwaardeloket.nl				
Huidig energieverbruik en kosten	Aantal	Kale kWh / m3	Stroom/gas jr	Totaal jaar/mnd
Elektriciteit van energiemij (kWh eigen zonnepanelen niet aftrekken)	3.500	€ 0,1198	€ 767	€ 3.055
Gas m3 (maximaal 40.000 m3 bij 24 uur per dag gebruik)	1.500	€ 0,4744	€ 2.288	€ 255
Laagste prijzen van voor oorlog Iran op Gaslicht.com 1 jaar vast				
Aantal gezinsleden? Vul 0 in bij bedrijf zonder tapwater op gas	2	Per gezinslid 90 m3 gas per jaar voor tapwater		
Lager gasverbruik door hybride verwarming of airco (60-100%) klik hiernaast ▶	90%			
Vloerverwarming of radiatoren? Klik rechts op geel keuzevak om te wijzigen ▶	Vloerverwarming	COP	Vloerverwarming	4,3
Bewoond oppervlak woning/bedrijf in m2 t.b.v. berekening energielabel	130	Zoek evt. op in wozwaardeloket.nl		
Uren verwarming in gebruik per 24 uur (Bij bedrijf klik rechts voor minder uren) ▶	24	1.500	m3 t.b.v. vermogen warmtepomp	
Totaal aantal kilometers per jaar elektrische auto	0	5,0	Km per kWh - kWh	0
Teruglevering bestaande zonnepanelen, aantal kWh ?	4.000	Zie jaarfactuur energieleverancier		
Netto levering door energieleverancier kWh gefactureerd	-500	Zie jaarfactuur energieleverancier		
Terugleverkosten per kWh zie jaarfactuur of contract energieleverancier	€ 0,060	50%	Vergoeding teruglevering in % tarief	
Aantal panelen nodig voor verbruik inclusief hybride WP - LW WP - GW WP	▶ ▶ ▶	hybride WP/airco	Luchtwater WP	Grondwater WP
Dakruimte aanwezig voor extra zonnepanelen 450 WP per paneel 2 m2	0	6	8	5
Extra zonnepanelen boven berekend minimum aantal mits voldoende dakruimte	0	mede t.b.v. gunstiger energielabel		
Eigen verbruik zonnestroom 20% zonder accu (100% is salderen tot 1-1-27) ▶	40%	▼klik links 40% bij accu van kWh		7
Aansluitvermogen in Amp. Klik rechts op 25 voor wijzigen naar 3x35,50,63,80A ▶	25	Netbeheerkosten per jaar		€ 478

Naam bedrijf	
Naam contactpers./bewoner	
Straat en huisnummer	
Postcode Plaats	
Telefoonnummer	
Emailadres	

Bedrijfs/woninggegevens (Juiste)	
Wat is het bouwjaar van het bedrijf/woning?	
Hoeveel m2 woonoppervlak?	130
Wat is het huidige verwarmingssysteem?	G
	Luchtver
	Warmtepomp
Vloerverwarming of radiatoren?	Vloerver
Hoe hoog is de CV water temperatuur?	
Hoe ventileert u?	
Is er spouw en/of vloer isolatie?	
Welk glas heeft u beneden?	
Hoeveel zonnepanelen zijn er nu al?	

Terugverdientijd van investering

Terugverdientijd warmtepomp of airco met/zonder zonnepanelen en accu (accu alleen bij dynamisch contract)	Alleen Isoleren	Alleen zonnepanelen	Hybride	Lucht/water	Airco 2 units	Grond/water	Accu kWh/prijs
			warmtepomp	warmtepomp	Split systeem	warmtepomp	7
							€ 3.600
Particulier vast contract	23,4	0,0	3,7	4,8	6,1	12,9	20,5
Particulier dynamisch contract	16,3	0,0	3,1	4,4	5,2	12,1	14,7
Zakelijk vast contract	25,0	0,0	2,0	3,2	4,9	9,7	19,9
Zakelijk dynamisch contract	17,4	0,0	1,7	2,9	4,2	9,1	14,3

Invoerscherm berekening isolatie, zonnepanelen, warmtepomp in combinatie met zonnepanelen, accu na 1-1-2027					Gegevens bedrijf/bewoner	
Zoek evt. op in wozwaardeloket.nl						
Huidig energieverbruik en kosten		Aantal	Kale kWh / m3	Stroom/gas jr	Totaal jaar/mnd	Naam bedrijf
Elektriciteit van energiemij (kWh eigen zonnepanelen niet aftrekken)		3.500	€ 0,1198	€ 766	€ 3.054	Naam contactpers./bewoner
Gas m3 (maximaal 40.000 m3 bij 24 uur per dag gebruik)		1.500	€ 0,4744	€ 2.288	€ 255	Straat en huisnummer
					Postcode Plaats	
Aantal gezinsleden? Vul 0 in bij bedrijf zonder tapwater op gas		2	Laagste prijzen van voor oorlog Iran op Gaslicht.com 1 jaar vast			Telefoonnummer
Lager gasverbruik door hybride verwarming of airco (60-100%) klik hiernaast ▶		90%	Per gezinslid 90 m3 gas per jaar voor tapwater			Emailadres
Vloerverwarming of radiatoren? Klik rechts op geel keuzevak om te wijzigen ▶		Vloerverwarming	COP	Vloerverwarming	4,3	
Bewoond oppervlak woning/bedrijf in m2 t.b.v. berekening energielabel		130	Zoek evt. op in wozwaardeloket.nl			
Uren verwarming in gebruik per 24 uur (Bij bedrijf klik rechts voor minder uren) ▶		24	1.500	m3 t.b.v. vermogen warmtepomp		
Totaal aantal kilometers per jaar elektrische auto		0	5,0	Km per kWh - kWh	0	
Teruglevering bestaande zonnepanelen, aantal kWh ?		0	Zie jaarfactuur energieleverancier			
Netto levering door energieleverancier kWh gefactureerd		3.500	Zie jaarfactuur energieleverancier			
Terugleverkosten per kWh zie jaarfactuur of contract energieleverancier		€ 0,060	50%	Vergoeding teruglevering in % tarief		
Aantal panelen nodig voor verbruik inclusief hybride WP - LW WP - GW WP		▶ ▶ ▶	hybride WP/airco	Luchtwater WP	Grondwater WP	
Dakruimte aanwezig voor extra zonnepanelen 450 WP per paneel 2 m2		8	15	17	15	
Extra zonnepanelen boven berekend minimum aantal mits voldoende dakruimte		0	mede t.b.v. gunstiger energielabel			
Eigen verbruik zonnestroom 20% zonder accu (100% is salderen tot 1-1-27) ▶		60%	▼lik links 40% bij accu van kWh		5	
Aansluitvermogen in Amp. Klik rechts op 25 voor wijzigen naar 3x35,50,63,80A ▶		25	Netbeheerkosten per jaar		€ 478	

5 kWh accu
60% eigen
gebruik
zonnestroom

8 nieuwe
zonnepanelen

Terugverdientijd van investering							
Terugverdientijd warmtepomp of airco met/zonder zonnepanelen en accu (accu alleen bij dynamisch contract)	Alleen Isoleren	Alleen zonnepanelen	Hybride warmtepomp	Lucht/water warmtepomp	Airco 2 units Split systeem	Grond/water warmtepomp	Accu kWh/prijs
							€ 2.900
Particulier vast contract	23,4	7,2	6,0	6,3	8,4	13,9	10,2
Particulier dynamisch contract	16,3	6,5	5,3	5,8	7,3	13,1	8,3
Zakelijk vast contract	25,0	7,0	4,4	4,7	7,2	10,8	9,9
Zakelijk dynamisch contract	17,4	6,3	3,8	4,3	6,2	10,2	8,1



Invoerscherm berekening isolatie, zonnepanelen, warmtepomp in combinatie met zonnepanelen, accu na 1-1-2027					Gegevens bedrijf/bewoner	
Zoek evt. op in wozwaardeloket.nl						
Huidig energieverbruik en kosten		Aantal	Kale kWh / m3	Stroom/gas jr	Totaal jaar/mnd	
Elektriciteit van energiemij (kWh eigen zonnepanelen niet aftrekken)		3.500	€ 0,1198	€ 766	€ 3.054	Naam bedrijf
Gas m3 (maximaal 40.000 m3 bij 24 uur per dag gebruik)		1.500	€ 0,4744	€ 2.288	€ 255	Naam contactpers./bewoner
					Laagste prijzen van voor oorlog Iran op Gaslicht.com 1 jaar vast	
Aantal gezinsleden? Vul 0 in bij bedrijf zonder tapwater op gas		2	Per gezinslid 90 m3 gas per jaar voor tapwater			
Lager gasverbruik door hybride verwarming of airco (60-100%) klik hiernaast ▶		90%				
Vloerverwarming of radiatoren? Klik rechts op geel keuzevak om te wijzigen ▶		Vloerverwarming	COP	Vloerverwarming	4,3	
Bewoond oppervlak woning/bedrijf in m2 t.b.v. berekening energielabel		130	Zoek evt. op in wozwaardeloket.nl			
Uren verwarming in gebruik per 24 uur (Bij bedrijf klik rechts voor minder uren) ▶		24	1.500	m3 t.b.v. vermogen warmtepomp		
Totaal aantal kilometers per jaar elektrische auto		0	5,0	Km per kWh - kWh	0	
Teruglevering bestaande zonnepanelen, aantal kWh ?		0	Zie jaarfactuur energieleverancier			
Netto levering door energieleverancier kWh gefactureerd		3.500	Zie jaarfactuur energieleverancier			
Terugleverkosten per kWh zie jaarfactuur of contract energieleverancier		€ 0,060	50%	Vergoeding teruglevering in % tarief		
Aantal panelen nodig voor verbruik inclusief hybride WP - LW WP - GW WP		▶ ▶ ▶	hybride WP/airco	Luchtwater WP	Grondwater WP	
Dakruimte aanwezig voor extra zonnepanelen 450 WP per paneel 2 m2		8	15	17	15	
Extra zonnepanelen boven berekend minimum aantal mits voldoende dakruimte		0	mede t.b.v. gunstiger energielabel			
Eigen verbruik zonnestroom 20% zonder accu (100% is salderen tot 1-1-27) ▶		20%	▼/▲klik links 40% bij accu van kWh		5	
Aansluitvermogen in Amp. Klik rechts op 25 voor wijzigen naar 3x35,50,63,80A ▶		25	Netbeheerkosten per jaar		€ 478	

Bedrijfs/woninggegevens (Juiste)	
Wat is het bouwjaar van het bedrijf/woning?	
Hoeveel m2 woonoppervlak?	130
Wat is het huidige verwarmingssysteem?	Luchtverwarming
	Warmtepomp
Vloerverwarming of radiatoren?	Vloerverwarming
Hoe hoog is de CV water temperatuur?	
Hoe ventileert u?	
Is er spouw en/of vloer isolatie?	
Welk glas heeft u beneden?	
Hoeveel zonnepanelen zijn er nu al?	

Terugverdientijd van investering							
Terugverdientijd warmtepomp of airco met/zonder zonnepanelen en accu (accu alleen bij dynamisch contract)	Alleen Isoleren	Alleen zonnepanelen	Hybride	Lucht/water	Airco 2 units	Grond/water	Accu kWh/prijs
			warmtepomp	warmtepomp	Split systeem	warmtepomp	5
							€ 2.900
Particulier vast contract	23,4	21,7	7,9	7,4	11,2	16,1	0,0
Particulier dynamisch contract	16,3	13,3	6,4	6,6	8,9	14,8	0,0
Zakelijk vast contract	25,0	21,0	5,8	5,5	9,5	12,5	0,0
Zakelijk dynamisch contract	17,4	12,9	4,7	4,9	7,6	11,5	0,0

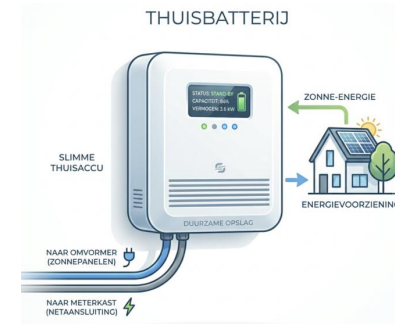
**GEEN accu
20% eigen
gebruik
zonnestroom**

**8 nieuwe
zonnepanelen**



Samenvatting

- Alleen maximale zelfconsumptie na 1-1-2027
- 2.000 kWh verbruik $2.000 \times 0,7 / 365 = 4$ kWh accu en 6 zonnepanelen
- 3.000 kWh verbruik $3.000 \times 0,7 / 365 = 6$ kWh accu en 9 zonnepanelen
- 4.000 kWh verbruik $4.000 \times 0,7 / 365 = 8$ kWh accu en 12 zonnepanelen
- Elektrische auto en warmtepomp niet uit de accu
- Stook je nog op gas, dan eerst warmtepomp (5 jaar terugverdientijd)

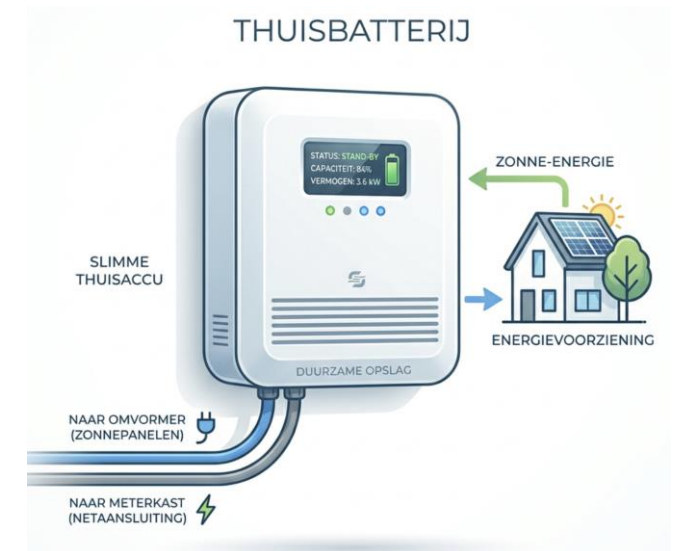


Wim Schermer



Thuisaccu
of (nog) niet?

Einde



Thuisbatterij info markt

Agenda:

20.00 – 21.00

- Welkom Sandra van der Kleij
- Introductie Buurkracht Evan van Noord
- Presentaties
 - Quatt Tom Heringa => video
 - Atlas Power Robin Schuurkamp => afwezig
 - Daan Rick Terluin
 - Do's en dont's Wim Schermer

21.00 – 22.00

- Info markt
 - Inleiders
 - Settels



Buurkracht Limmen Oost
Thuis batterij info markt