

Zonne Energie anno 2024



7 december 2023

Programma:

- KempenEnergie
- Ons toekomstig energiesysteem
- Technisch :
 - zonnepaneel systemen
 - thuisaccu
 - energiemanagement
 - oplaadpunt
- Financieel:
 - investering, btw, exploitatie
 - salderingsregeling
 - energiebeheer
 - dynamische tarieven
- Coöperatief:
 - SCE
 - zonedaken, zonneparkeerdak, zonneparken



KempenEnergie organisatie:

- Vereniging; 1000+ leden
- ca. 50 vrijwilligers; 40 energiegidsen
- werkgroepen:
 - zonnedaken
 - publiciteit, communicatie
 - buurtbatterij/energie delen
 - energie expo
- professionalisering
- 5 Kempen gemeenten (+Valkenswaard)
- visie: energiegemeenschap
- familie



Familie



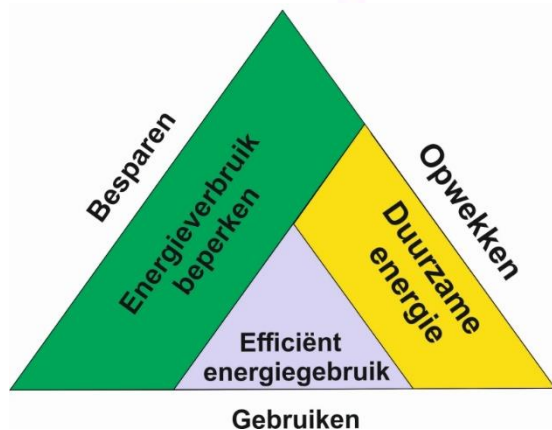
KempenEnergie activiteiten:

- publicaties in weekbladen
- energiecafe's; OnlineEnergieWorkshops
- energieloket
- energiescans + energie monitoring
- duurzame partners
- energie expo
- energieadviseur + projectleiding (KempenDuurzaam)
- website
- nieuwsbrieven, facebook, etc
- collectieve zonnedaken
- grootschalige energieopwekking: KempenStroom
- autodelen





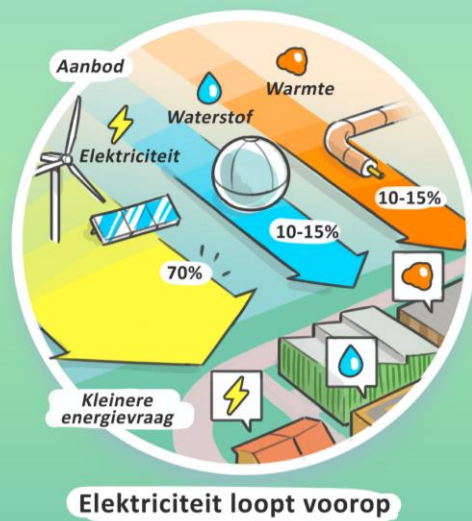
Trias Energetica



Visie op energietransitie:

1. Energie besparen
2. Energie efficiënt gebruiken
3. Duurzame energie gebruiken/opwekken

Hoofdstuk 3: Vraag en aanbod van elektriciteit en waterstof



Energiesysteem 2050:

- rechtvaardig, robuust, duurzaam
- voor woningen: elektriciteit
- waterstof voor industrie en langdurige opslag

Hoofdstuk 4: De mogelijkheden van lokale energiesystemen



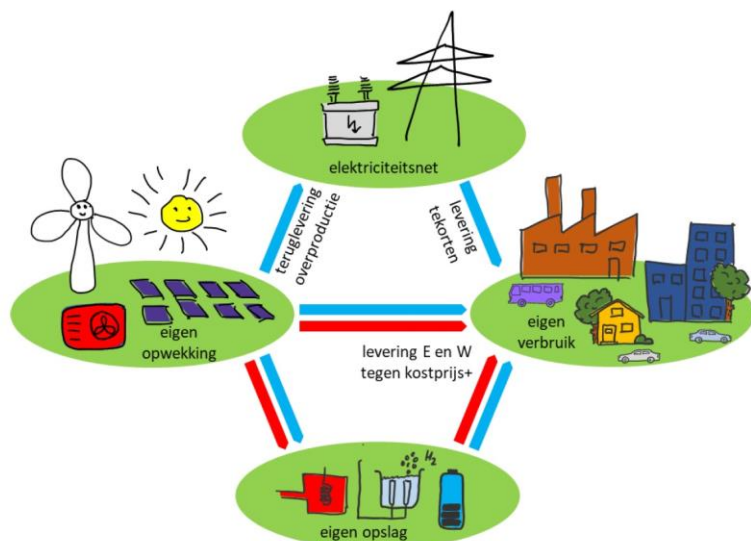
Energiesysteem 2050:

- rechtvaardig, robuust, duurzaam
- voor woningen: elektriciteit
- waterstof voor industrie en langdurige opslag
- lokale energiesystemen



Energie toekomstvisie (2030):

- energie delen
- local4local
- kempenstroom: opwekken en leveren
- kempenstroom tegen kostprijs
- democratisch: voor en door inwoners
- samen met bedrijven en gemeenten

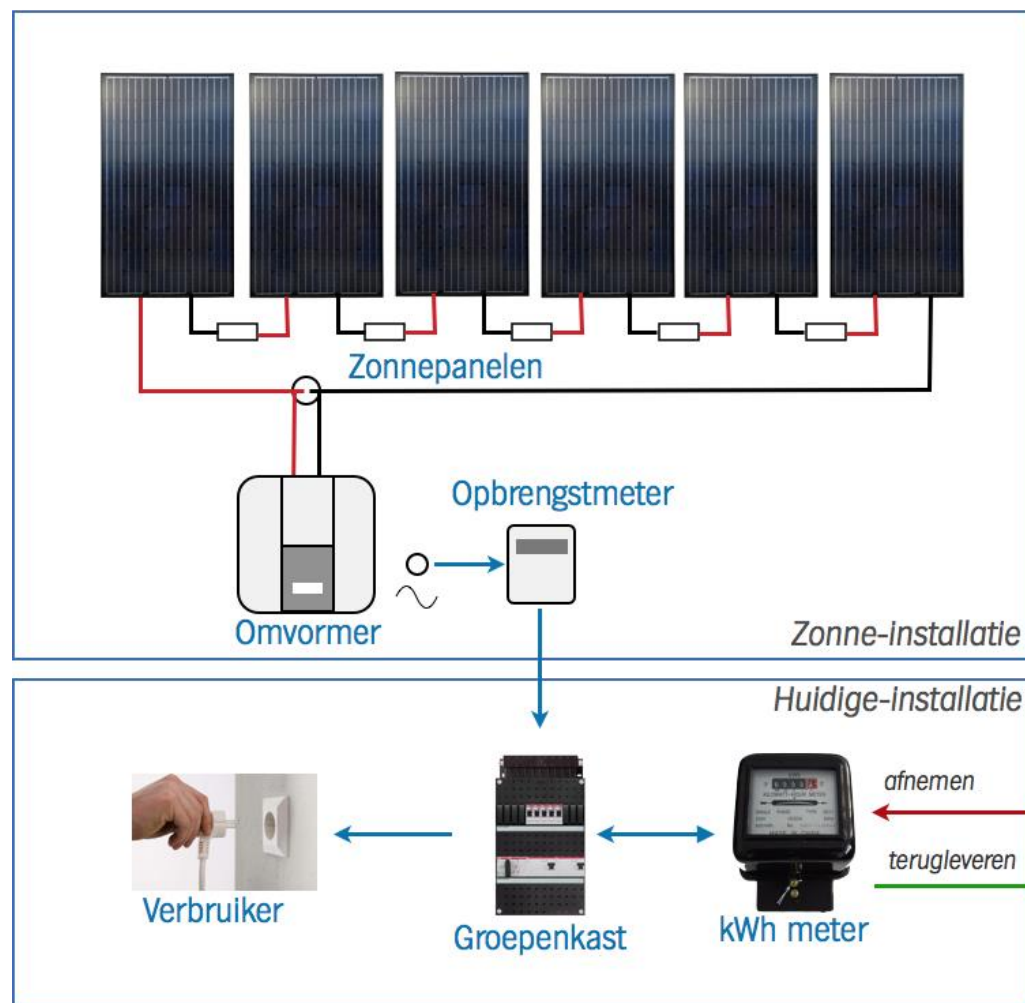




Gebruik duurzame energie:

1. Zon
2. Wind
3. Omgeving
4. Biomassa
5. Waterstof/synthetisch gas

Zonnepaneelsystemen



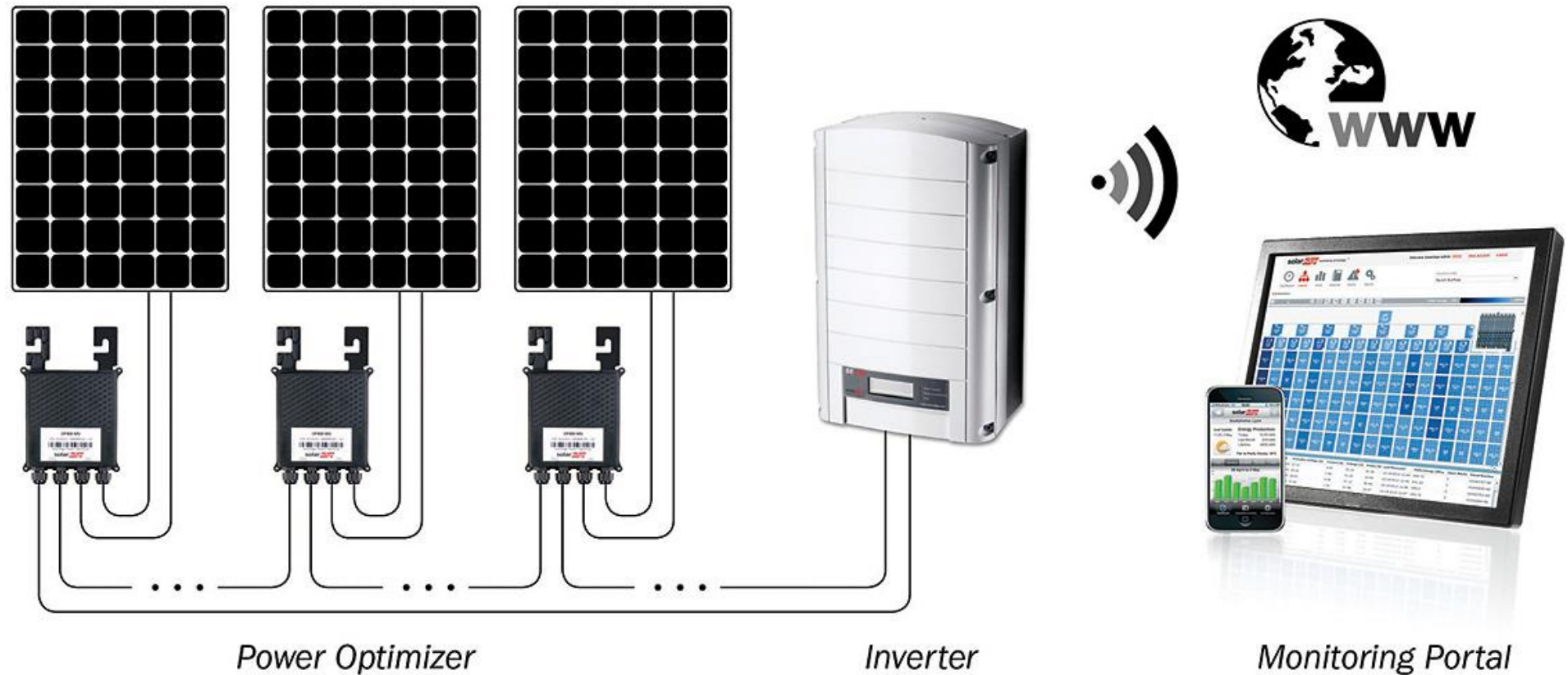
Zonnepaneelsystemen



Parallel met micro-omvormers

Zonnepaneelsystemen

SolarEdge System



Serieel met optimizers

Zonnepanelen-soorten



Poly- of monokristalijn; dunne film; glas-glas; randen; montagesystemen

Zonnepanelen-soorten



- Lichtgewicht “Solarge”
- Nederlands; productie in Weert
- Volledig recyclebaar

Zonnepanelen-soorten



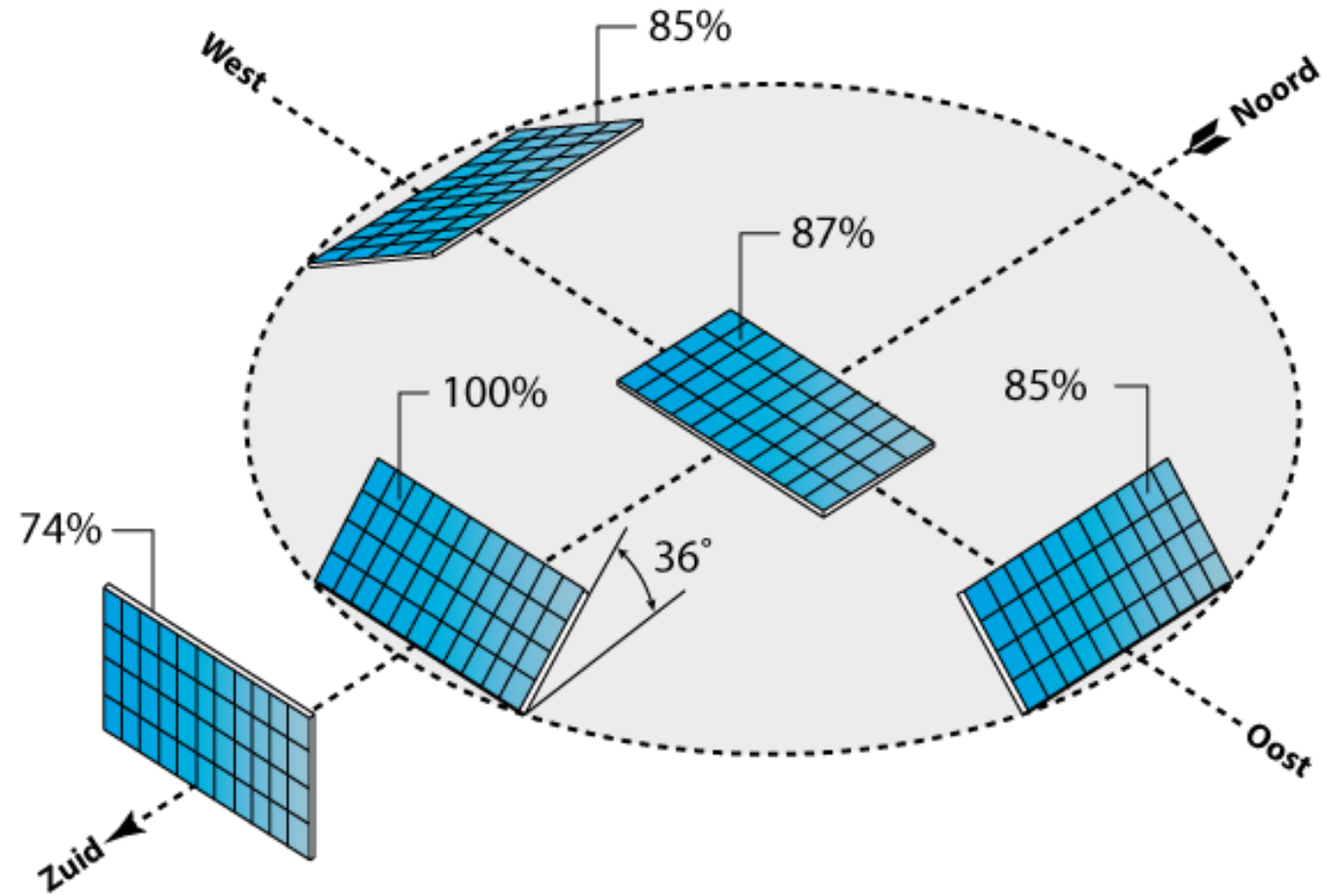
- flexibele zonnepanelen
- licht van gewicht
- alle dakvormen
- gevels
- (vracht)auto's

Zonnepanelen-soorten



- dakpannen als zonnepanelen
- esthetische kwaliteit
- prijs; levensduur

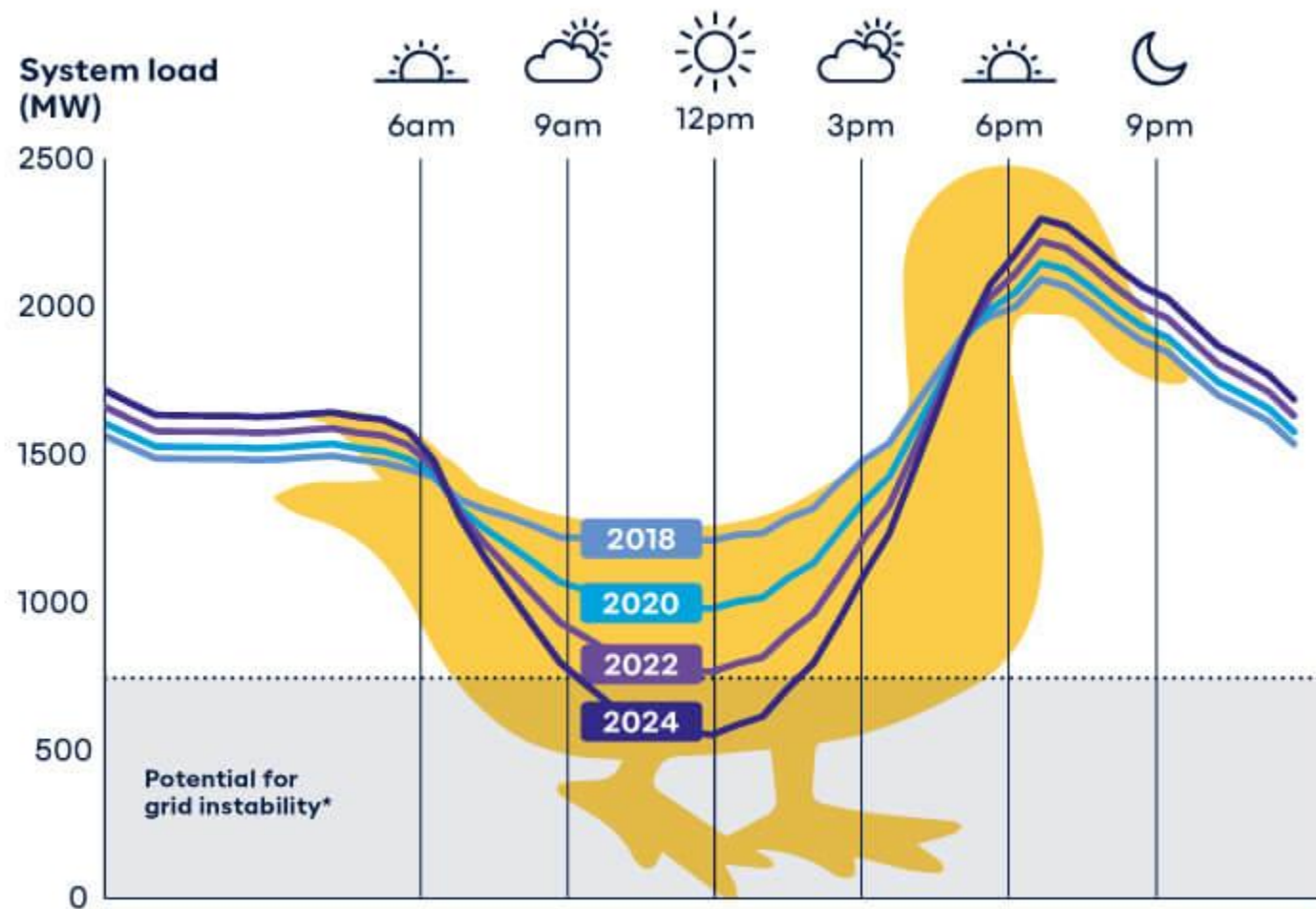
Zonnepanelen-plaatsing



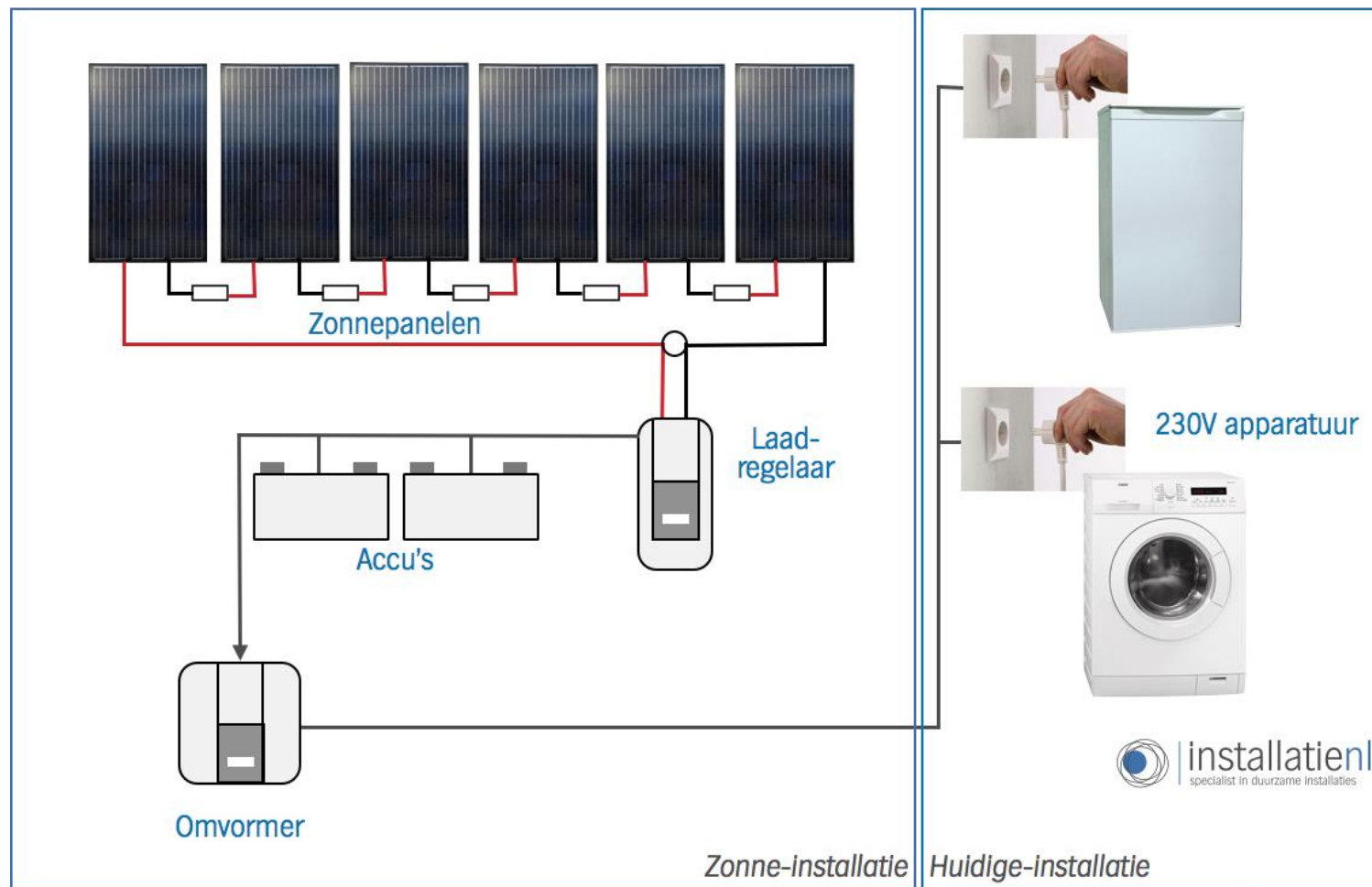
Zonnepanelen-mooi of lelijk



Ontwikkeling opwekking zonne-energie

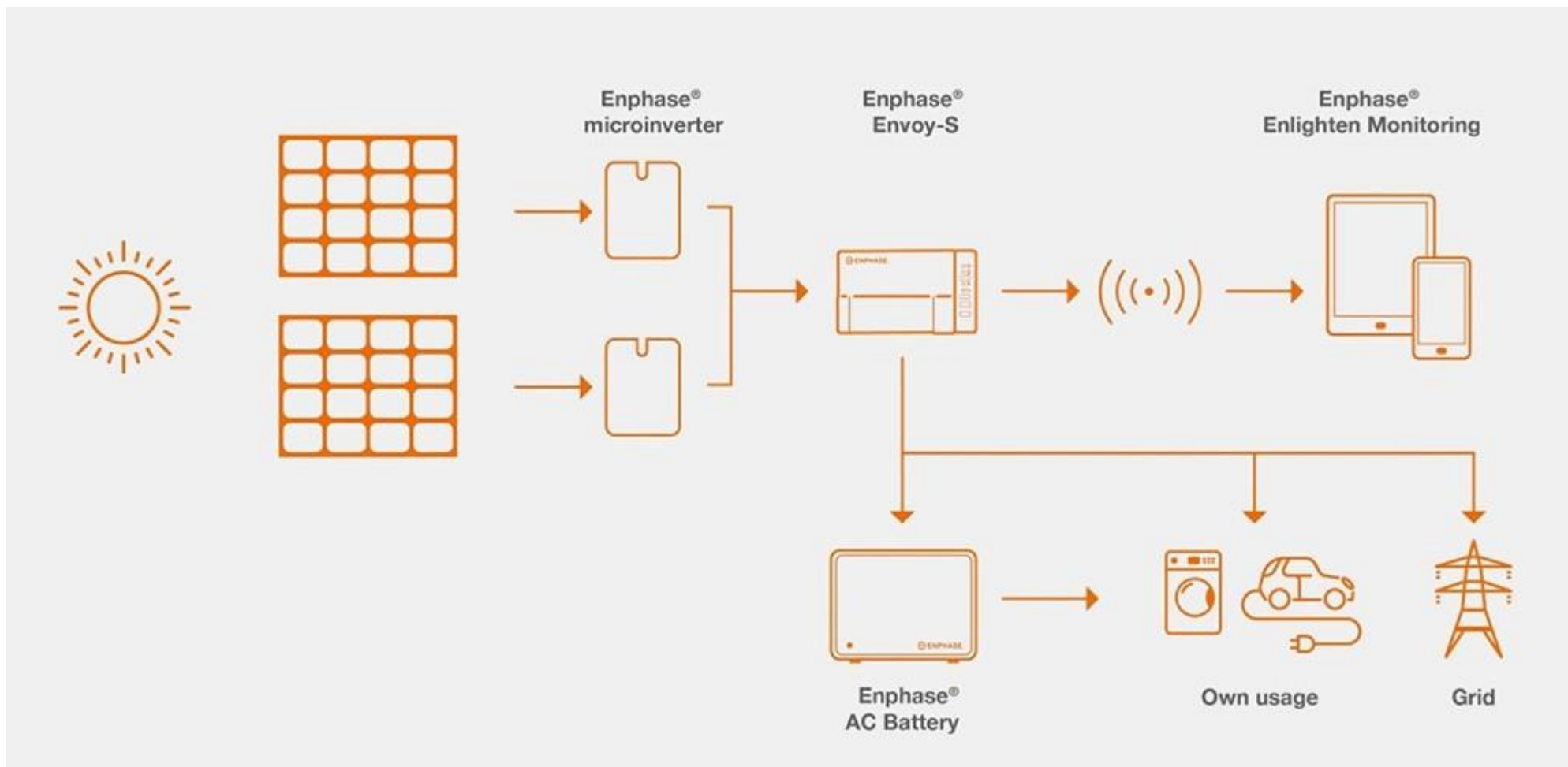


Zonnepaneelsysteem met thuisaccu



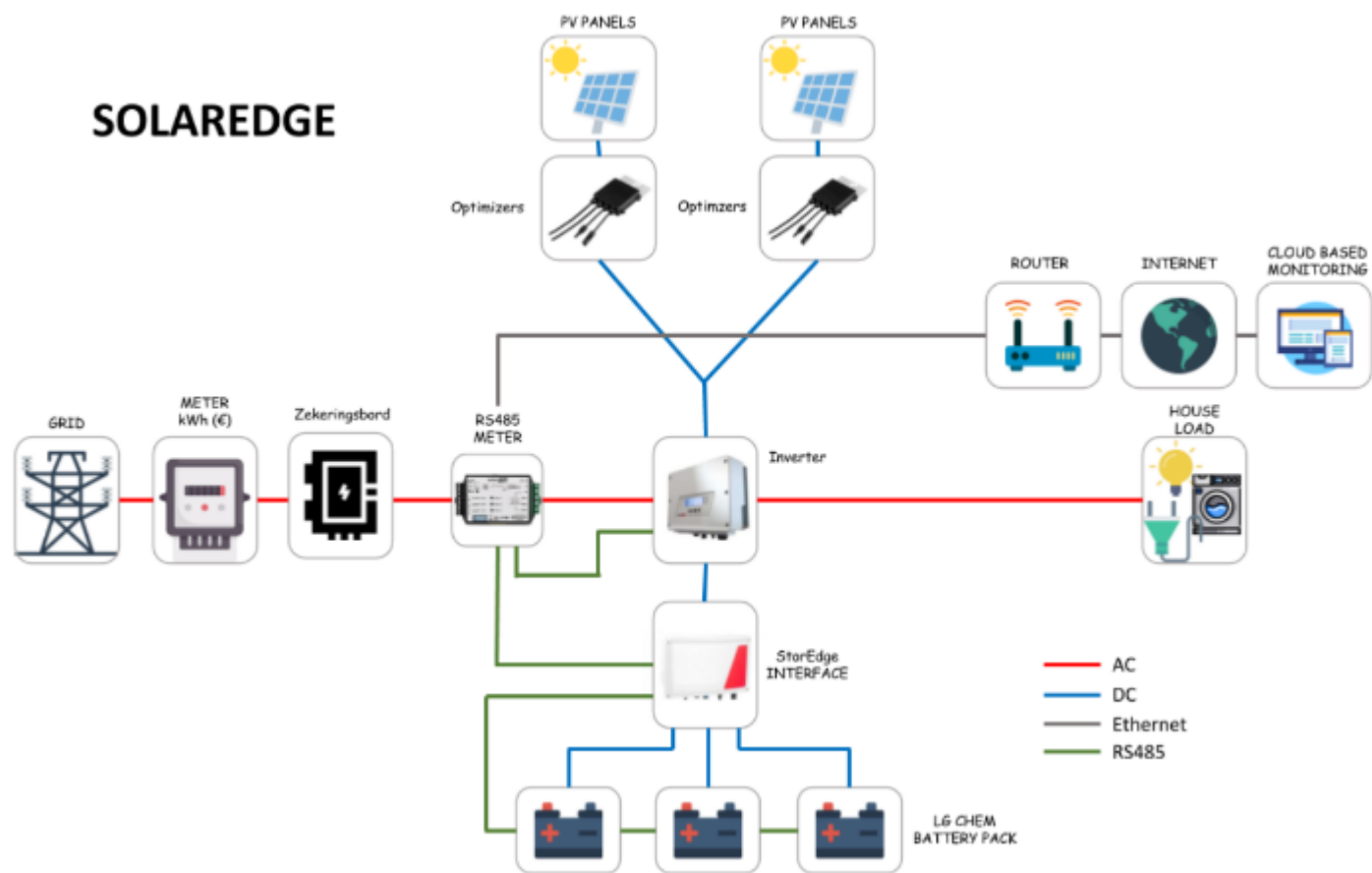
Serieel met accu's

Zonnepaneelsysteem met thuisaccu

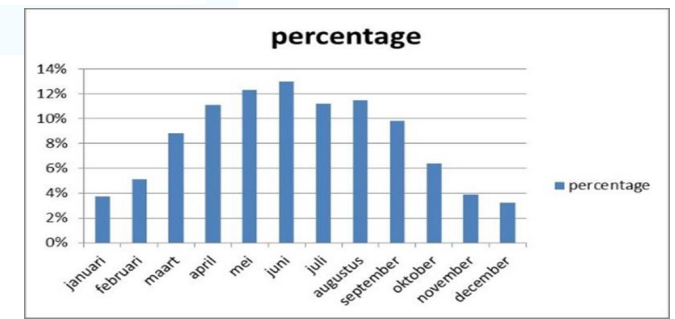
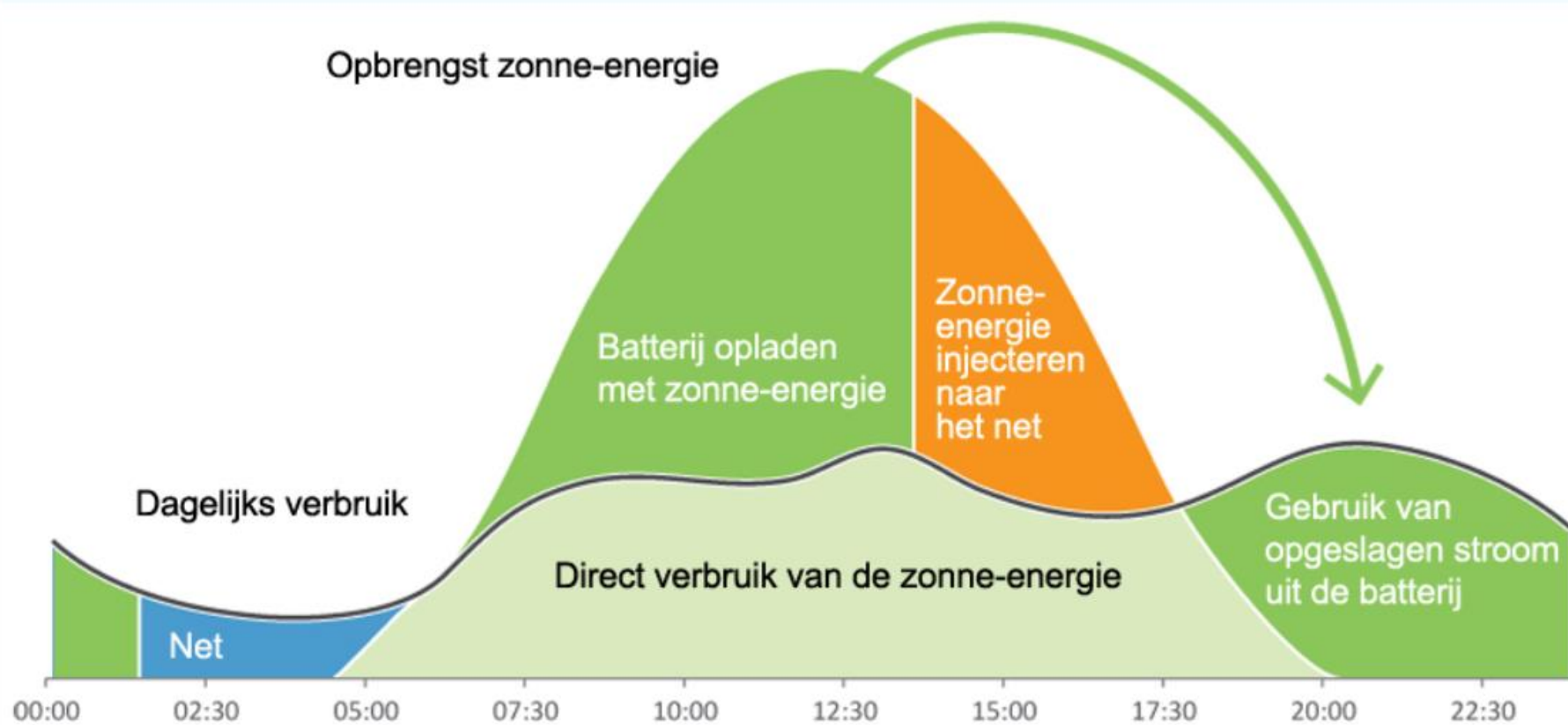


Micro omvormers met thuis accu

Zonnepaneelsysteem met thuisaccu



Thuisaccu



Thuisaccu



Prestaties per batterij

Redelijk ●

Goed ● ●

Zeer goed ● ● ●

Soort
batterij

Prijs

Levens
duur

Diepte
ontlading

Opslag
capaciteit

Piek
belasting

Lood/Zuur

● ● ●

●

●

● ●

● ●

Lithium-ion

●

● ● ●

●

● ● ●

● ● ●

Zout/water

● ●

● ●

● ● ●

●

●

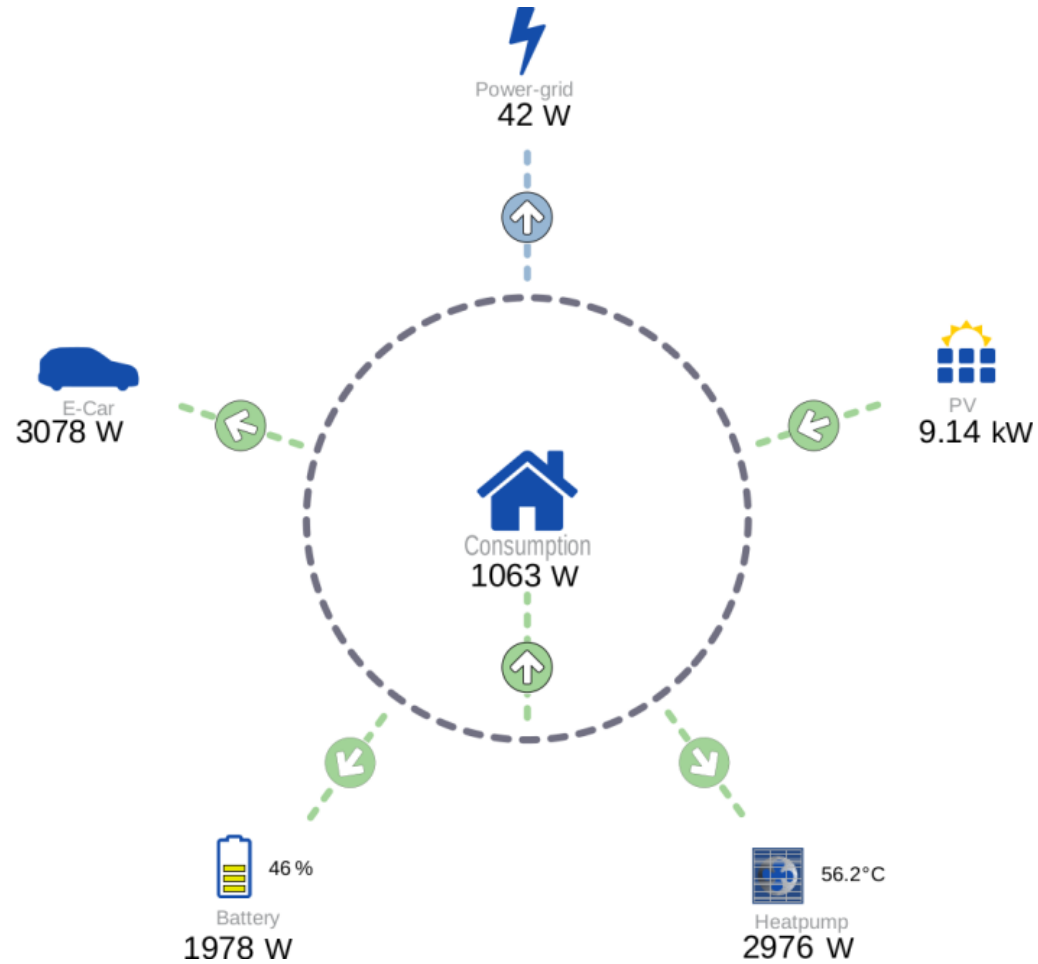
Thuisaccu

	Lood	Lithium ion (Li-ion)	Lithium Polymeer (LiPo)	Nikkel Cadmium (NiCd)	Nikkel metaalhydride (NiMH)	Lithium IJzerfosfaat (LiFePO4)
Laadsnelheid	+	++	++	+	+	++
Recyclebaarheid	+++	+	+	++	++	+
Prijs	€	€€€	€€€	€€	€€	€€€
Betrouwbaarheid	++	+++	+++	+++	++	+++
Zelfontlading	hoog	laag	laag	laag	gemiddeld	laag
Gewicht	hoog	laag	laag	gemiddeld	laag	laag
Aantal cycli	800-1200	2500-4000	2500-3500	1000-2000	1000-2000	5000
Veiligheid	+++	++	++	+++	++	++
Temperatuurbereik laden	-20°C tot 40°C	0°C tot 45°C	0°C tot 45°C	0°C tot 45°C	0°C tot 45°C	0°C tot 40°C
Temperatuurbereik ontladen	-20°C tot 50°C	-20°C tot 60°C	-20°C tot 60°C	-40°C tot 60°C	-35°C tot 85°C	-20°C tot 60°C
Temperatuurbereik opslag	-20°C tot 50°C	-20°C tot 30°C (45)	-20°C tot 30°C (45)	-20°C tot 45°C	-20°C tot 45°C	-20°C tot 45°C

Thuisaccu



Energie managementsysteem



Zonnepaneelsystemen omvang, opbrengst en kosten



Op te wekken: 3600 kWh

Vermogen zonnepaneel: nu 435 Wp

Gemiddelde opbrengst : $0,85 \times 435 = 370 \text{ kWh}$

Aantal panelen: 10 stuks

Afmetingen: $1 \times 1,7 \text{ m}^2$

Indicatie kosten: €1,2 per Wp; totaal: €5.220 excl btw

Zonnepanelen-salderingsregeling

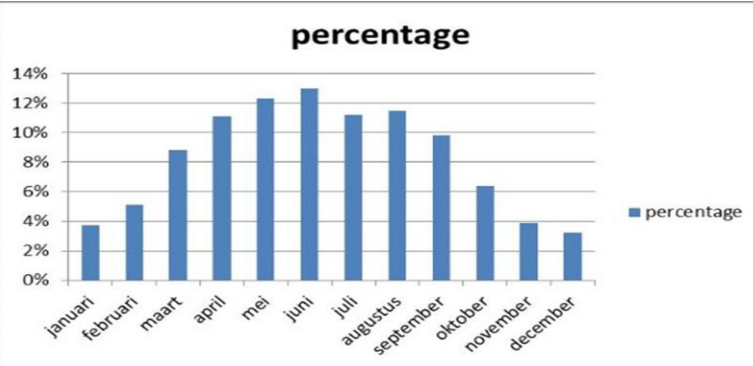


- Prijs levering = prijs afname (incl energiebelasting e.d.)
- Tot 2025 ????
- Afbouw in 5 stappen
- Van €0,21 per kWh naar €0,065
- Gegarandeerd minimum teruglevertarief (80%) ????
- Zoveel mogelijk direct gebruiken; energie delen
- Opslag (thuisaccu, elektrische auto)
- Vanaf 2023 wordt er geen btw in rekening gebracht (op thuisaccu's wel)

Zonnepanelen

Impact verdwijnen salderingsregeling

Procentuele verdeling jaarlijks stroom- en gasverbruik in Nederland



- Wat is je verbruik? Stel 4000kWh/j
- Hoeveel wek je op? Stel 4000kWh/j
- Wanneer wek je het op?
- Wanneer verbruik je het?
- Direct verbruik optimaliseren (van 30 naar 40%)
- Wat betaal je voor levering (€ 0,40/kWh)
- Wat wordt de terugleververgoeding (stel 50% ipv 80%)

Huishouden	kWh per jaar
	1500
	2500
	3500
	4500
	5000

Zonnepanelen

Impact verdwijnen salderingsregeling

Berekening terugverdientermijnen Zonder Saldering					
Verbruik	4000				
Opwekking	4000				
Verbruik	%	Kwh	Prijs	Kosten	
Verbruik direct	30	4000	0,4	480	
Indirect verbruik	70	4000	0,4	1.120	
			Totaal kosten	1.600	
Opwekking	%	Kwh	Prijs	Kosten	
direct verbruik	30	-4000	0,4	-480	
Indirect verbruik	70	-4000	0,2	-560	
			Totaal besparing	-1.040	
			Totaal te betalen in euro's	560	
Investering	6.000,00				
Besparing	-1.040 per jaar				
TVT	5,8 jaar				



- Wat is je verbruik? Stel 4000kWh/j
- Hoeveel wek je op? Stel 4000kWh/j
- Wanneer wek je het op?
- Wanneer verbruik je het?
- Direct verbruik optimaliseren (van 30 naar 40%)
- Wat betaal je voor levering (€ 0,40/kWh)
- Wat wordt de terugleververgoeding (stel 50% ipv 80%)
- Terugverdientijd zonnepanelen: 6 jaren

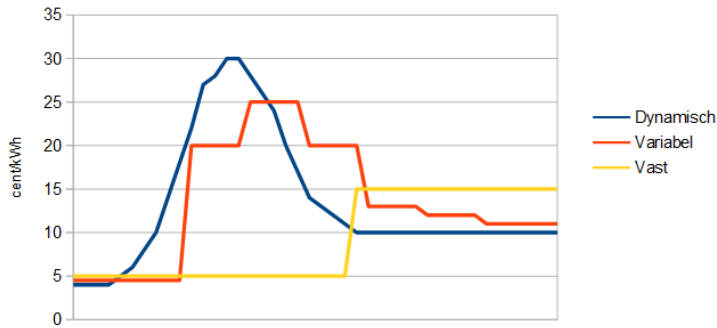


Zonnepanelen

Dynamische stroomtarieven

- **Vast contract:**
 - gegarandeerde prijs 1 jaar of langer
 - na afloop variabel contract
- **Variabel contract:**
 - gegarandeerde prijs voor korte termijn (1-3 maanden)
- **Dynamisch tarief:**
 - prijs wisselt per uur
 - prijzen 1 dag vooraf bekend

Elektriciteitsprijs



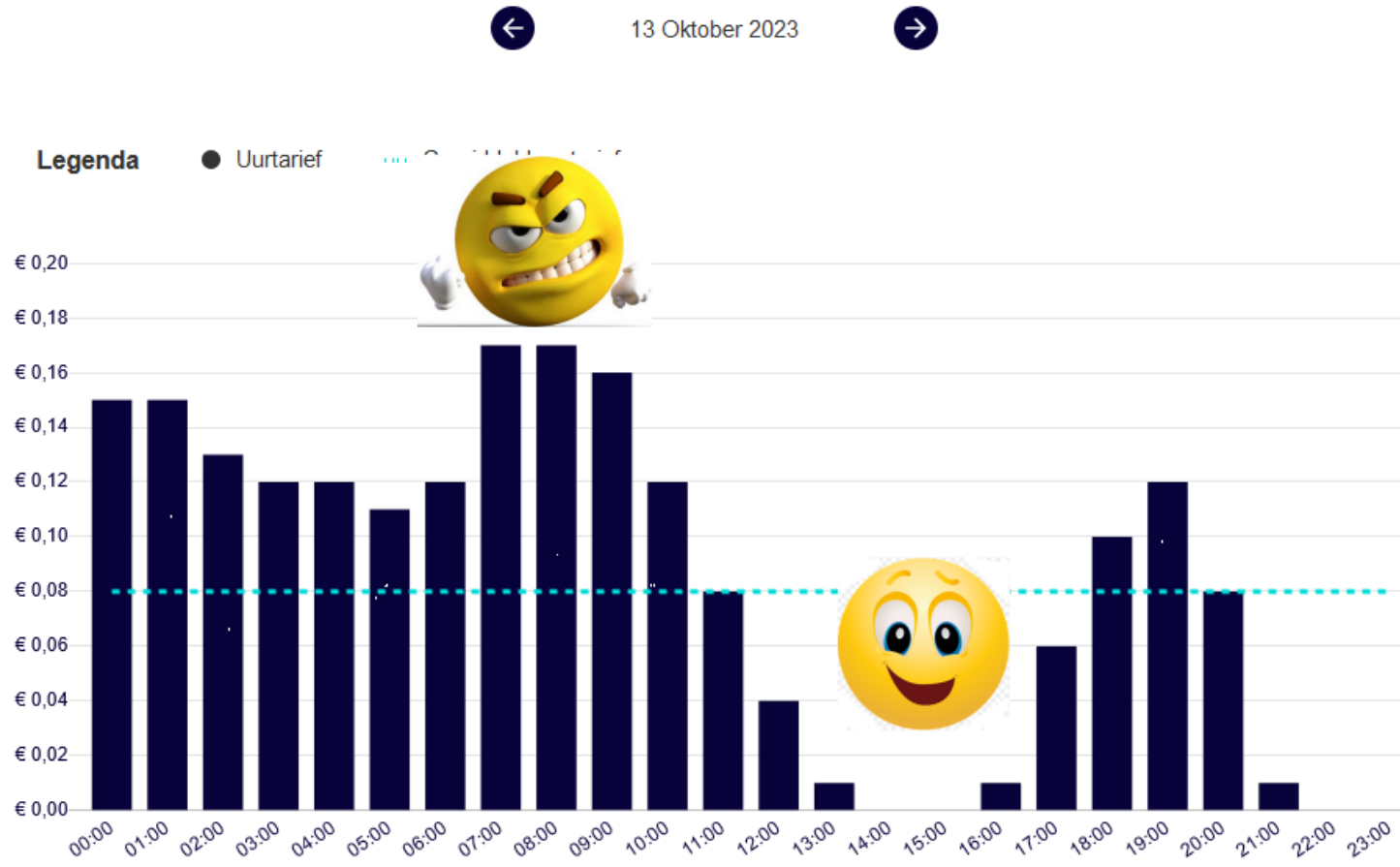
Zonnepanelen

Dynamische stroomtarieven

	Vast contract	Variabel contract	Dynamisch contract	Opmerkingen
Gemiddelde prijs?	-	0	+	Lijkt op hypotheek met vaste
Prijsrisico?	+	0	-	... versus hypotheek met variabele rente
Kosten te beïnvloeden?	-	-	+	
Zonder slimme meter?	Kan	Kan	Kan niet	
Met zonnepanelen?	+	0/+	-	
Gemakkelijk opzegbaar?	-	+	+ / ++	

Zonnepanelen

Dynamische stroomtarieven



Zonnepanelen

Dynamische stroomtarieven

Salderen gaat ook per uur



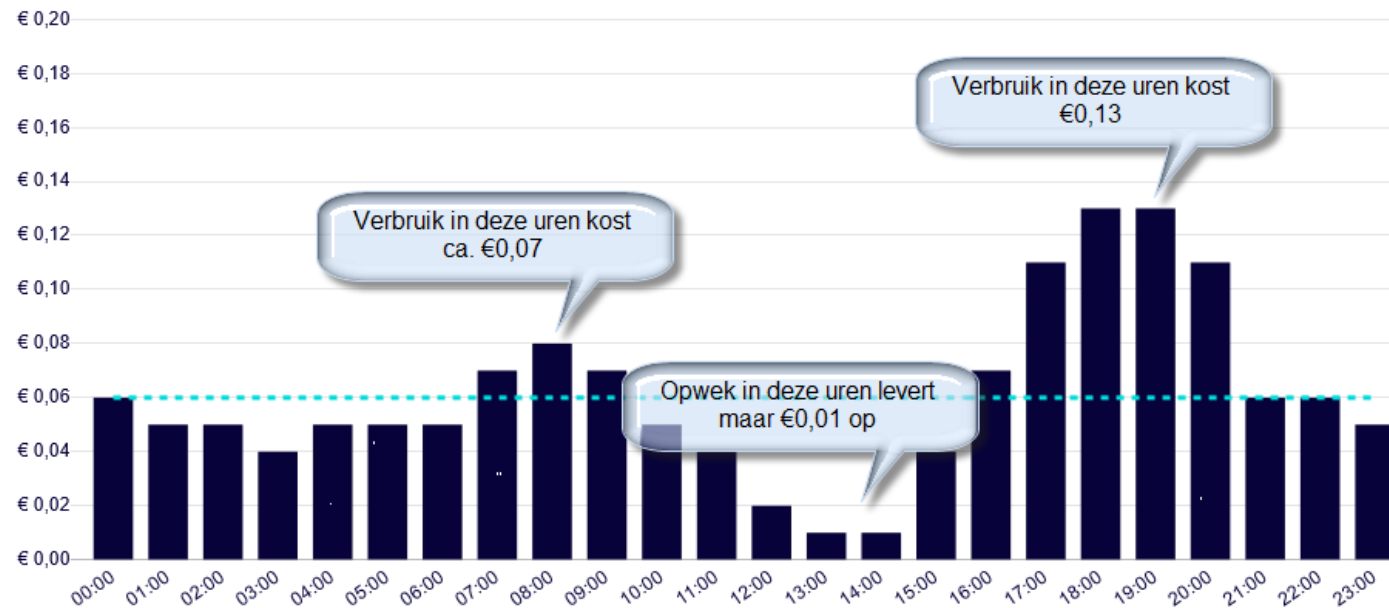
21 Oktober 2023



Legenda

● Uurtarief

.... Gemiddeld uurtarief

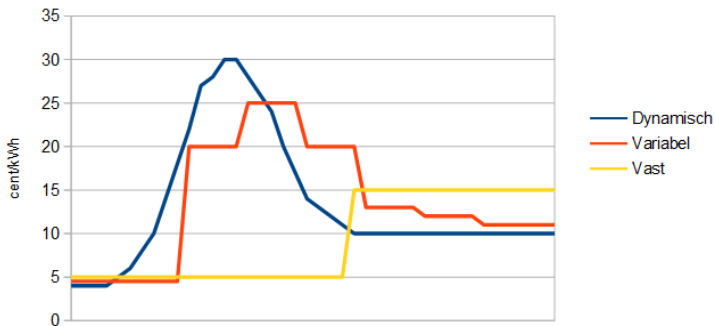


Zonnepanelen

Dynamische stroomtarieven

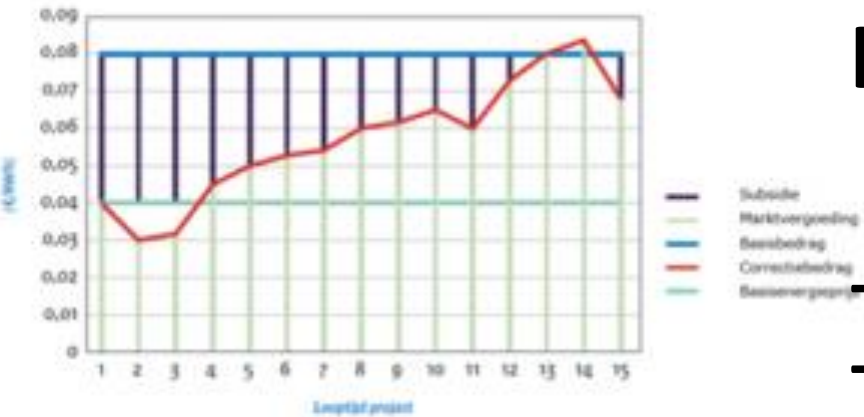
Advies

Elektriciteitsprijs



- Onafhankelijke energie-vergelijker www.consumentenbond.nl
- Niet wakker liggen van plotselinge prijsstijgingen
- Beschik over voldoende reserves

Zonnepanelen positie elders Kleinschalig

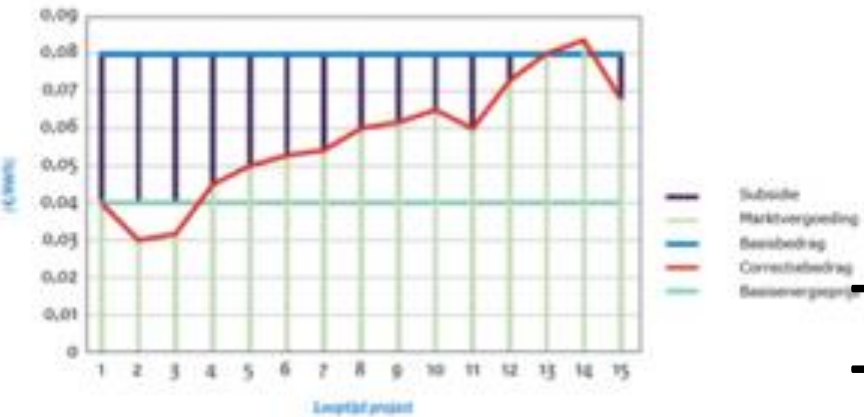


- SCE (Subsidie Coöperatieve Energieopwekking)
- gegarandeerde basisprijs (15 jaar)
- coöperatie ZonopdeKempen: 5 daken; ca. 105 leden
- per dak 180-250 panelen
- deelname ca. €260 per paneeldeel
- postcoderoos

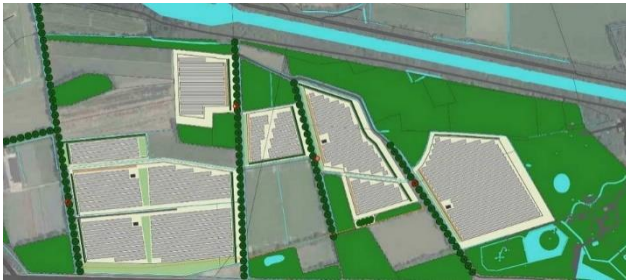


Postcoderoos Braambos

Zonnepanelen positie elders Grootschalig



- SDE (Subsidie Duurzame Energieopwekking)
- gegarandeerde basisprijs (15 jaar)
- coöperatie KempenStroom; ca. 220 leden
- projecten: 1 dak; meerdere zonneparken; wind
- 10 tot 20 HA
- deelname €100 per KempenStroomDeel
- rendement 3-5% of stroom tegen kostprijs+



Zonne Energie anno 2024

Bedankt voor jullie aandacht!

Vragen?

energieloket@kempenenergie.nl

