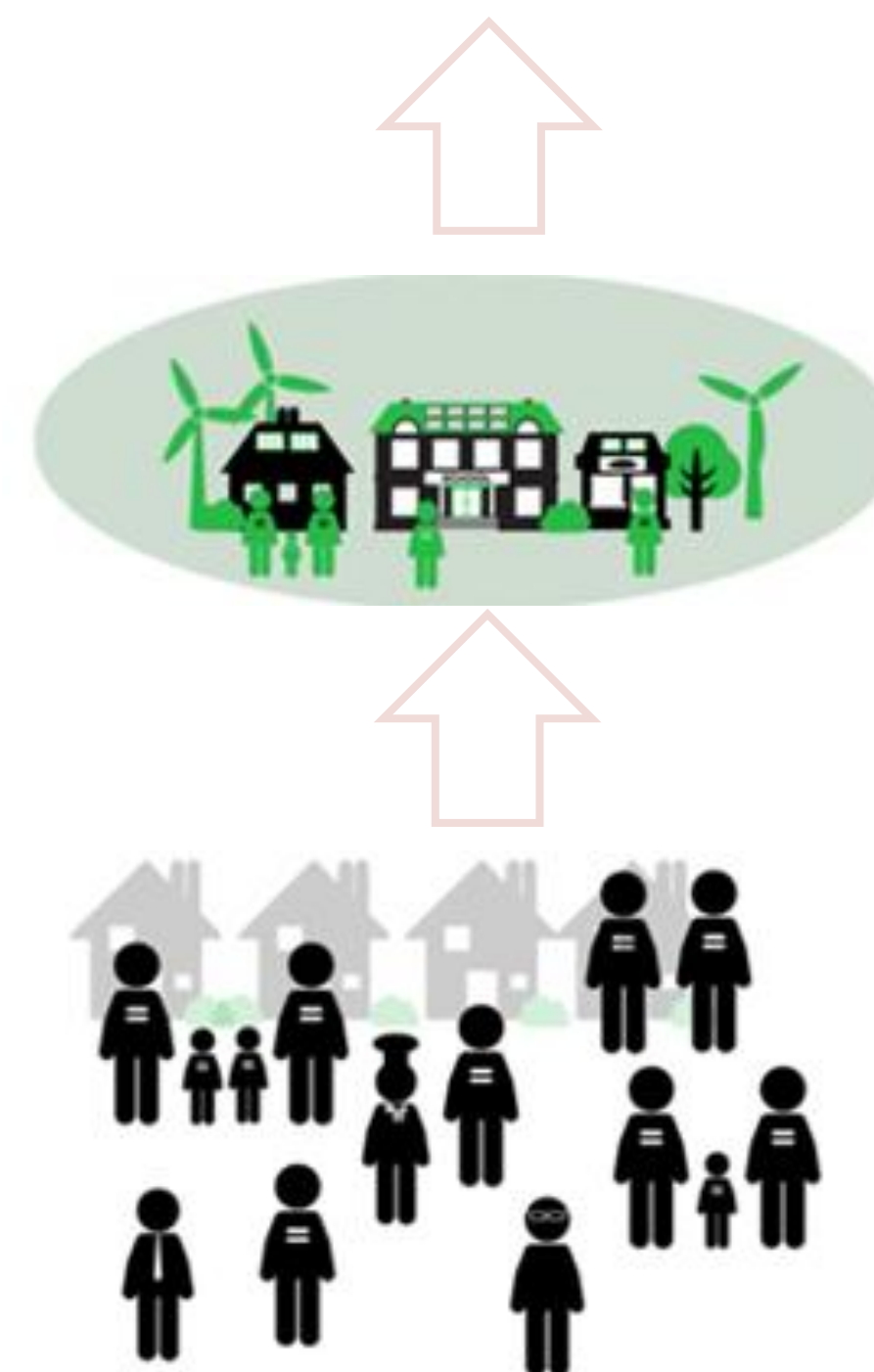


Elektriciteit kopen en verkopen in een energiegemeenschap

Hansjürgen Heinen
15 April 2024

Coöperatieve manier

- > Samen met de lokale energiecoöperaties vormen wij het groenste en enige landelijke energiecollectief in Nederland:
om | nieuwe energie.
- > Door onze krachten te bundelen kunnen we met elkaar 100% duurzame en lokaal opgewekte energie produceren en leveren door heel Nederland.



De lokale energie coöperaties hebben zeggenschap en bepalen wat er gebeurt in het collectief **om** | nieuwe energie

De duizenden klanten hebben zeggenschap in hun lokale energie coöperatie

Over hét energiecollectief

- > Meer dan **90 coöperaties** in Nederland:
 - ✓ Wekken lokale duurzame stroom op
 - ✓ Leveren dit terug aan nu al vele duizenden klanten in diverse regio's.
- > Met als doel **samen Nederland energieneutraal**, met minder afhankelijkheid van buitenland en grote instanties.
 - ✓ Energie van en voor de inwoners
- > **Zonder winstoogmerk:**
 - ✓ Winst naar nieuwe duurzame lokale opwekking
 - ✓ Winst wordt besteed aan verlagen energieprijis



Meer dan 90
coöperaties in
Nederland



Nederland
energieneutraal



Zonder
winstoogmerk

Wat gaan we bespreken?

- 1. Energiemarkten algemeen
- 2. Ontwikkelingen van energieprijzen
- 3. Uitdagingen van zon en wind op gelijktijdigheid.
- 4. Energiedelen binnen een gemeenschap en tussen gemeenschappen onderling

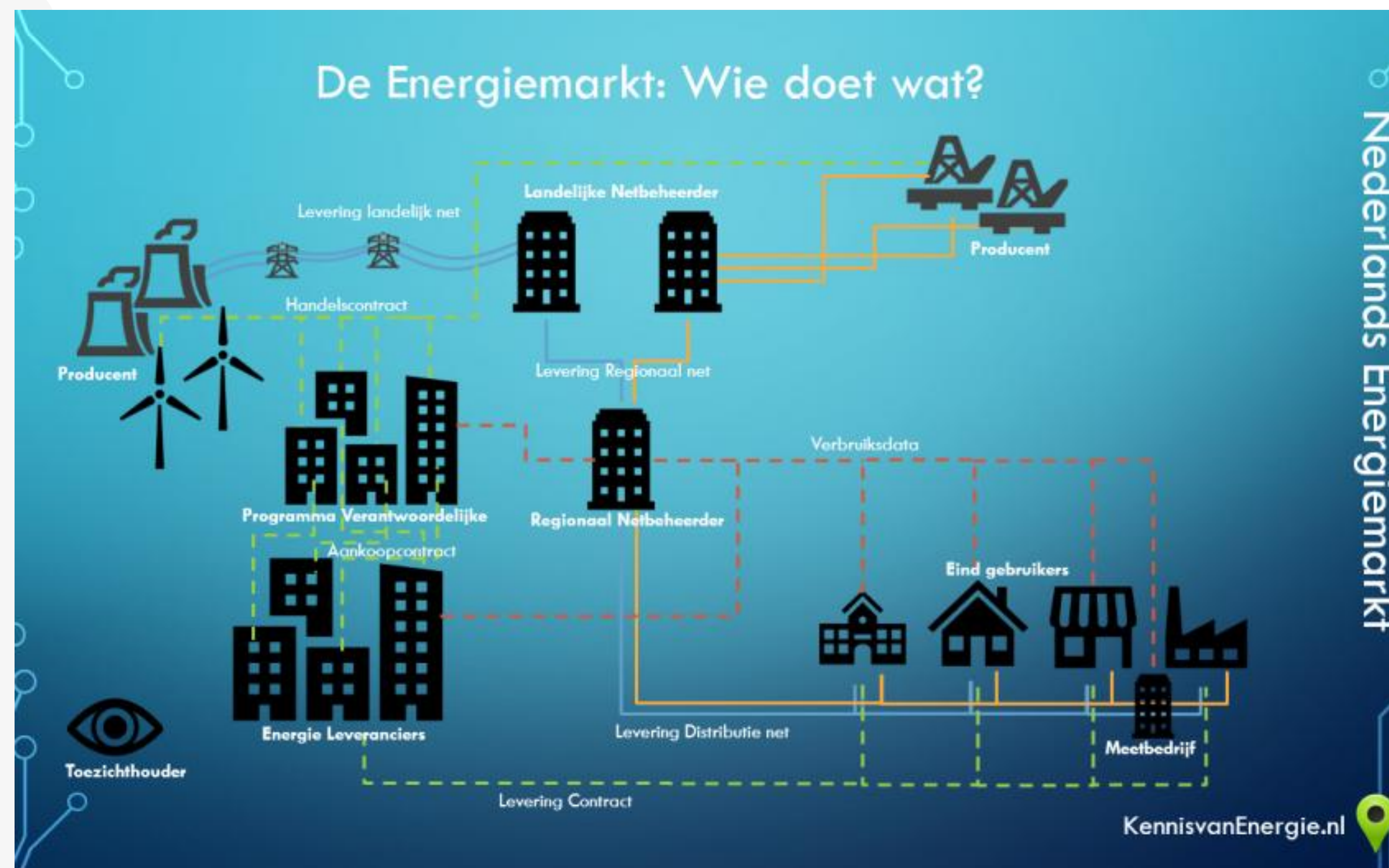


1. Energiemarkt (elektriciteit)



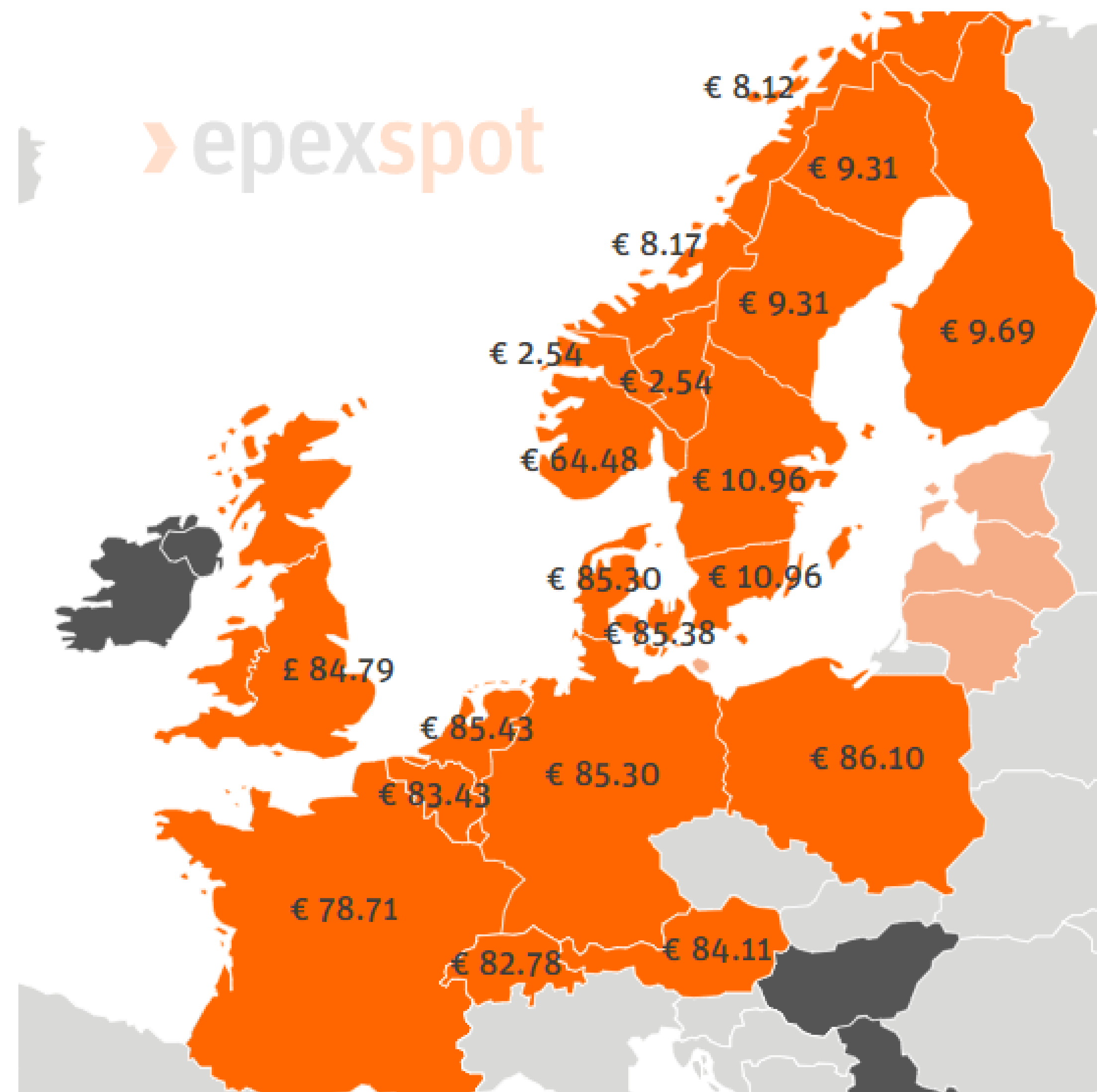
Rolneming in de energiemarkt

- A-typische markt. Energie zit al in het net.
- Netbeheerder en meetdiensten zorgen voor aanleveren van data.
- Energie'leveranciers': contractvorming met afnemers en verantwoordelijkheid voor het leveringsprogramma.



Verschillende elektriciteitsmarkten

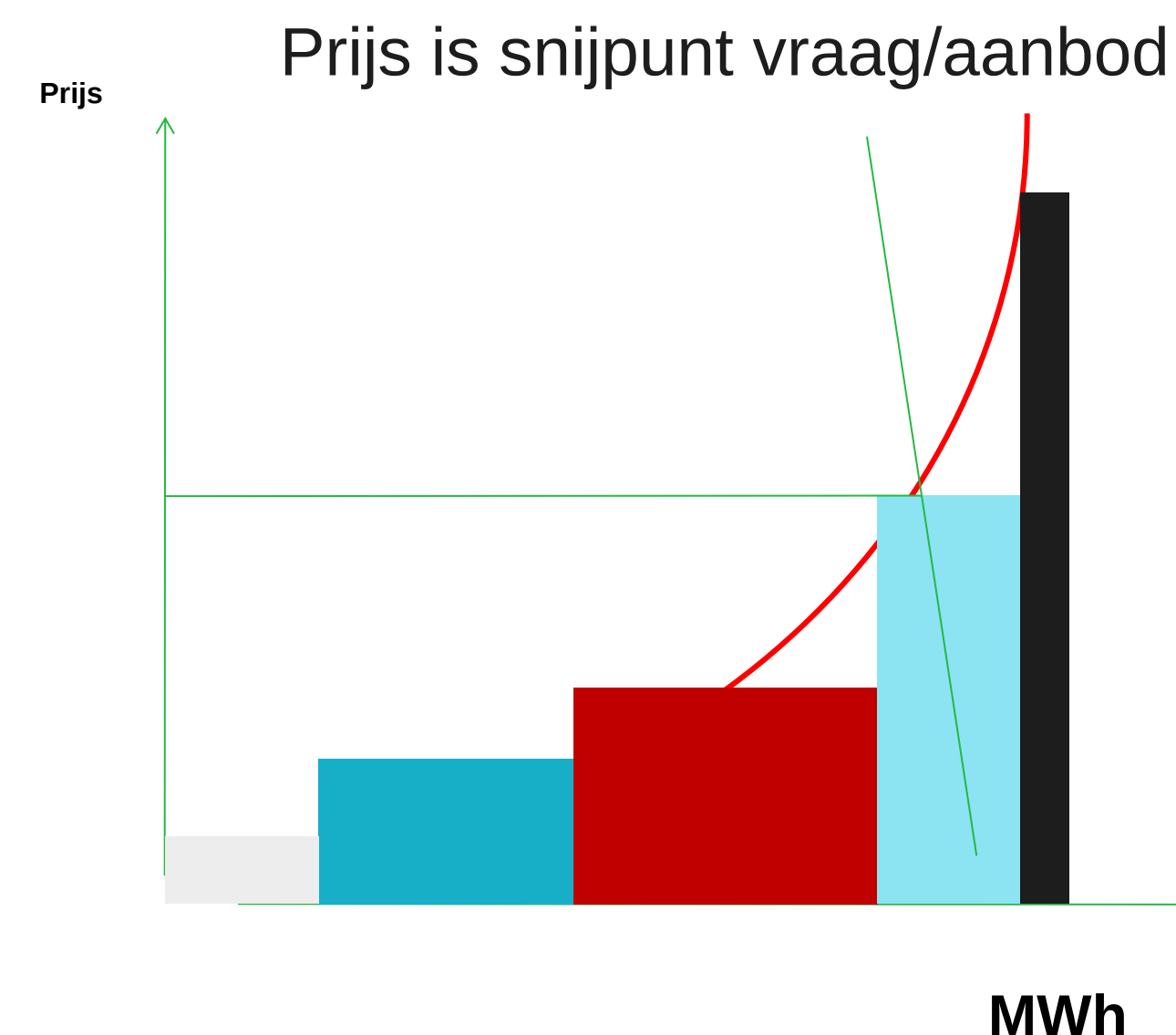
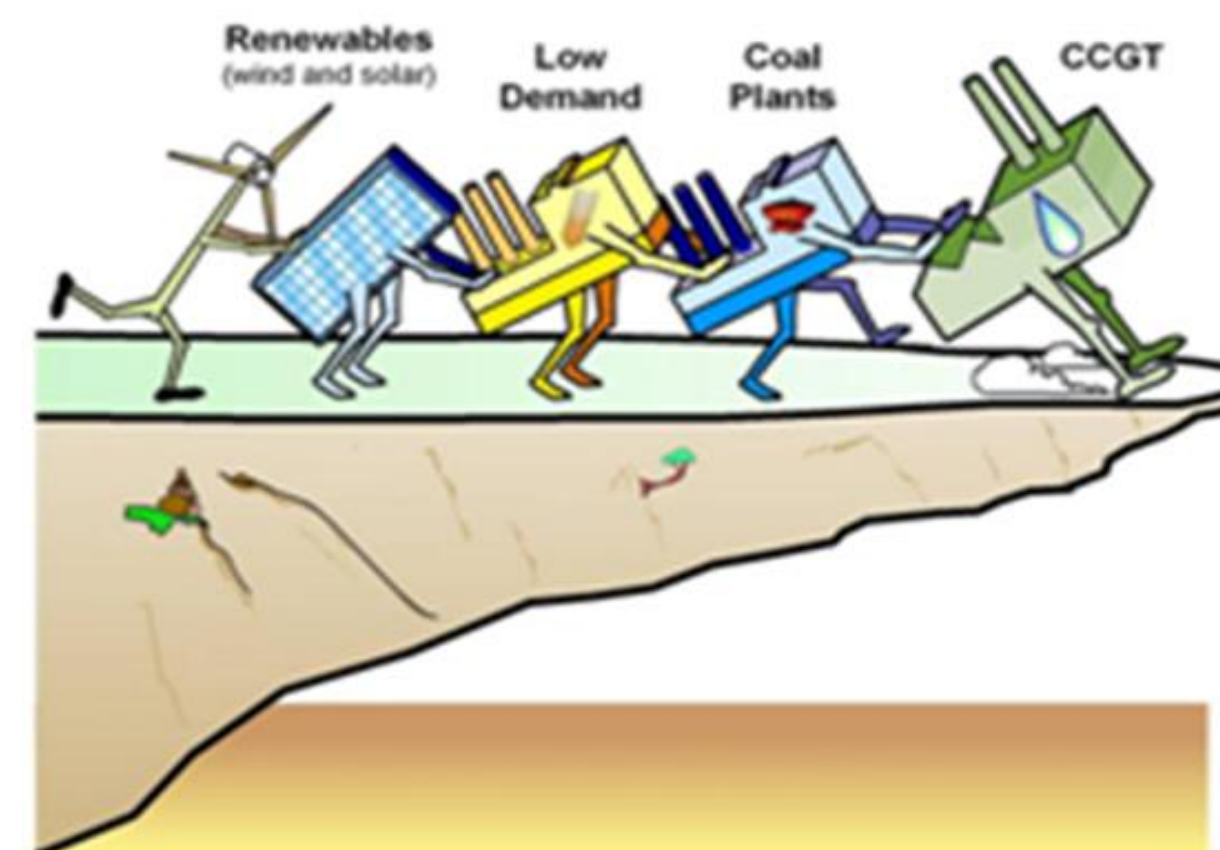
- Lange termijn (Endex)
 - Per kalenderjaar, per kwartaal, per jaar
 - Twee smaken:
 - base load (ieder uur van de periode) en
 - peak load (van 8 tot 20 uur van maandag t/m vrijdag)
- Dag vooruit (EPEX)
 - Per uur (ieder uur heeft dus een andere prijs)
- Onbalans
 - Afwijking van de voorspelling en de realisatie per kwartier (ieder kwartier heeft dus een andere prijs)



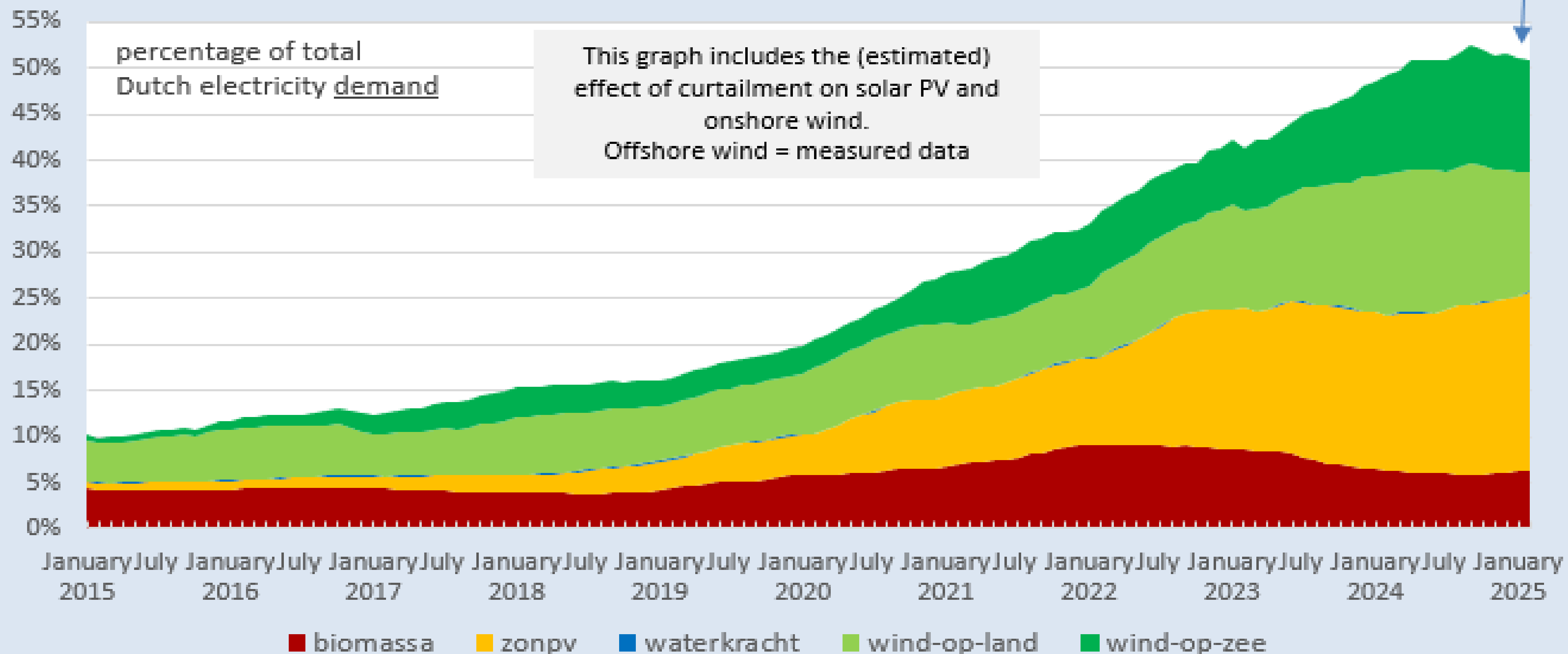
Hoe komen tarieven tot stand?

- De 'merit-order' rangschikt energiecentrales naar variabele kosten
- Vaste kosten worden beperkt meegenomen
- **Brandstofkosten** bepalen voor een groot gedeelte de kostprijs

• Waterkracht, Wind, Zon	€ 0
• Nucleair	€ 8
• Biomassa / efficiënte kolen	€ 60
• Kolencentrales	€ 90
• Gas centrales	€ 95
• Oliecentrales	€150

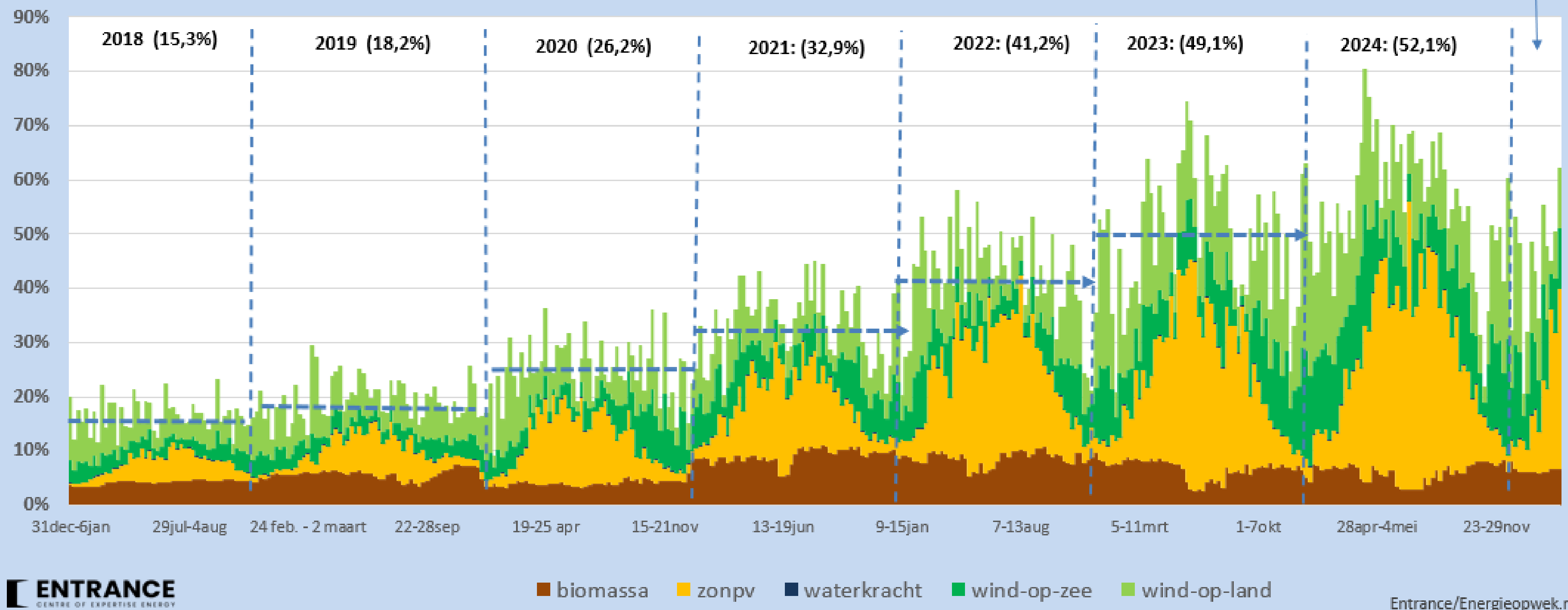


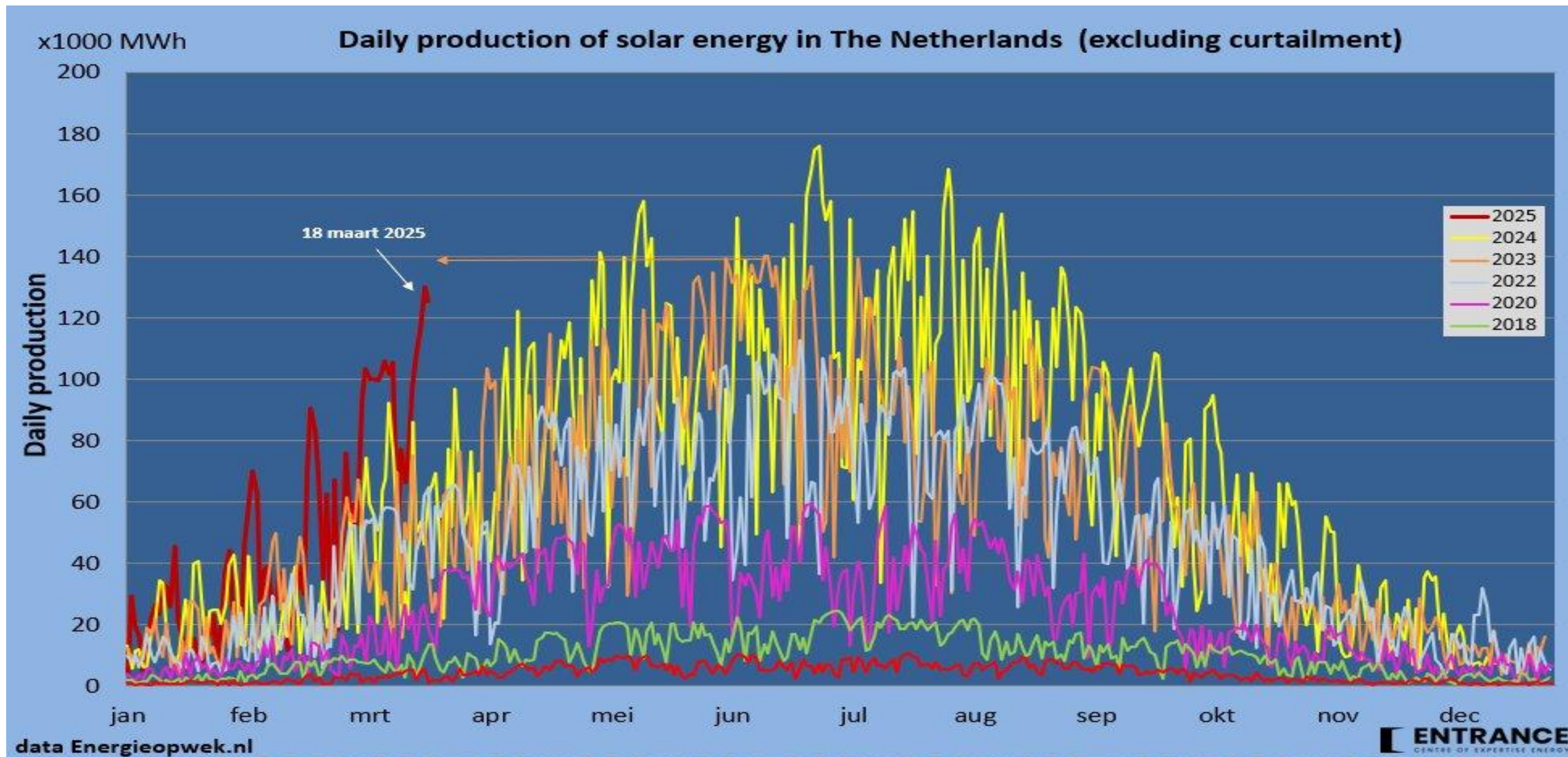
Percentage renewable electricity in NL moving 12-Months average until February 2025

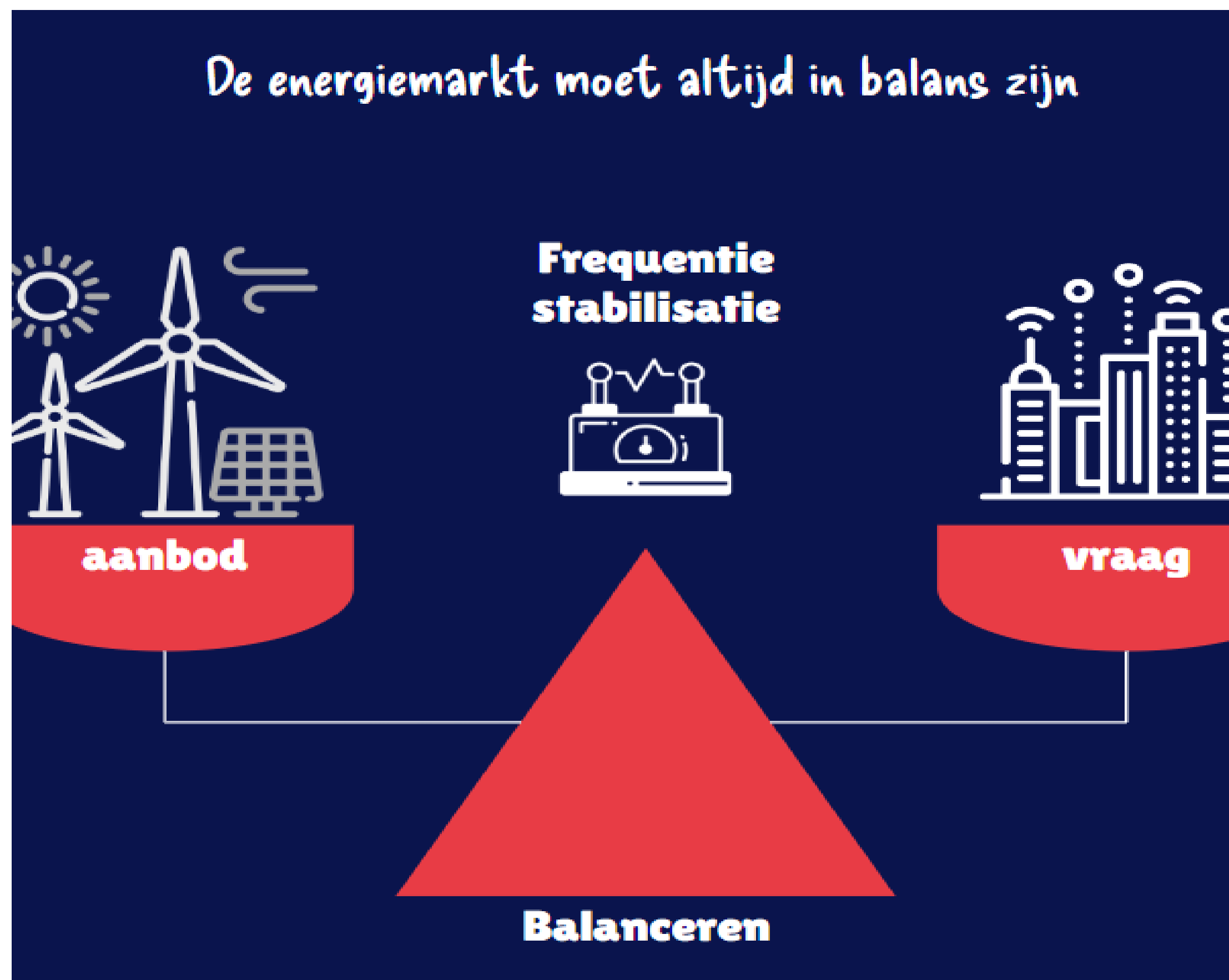


51,0%

Percentage hernieuwbare elektriciteit per week (2018-2024)





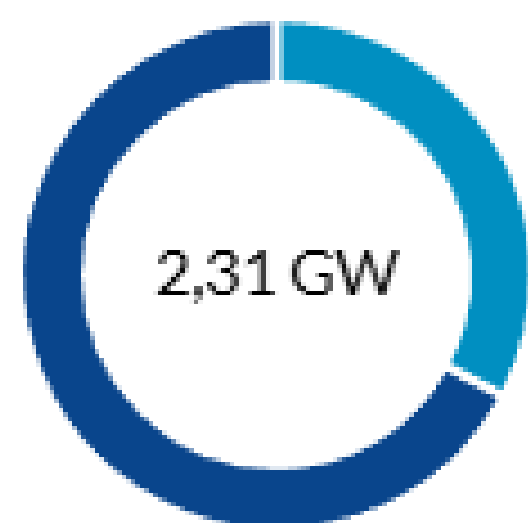


Balancing: cruciaal in een stabiel net

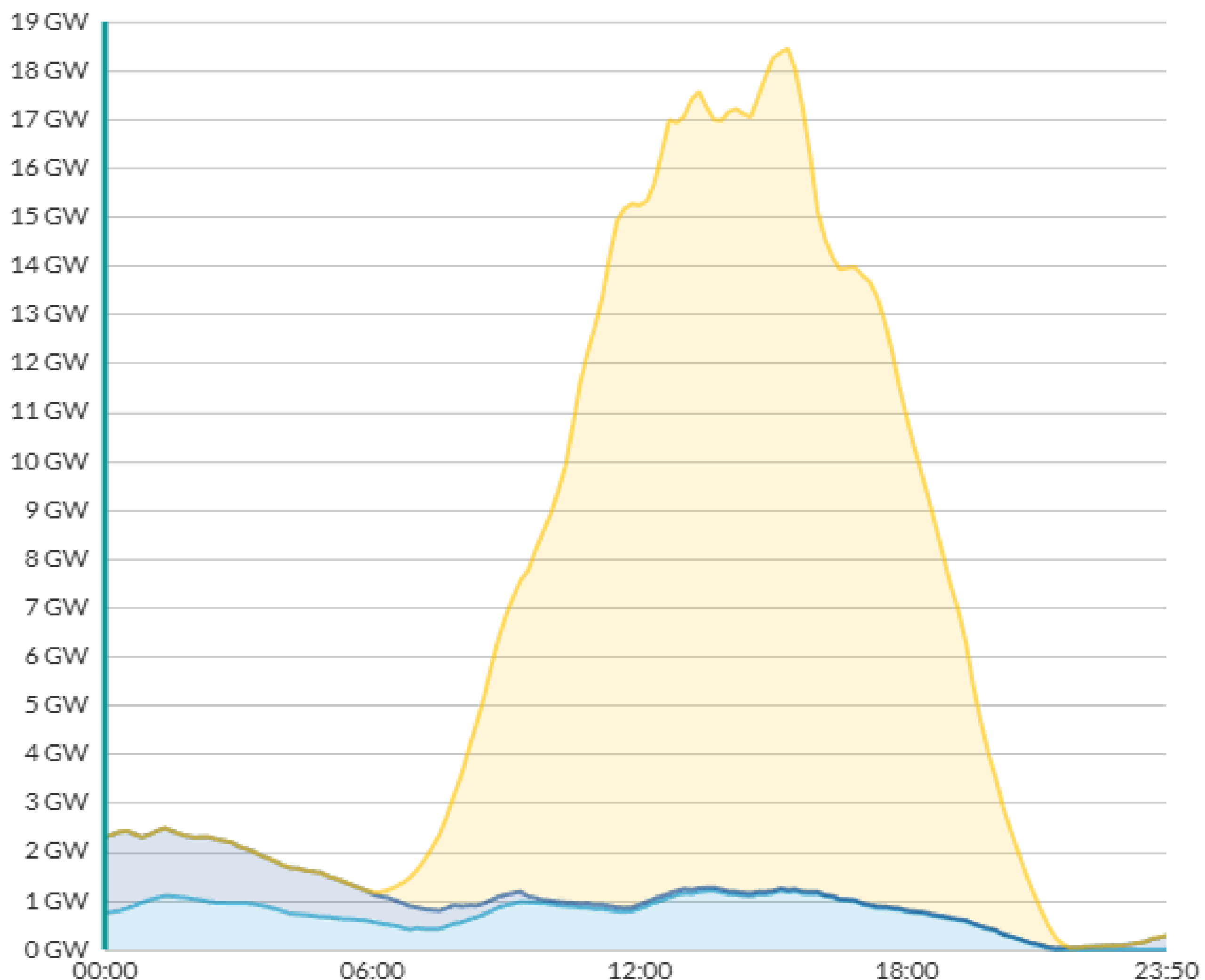
- > Vraag = aanbod
- > (af) Schakelvermogen om net in balans te houden
- > Onbalans: kans op stroomuitval
- > Knap staaltje werk!, maar daarom ook strak gereguleerd door de netbeheerders.

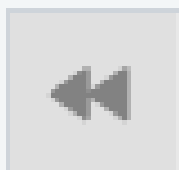
2. Ontwikkeling energieprijzen



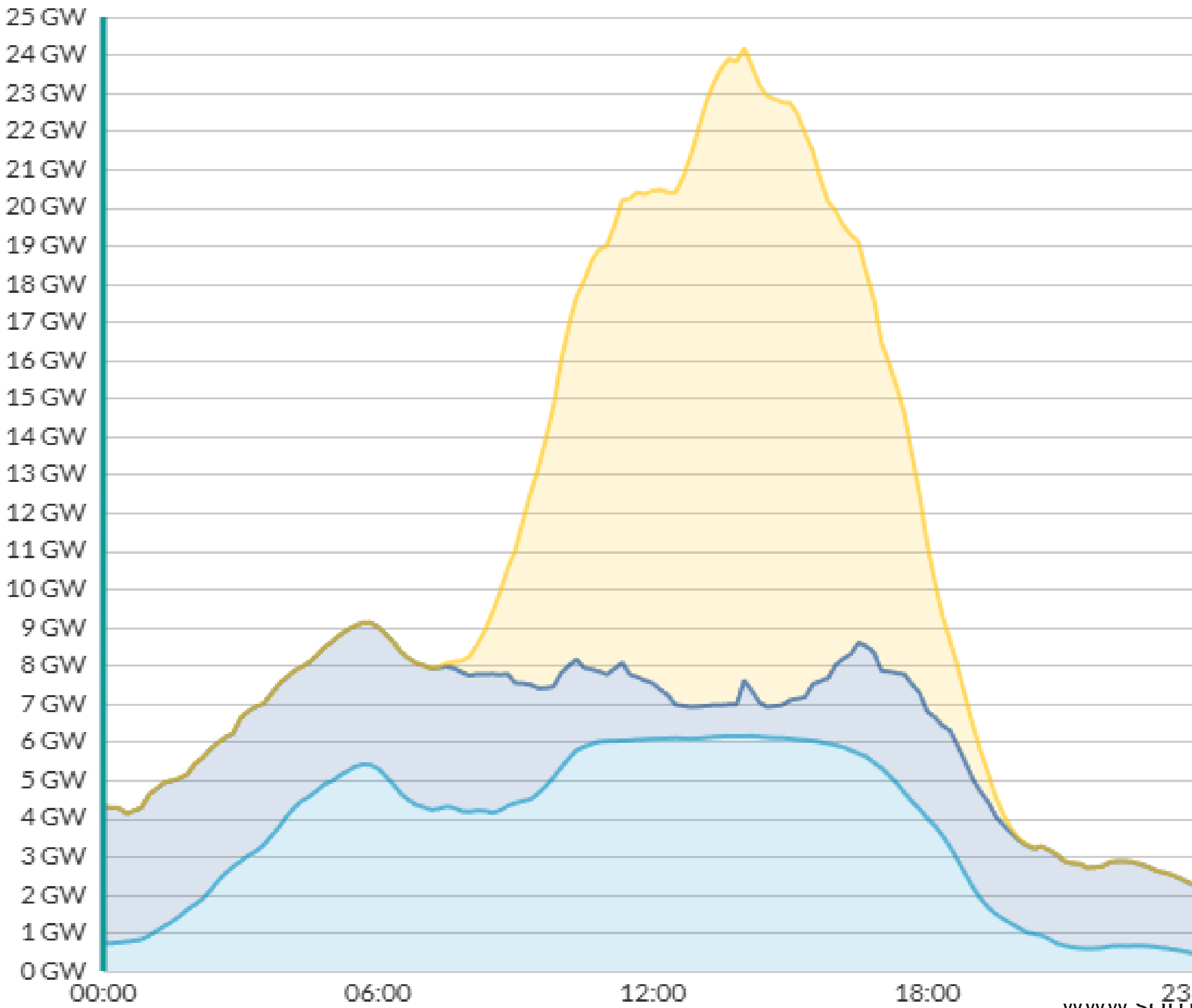
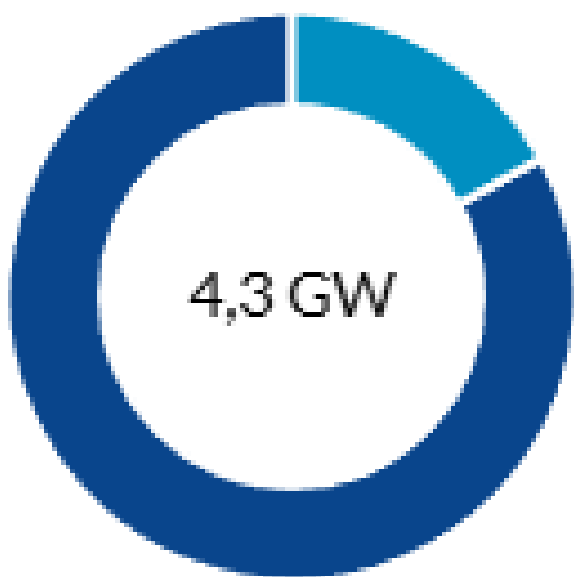
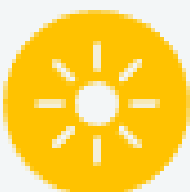
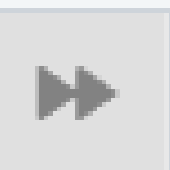


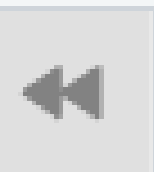
100%



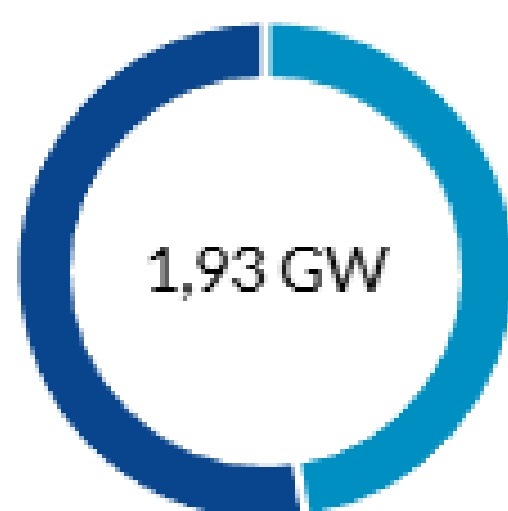
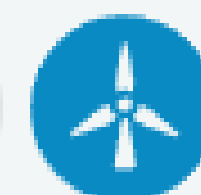
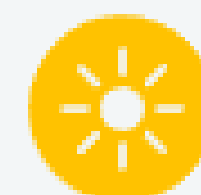


zondag 7 april 2024

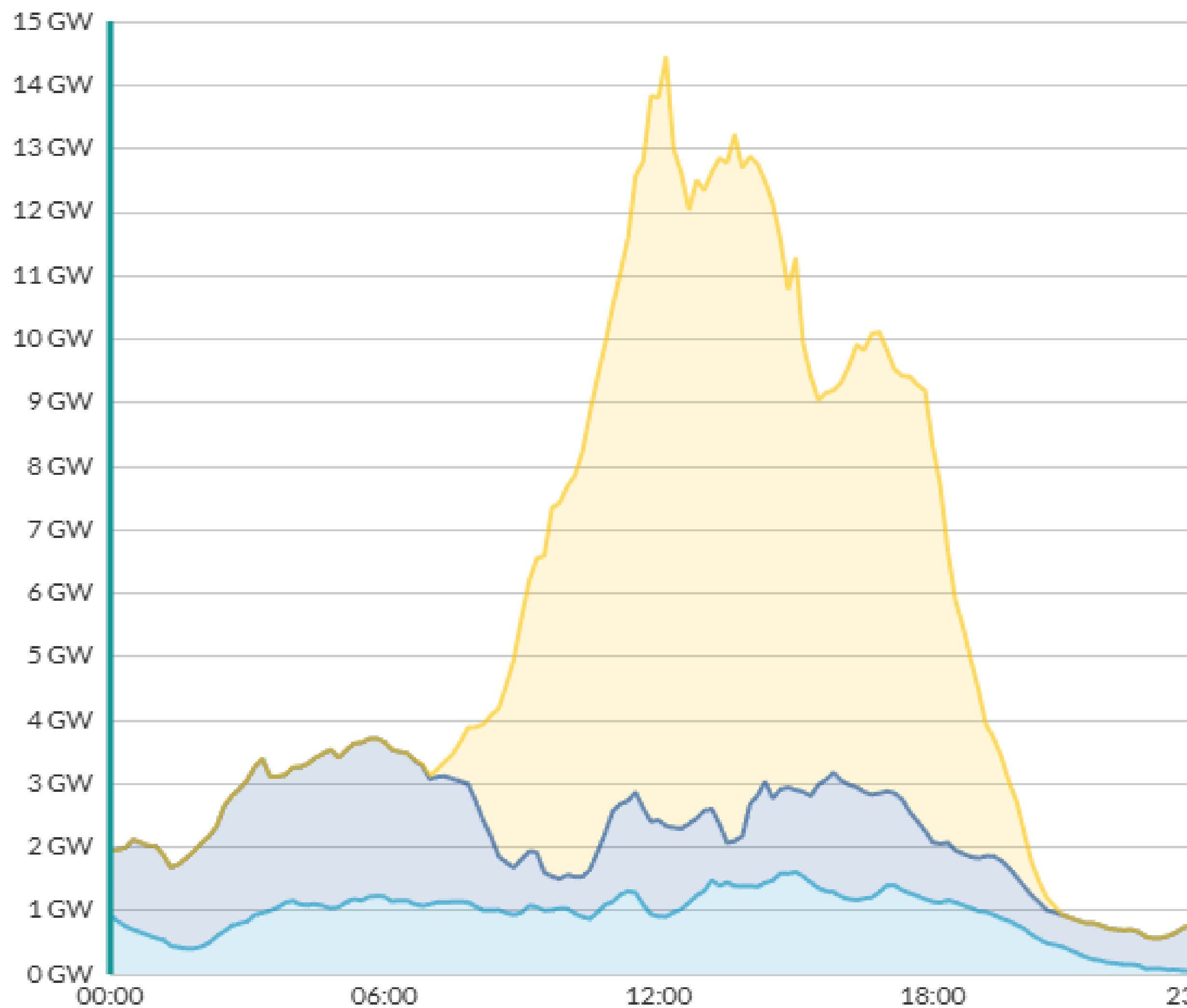




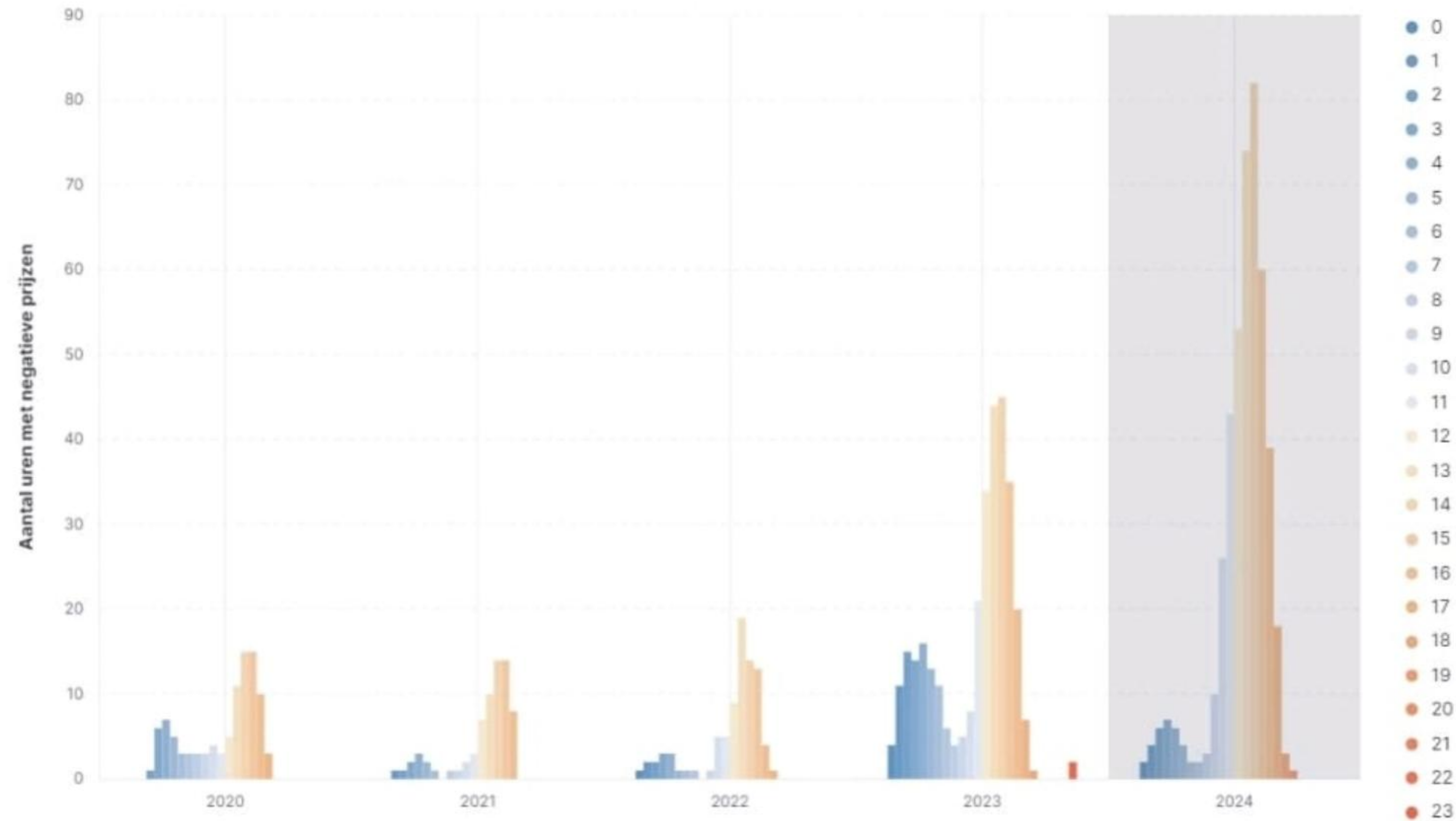
woensdag 17 april 2024



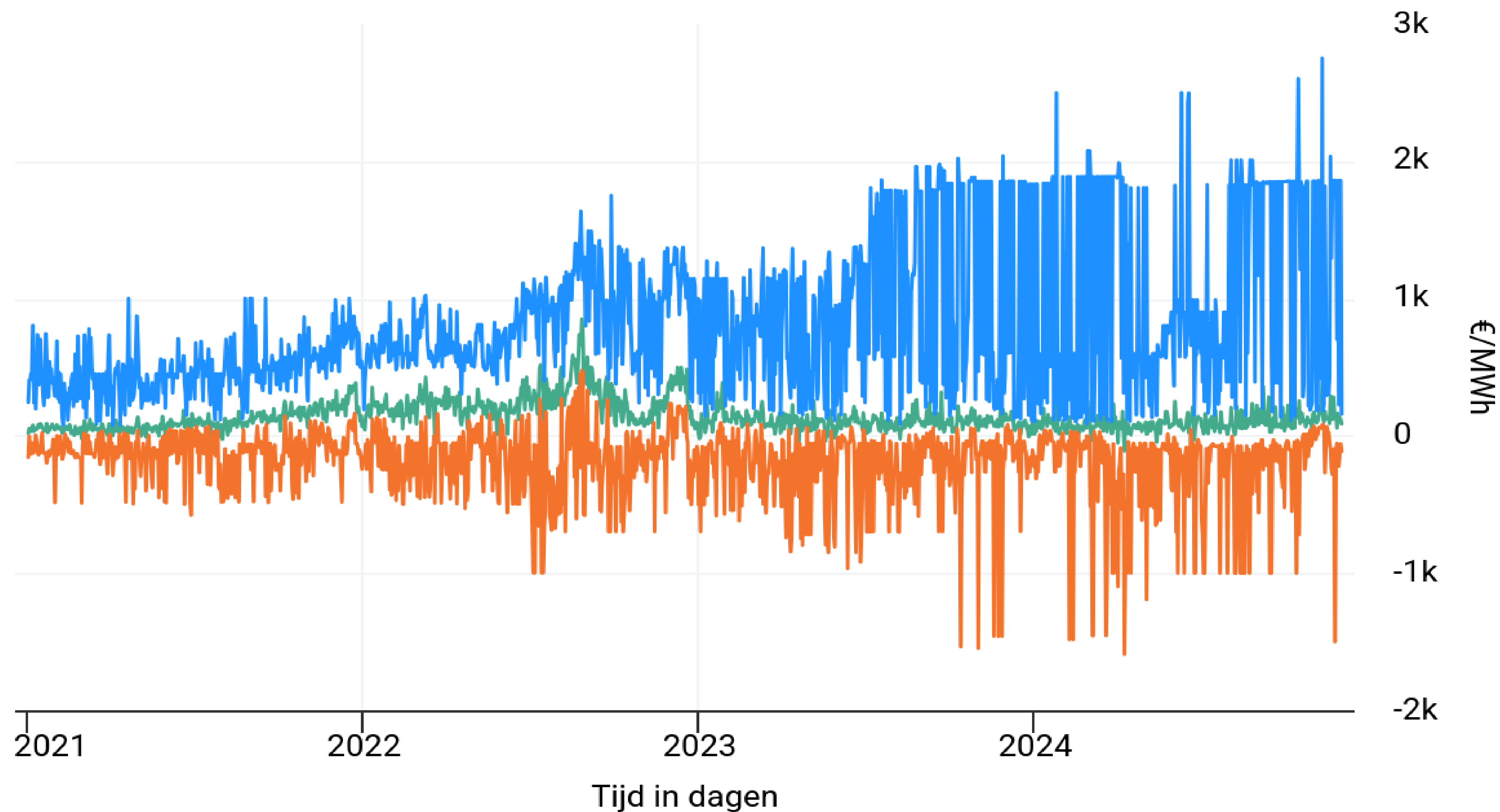
100%



Uren met negatieve prijzen heatmap jaar Jan 1, 2020 @ 00:00:00.000 to ~ in a month



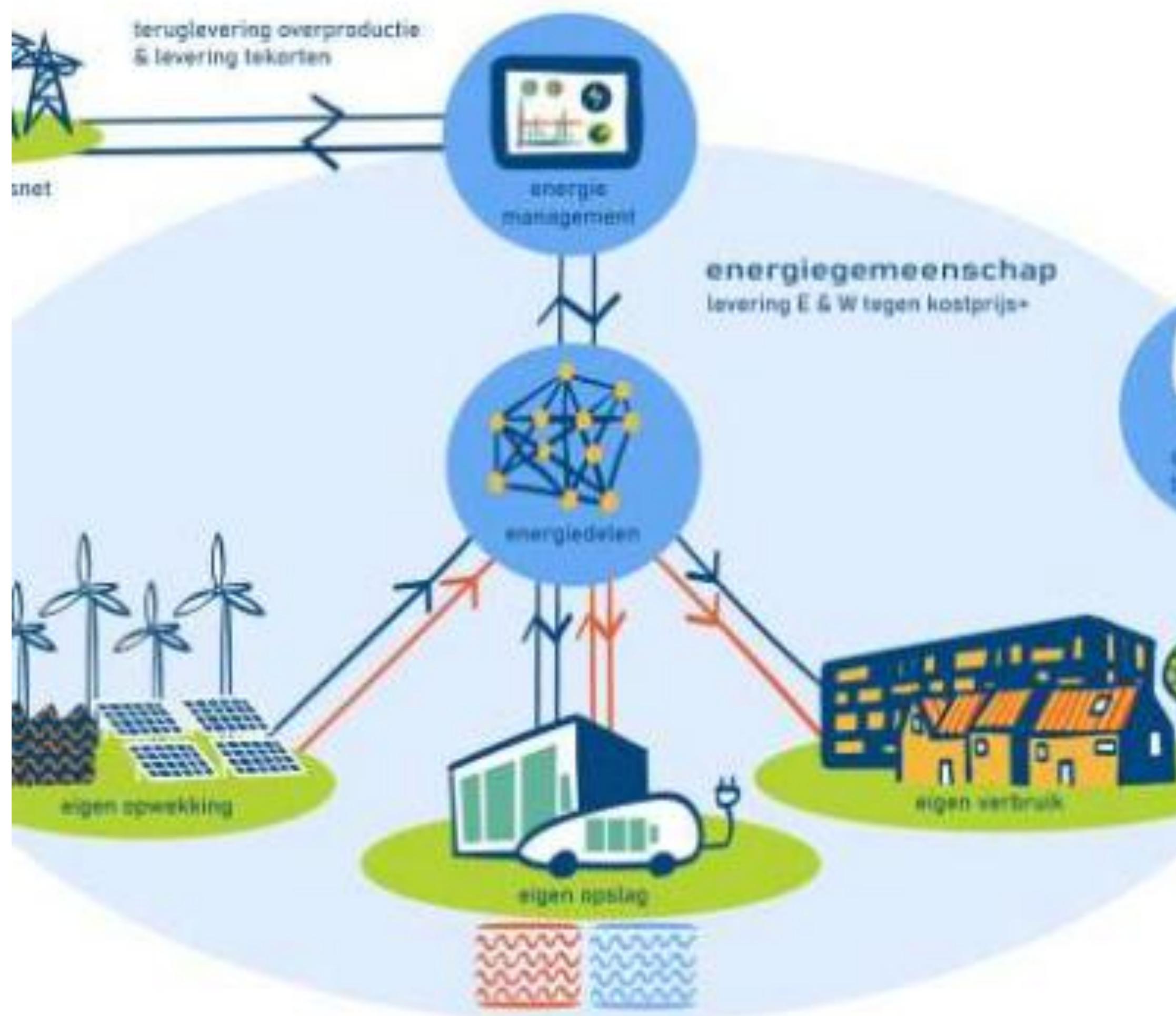
Verrekenprijzen afnemen onbalans



Samenvatting

- › 26 GW aan zonopwek in NL en er wordt nog steeds bijgeplaatst
- › Gemiddelde vermogensvraag in NL is 13 GW
- › Effect is dat op zonnige dagen in de periode april – september de uren tussen 10 en 14 veelvuldig negatieve prijzen kent
- › In combinatie met voldoende wind opwek is dit effect nog sterker





Waar liggen mogelijkheden?

- › Flexibiliteit is cruciaal; uitschakelen en opslag
- › Uitschakelen moet gaan gebeuren op basis van congestievraag netbeheerder en/of balansvraag van landelijke netbeheerder
- › Optuigen energiegemeenschap met afnemers die ook zoveel als mogelijk meebewegen met het aanbod

3. Uitdagingen van zon en wind op gelijktijdigheid.



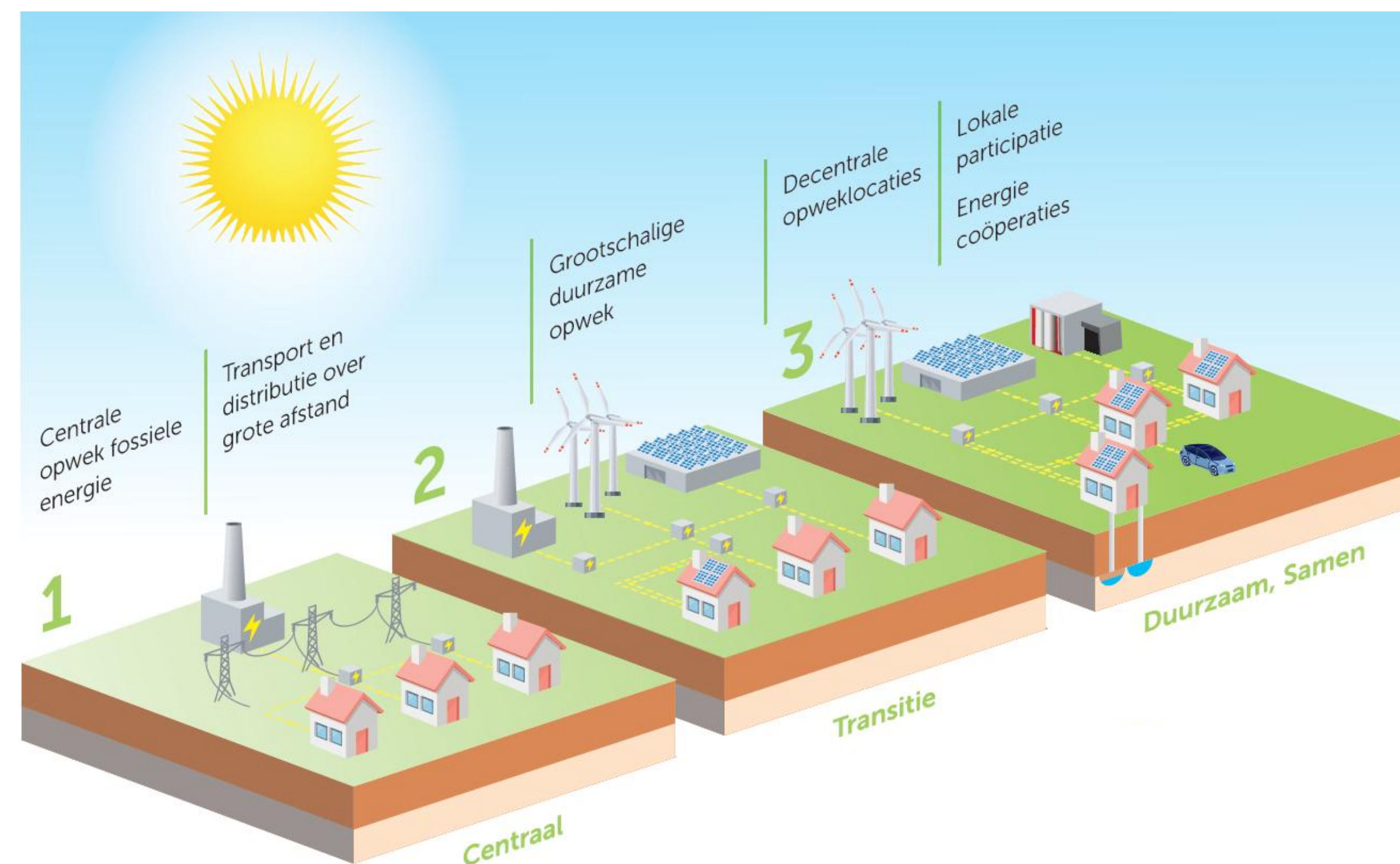
Het energiesysteem verandert

Veranderingen:

- Centraal naar decentraal;
- Weerafhankelijke opbrengst;
- Meer elektrificatie

Consequentie:

- Behoeftte aan sturing
- Behoeftte aan opslag
- Meer bilaterale/gemeenschappelijke uitwisseling van energie

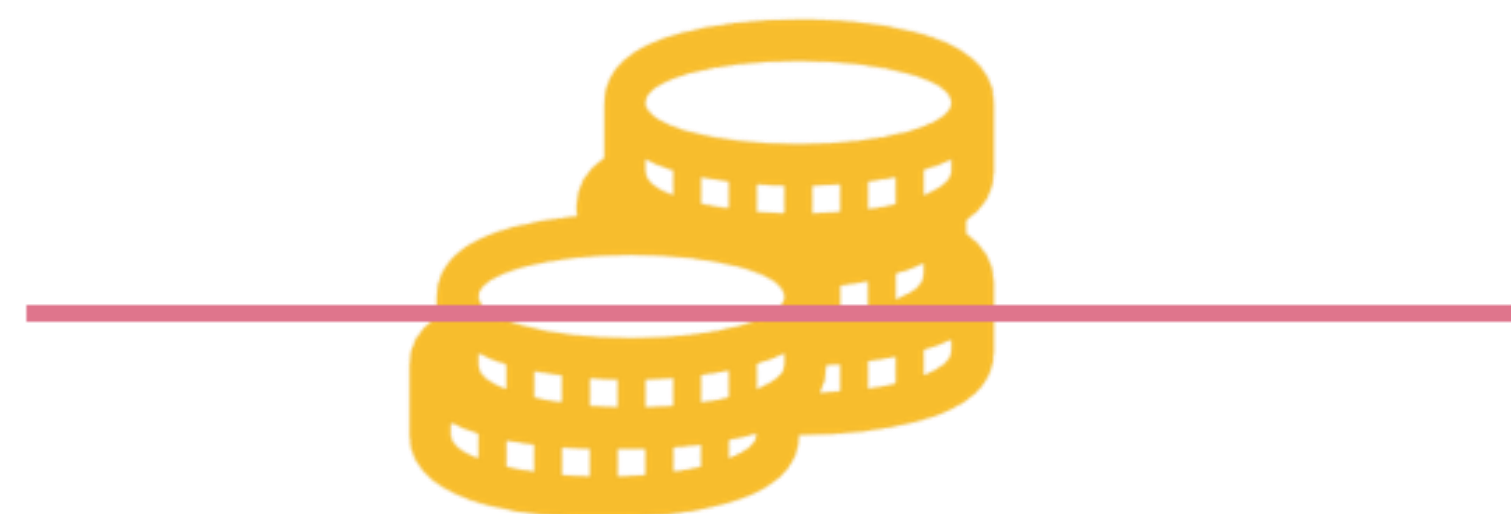


Wat is de uitdaging?

de prijs die
mensen betalen



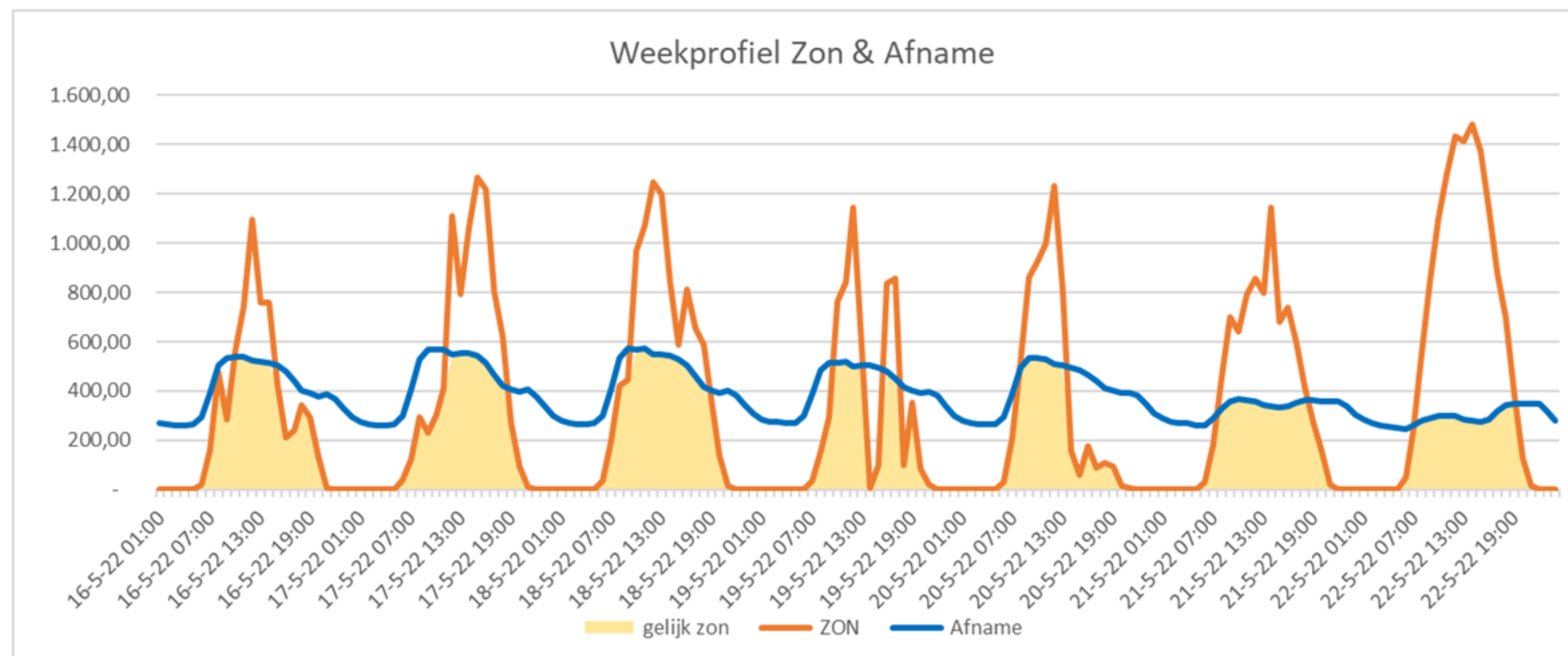
de kosten van duurzame,
lokale energie



Matching met Zon

	KWh	Percentage
Afname	64.095	52%
Zon	58.712	57%
Gelijktijdig	33.643	

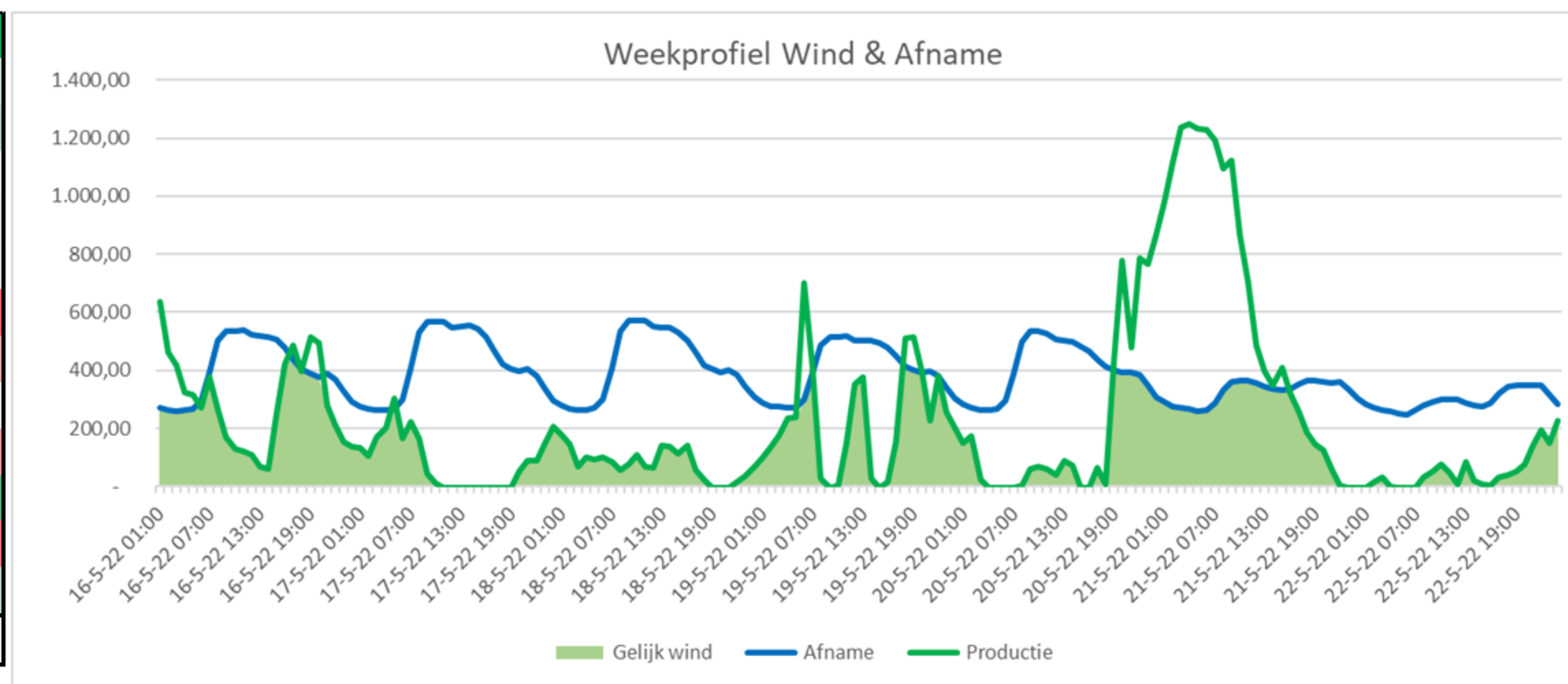
Maand	Afname	Zon productie	Gelijk Huidige	Gelijk Afne
202101	364.223	33.298	32.966	9%
202102	322.799	65.491	57.359	18%
202103	329.891	146.334	113.237	34%
202104	281.587	237.635	136.416	48%
202105	271.060	259.738	143.424	53%
202106	276.994	306.092	161.168	58%
202107	283.298	255.909	149.379	53%
202108	278.731	219.360	135.807	49%
202109	288.858	170.745	119.364	41%
202110	312.047	94.200	81.199	26%
202111	334.684	39.256	39.232	12%
202112	352.828	20.899	20.899	6%
Totaal	3.697.001	1.848.956	1.190.450	32%



Matching met Wind

	KWh	Percentage
Afname	64.095	39%
Wind	37.515	66%
Gelijktijdig	24.886	

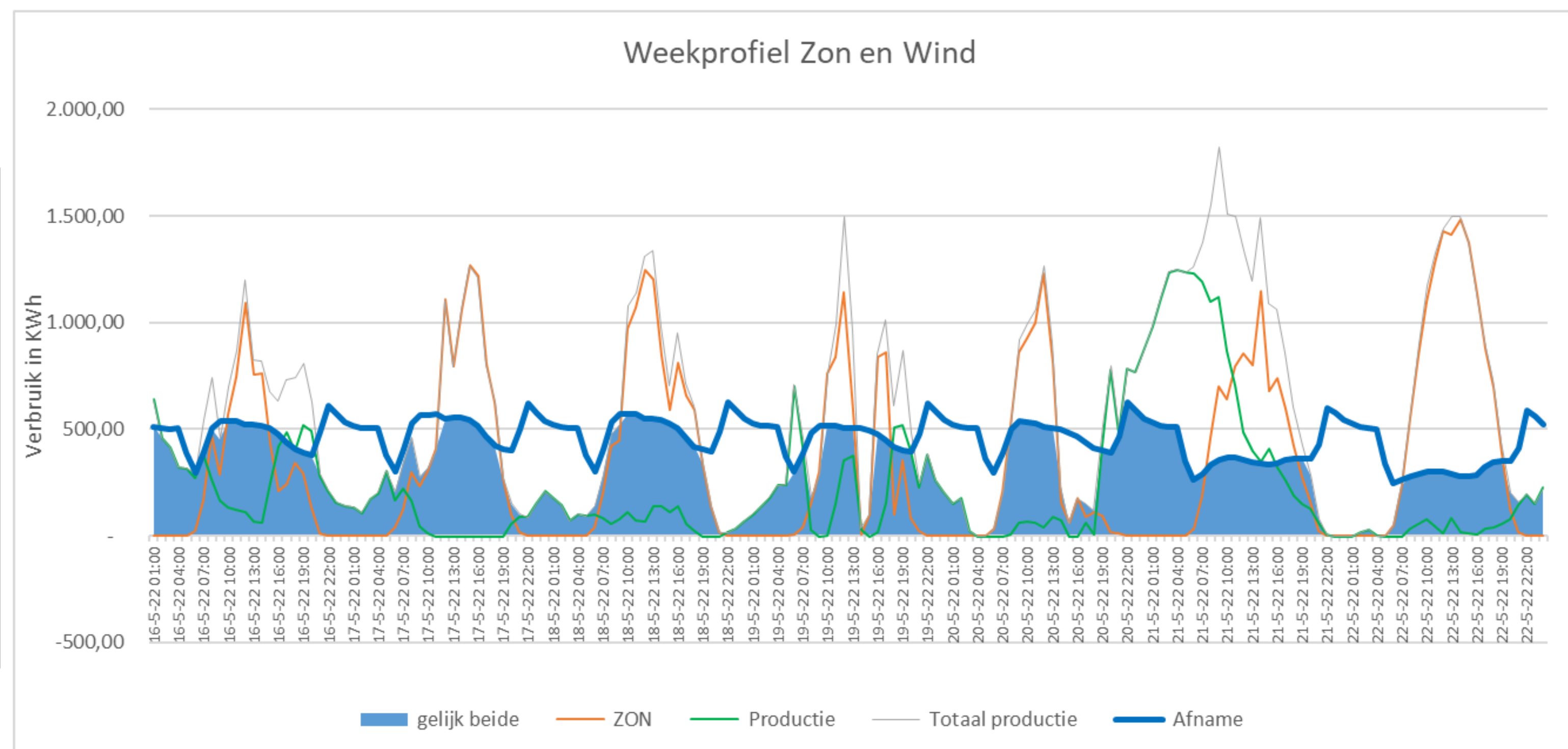
Maand	Afname	WIND	Gelijk Wind	WIND
202101	364.223	310.563	206.354	57%
202102	322.799	283.025	192.529	60%
202103	329.891	315.254	173.212	53%
202104	281.587	257.897	152.554	54%
202105	271.060	267.311	137.508	51%
202106	276.994	87.255	75.148	27%
202107	283.298	184.796	113.701	40%
202108	278.731	230.763	148.018	53%
202109	288.858	153.690	110.925	38%
202110	312.047	336.908	215.662	69%
202111	334.684	142.683	100.772	30%
202112	352.828	313.097	207.591	59%
Totaal	3.697.001	2.883.239	1.833.974	50%

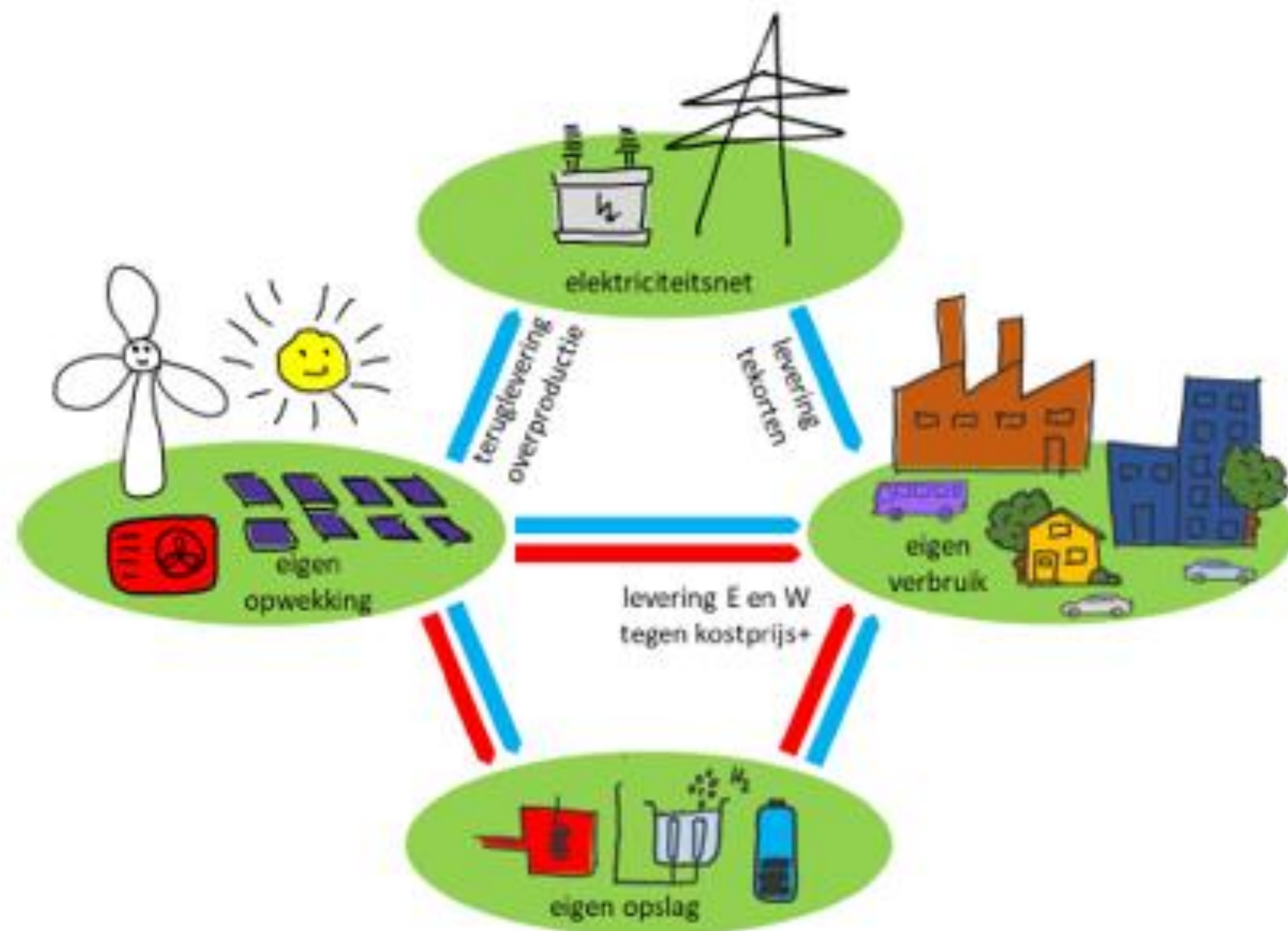


Combinatie Zon & Wind

	KWh	Percentage
Afname	77.188	67%
Beide	96.227	54%
Gelijktijdig	51.742	

Maand	Afname	Productie	gelijk beide	BEIDE
202101	478.521	343.861	257.553	54%
202102	415.323	348.515	256.491	62%
202103	417.529	461.587	265.414	64%
202104	351.928	495.531	239.042	68%
202105	330.390	527.048	230.495	70%
202106	327.475	393.347	205.365	63%
202107	338.943	440.704	223.633	66%
202108	346.199	450.123	231.747	67%
202109	368.308	324.435	207.098	56%
202110	409.451	431.108	294.259	72%
202111	441.880	181.939	145.165	33%
202112	471.046	333.996	260.542	55%
Totaal	4.696.993	4.732.195	2.816.804	60%





Toekomstige markt

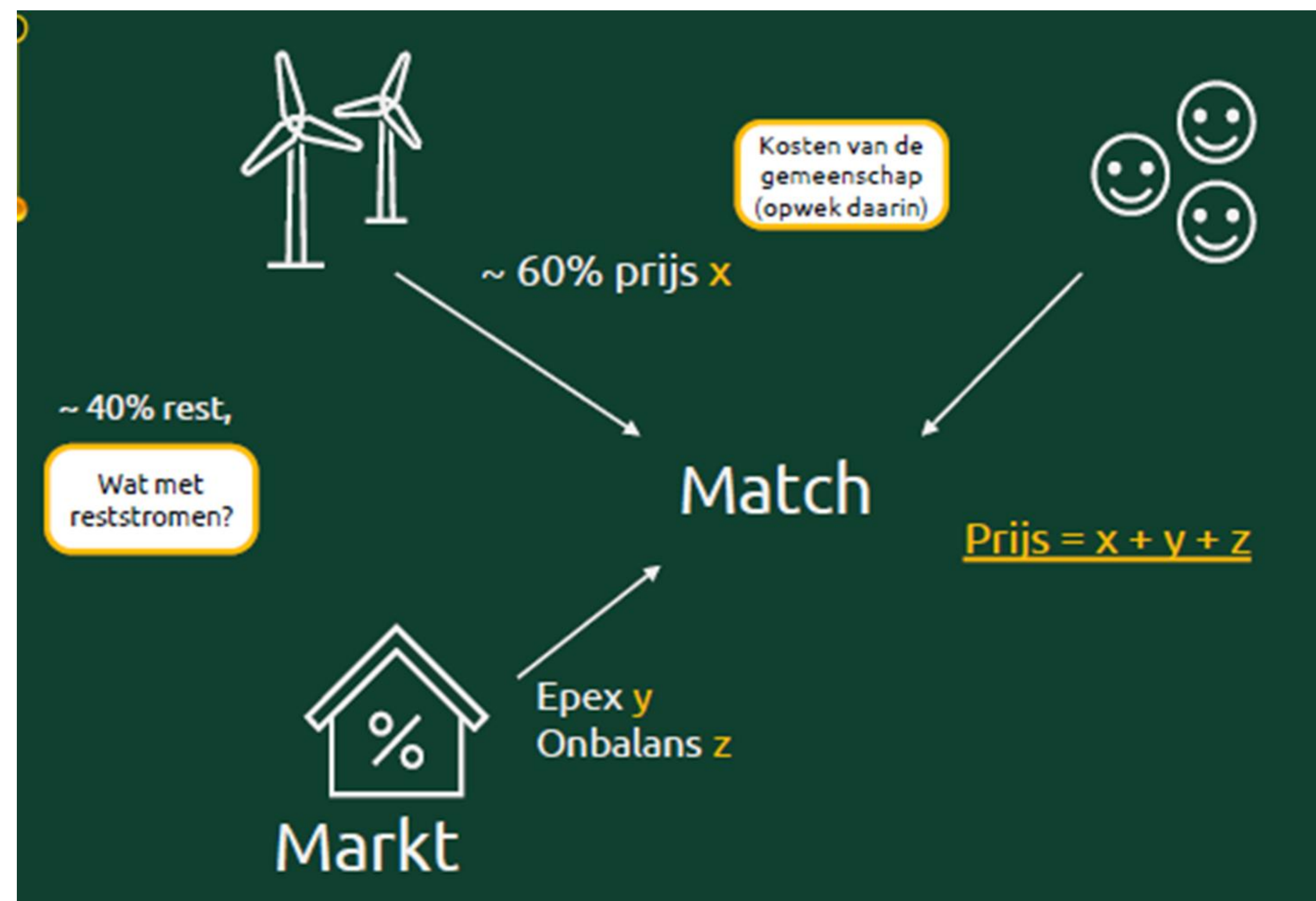
- ☐ Slimmer energiesysteem
- ☐ Lokaal balanceren van vraag en aanbod
- ☐ Integratie van opwek, afname, warmte en opslag (accu en H2)
- ☐ En coöperatief betekent dat elektriciteit en warmte tegen kostprijs+

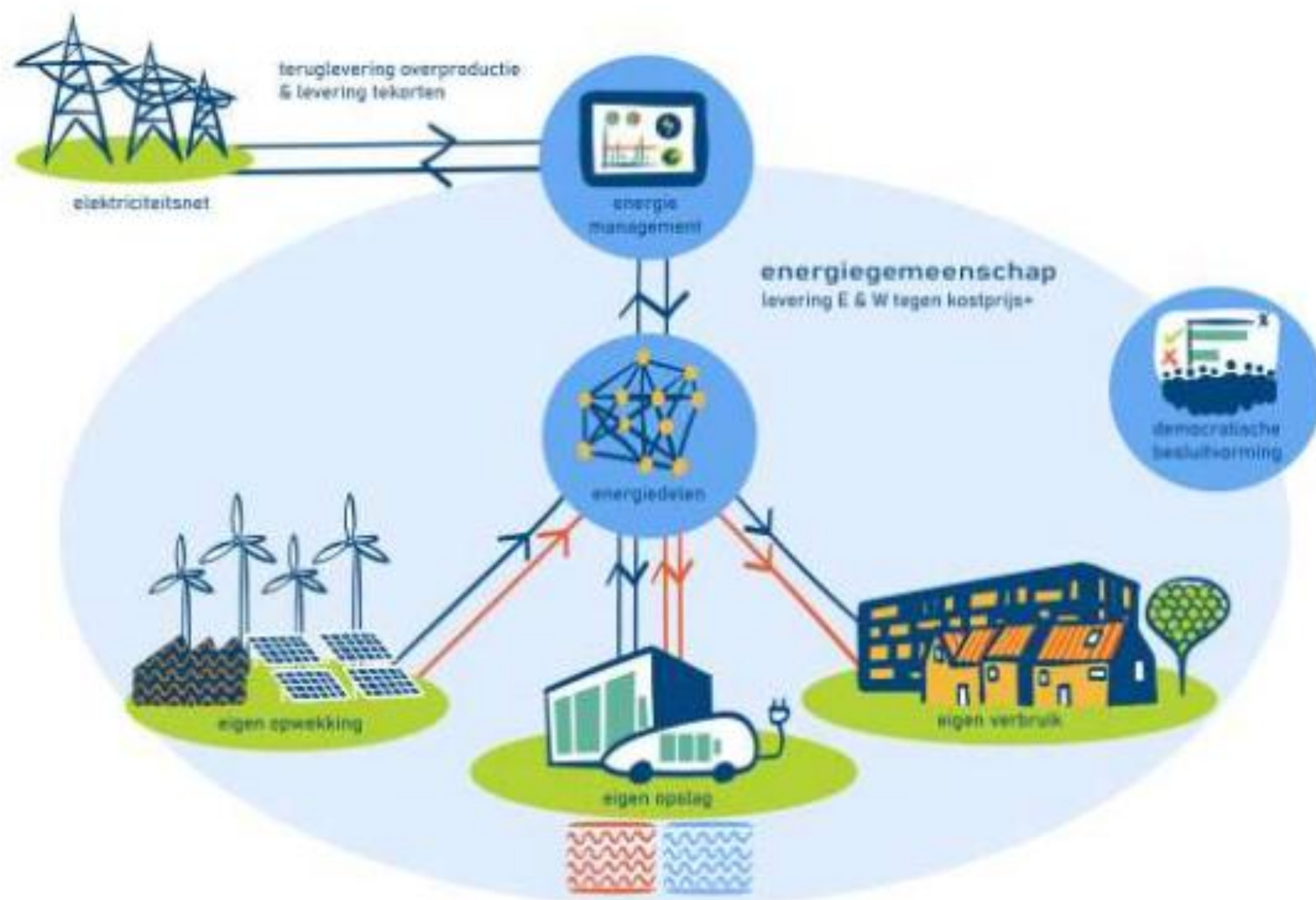
4. Energiedelen binnen een gemeenschap en tussen gemeenschappen onderling



Uitgangspunten

- › Kostprijs+
- › Stabiele leveringsprijs
- › Kosten en baten vallen in de gemeenschap
- › En uiteraard zoveel als mogelijk lokaal gebruiken





(wettelijke) kaders

- > Zakelijke (grootverbruikaansluitingen (GV)) is het vrije domein
- > Kleinverbruikaansluitingen (KV)(consument en mkb) is vergunningsplicht voor levering
- > Verplichting om een KV vooraf te laten weten wat het leveringstarief is

Vormen die actief zijn

- › Zelflevering (GV) met EAN-to-EAN koppeling
- › Zelflevering (GV en KV) binnen een groep van aansluitingen (bedrijventerreinen)
- › Eerste pilots L4L met KV aansluitingen van particulieren





Ponthus Heattreatment



Enschede Energie



Windunie

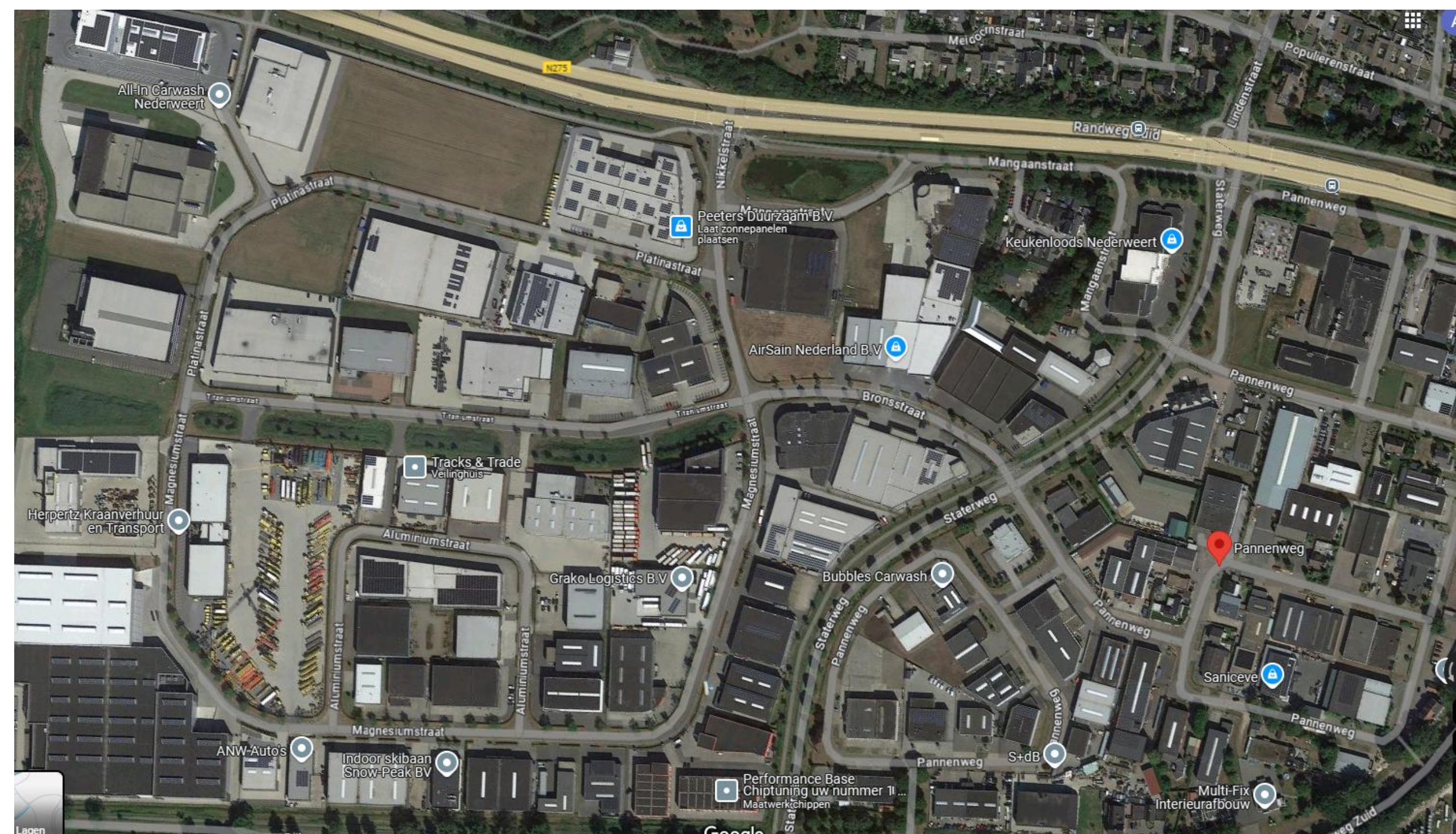
100% groene stroom, lokaal opgewekt

Zelflevering (GV) met EAN-to-EAN koppeling

- › Koppeling tussen opwekkers en afnemer tegen vaste gelijktijdigheidsstarieven
- › Tekort/overschot van EAN-to-EAN op basis van dagelijkse uur- voorspelling wordt in-.verkocht op EPEX = nominatie
- › Afwijking ten opzichte van nominatie (=onbalans) wordt bij ieder afzonderlijk afgerekend
- › Belangrijk kenmerk: 1-op-1 markttoegang

Zelflevering binnen een groep van aansluitingen

- Koppeling tussen opwekkers en afnemers tegen vast gelijktijdigheidsstarief
- Tekort/overschot van EAN-to-EAN op basis van dagelijkse uur- voorspelling wordt in-.verkocht op EPEX = nominatie
- Afwijking ten opzichte van nominatie (=onbalans) wordt bij ieder afzonderlijk afgerekend
- Iedere maand wordt de gelijktijdige levering maximaal onderling gedeeld en daarmee de onbalanskosten gepooled.
Feitelijk een onderlinge verzekering tegen extremen
- Belangrijk kenmerk: 1-op-1 markttoegang met sociale demping onbalanskosten



Bedrijventerrein Pannenberg II – veel bedrijven en meerdere opwekkers en afnemers



L4L Pilot Deltawind

- › Eerste energiegemeenschap met consumenten en een virtuele koppeling
- › Consumenten en straks ook mkb kunnen een 1 jaar vast contract afsluiten met een korting van 2,5 cnt/kWh
- › Geen 1-op-1 markttoegang, risico van profilering en onbalans ligt bij ons
- › Leden van de gemeenschap kunnen achteraf nog een extra korting krijgen indien zij voldoende gelijktijdigheid weten te realiseren. Kosten huishoudens met zonnepanelen spelen hierin ook een rol

L4L pilot Rivierenland

- › Pilot waarbij de basisprijs bij gelijktijdigheid gelijk is aan het correctiebedrag van de sde
- › Consumenten en straks ook mkb kunnen een flex of 1 jaar vast contract afsluiten met een korting van 2 cnt/kWh
- › Geen 1-op-1 markttoegang, risico van profilering en onbalans ligt bij ons
- › Prijsrisico commodity bij 1 jaar vast gedragen door de energiegemeenschap/producenten
- › Leden van de gemeenschap kunnen achteraf nog een extra korting krijgen indien zij voldoende gelijktijdigheid weten te realiseren



Stappenplan

- > Bouwen dashboard (2025)
 - Contracttypen
 - Gekoppeld opgewekte energie
 - Gelijktijdigheid
- > Ontwikkeling haalbaarheidstool (Q1 Q2 2025)





EG Rivierenland



Betuwewind

Energiedelen tussen gemeenschappen

- › Productie in “plakjes” verdelen tussen gemeenschappen
 - › Belangrijk om het aantal smaken van afrekening met de energiegemeenschappen beperkt te houden
 - › SDE/SCE subsidies op productiemiddelen zorgen voor extra complexiteit in afrekening
- Huidige pilots belangrijk om te ontdekken wat het beste werkt.



KetelhuisWG



Thermo Bello

**Wij zijn om
Jullie ook?**

