



BUILDINGS AS A GRID



Even voorstellen.



Guido Boor
Account Manager
Critical Power
Solutions

Mobile: +31(0)621358339
Email: GuidoBoor@eaton.com



Folkert Gerritsen,
Product Owner iVPP

Mobile: +31(0)623836569
Email: folkert.gerritsen@spie.com



Michael van Boheemen
Commercieel Dir.

Mobile: +31(0)613852257
Email: m.vanboheemen@kannegieter.nl

Arubaanse Minister van Energie en nutsbedrijven zoeken samenwerking met Nederland



ORANJESTAD – De Minister van Arbeid, Integratie en Energie, de heer Glenbert Croes, samen met vertegenwoordigers van de nutsbedrijven WEB, ELMAR, Utilities en RDA, zijn begin dit jaar naar Nederland gereisd om het proces van Aruba **Hydrogen Valley te starten.**

Nederland tekent akkoord met Aruba en Sint Maarten over samenwerking duurzame energie



ORANJESTAD- Nederland gaat de samenwerking met Aruba en Sint Maarten op het gebied van hernieuwbare energie versterken. Dat zijn de landen vandaag overeen gekomen tijdens de eerste Caribbean Climate and Energy Conference (CCEC), die van 10 tot en met 12 mei plaatsvond op Aruba.

Nederland tekent op de conferentie een zogenoemde Memorandum of Understanding (MoU) met zowel Sint Maarten als Aruba. De samenwerking richt zich op verschillende technologieën van **hernieuwbare energie, zoals windenergie, groene waterstof, zonne-energie en energieopslag.**

ARUBA — WATER EN ELEKTRA FORS DUURDER OP ARUBA

Van onze correspondent

Oranjestad - De tarieven van water en elektra gaan vanaf augustus omhoog. Water wordt 38 procent duurder, elektra gaat met ruim 23 procent omhoog. Utilities Aruba, het Water en Energie Bedrijf (WEB) en het elektriciteitsbedrijf Elmar maakten dit gisteren in een gezamenlijke persconferentie bekend.

WEB kondigde een maand geleden onverwachts al aan dat de tarieven omhoog zouden gaan, per 1 juli. Die aankondiging werd op 30 juni gedaan. Daar kwam veel maatschappelijke kritiek op en ook de minister van Energie liet van zich horen. Hij zei dat

er eerst overleg moest komen. Dat overleg heeft in de afgelopen maand plaatsgevonden en leidt toch tot een drastische prijsverhoging. Niet alleen water wordt duurder, maar ook elektriciteit.



Wilt u op ruim 8.000 kilometer van Nederland Nederlandse ochtendkrant bij het ontbijt niet missen? Lees dan de Caribische editie van De Telegraaf

De Telegraaf

Het Antilliaans Dagblad is de enige lokale Nederlandstalige ochtendkrant van Curaçao, Bonaire, Aruba en Sint Maarten.

Antilliaans Dagblad

Abonnee worden of voor meer informatie over losse verkoop en advertentiemogelijkheden: E-mail of fax: Naam, voorletter(s), straatnaam, huisnummer, telefoon en aanvangsdatum. Abonnementprijs* is Nat. 30,00 incl OB per kalendermaand (abonneren is alleen mogelijk op Curaçao).

TOP TAGS AFGELOPEN WEEK

Antilliaans
Dagblad, Curaçao

Assistant Manager Marketing
Communication Specialist Manager
Sales, Marketing & Communications

Nutsbedrijven

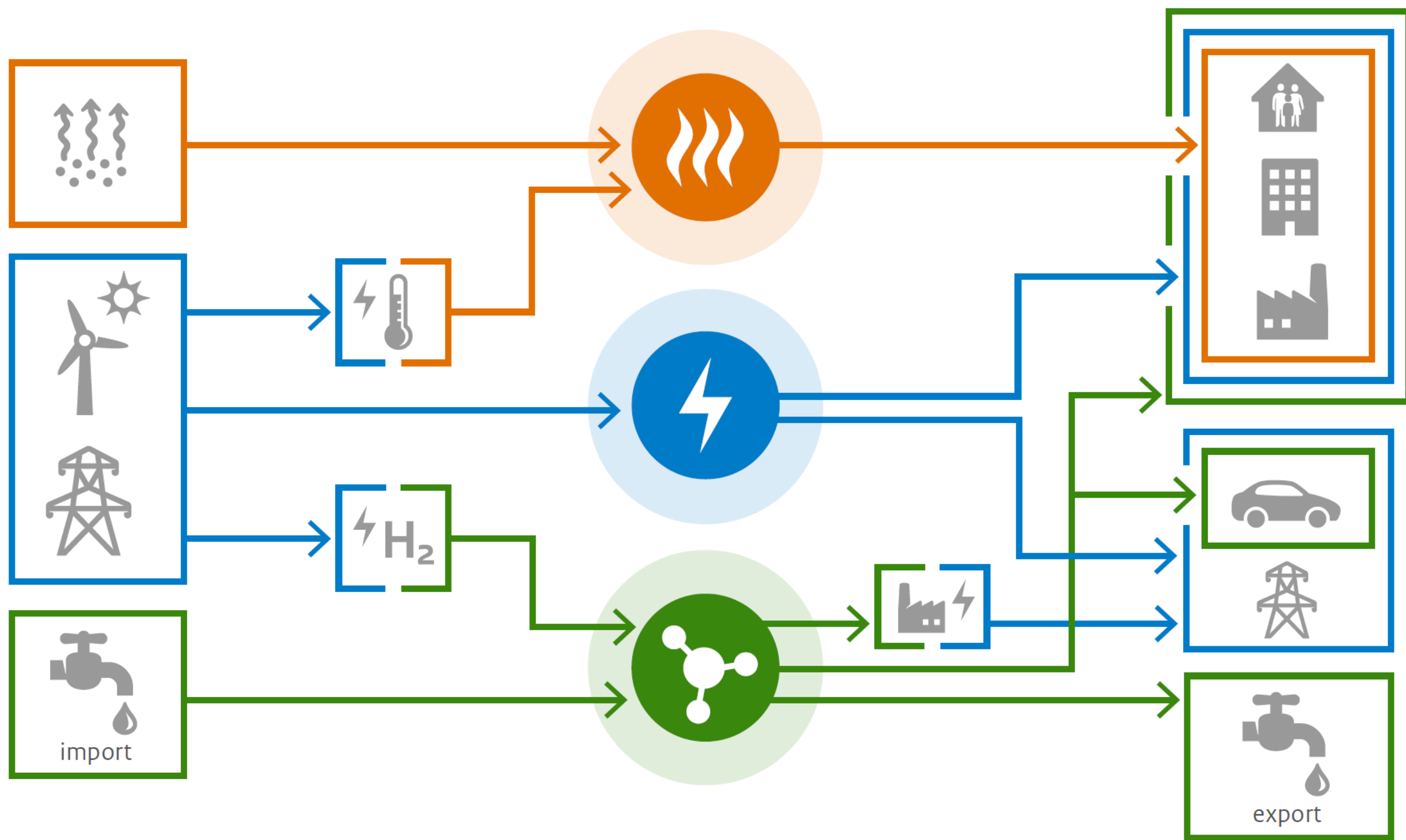
Water- en Energiebedrijf Aruba, N.V. (W.E.B.) produceert drinkwater en stroom. Het gemiddelde dagelijkse verbruik op Aruba is ongeveer 35600 m³/dag. en de gemiddelde elektriciteitsproductie is 104 MW. Naast de productie verzorgt WEB ook voor de waterdistributie op het eiland. Elektriciteits Maatschappij Aruba, N.V. (N.V. Elmar) is de enige distributeur van elektriciteit op het eiland Aruba. N.V. Elmar biedt haar klanten ook de mogelijkheid om zonnepanelen of windturbines toe te voegen. Samen met W.E.B. Aruba N.V., beide bedrijven delen hetzelfde hoofdbedrijf, namelijk Utilities Aruba N.V.

Marktwerving op energieprijzen en kosten voor het inzetten van hernieuwbare energie lijkt te ontbreken ?

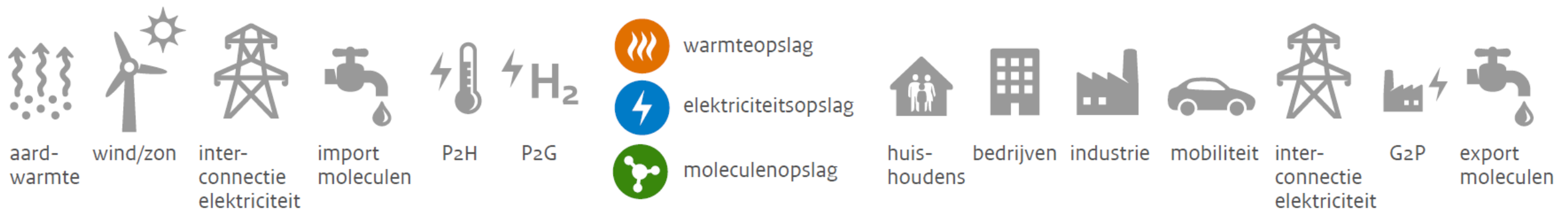
Klopt dat ?

2050 (EU):




- Klimaatneutraal.
- Energietransitie is noodzakelijk om de klimaatdoelen te behalen.
- Van centrale naar decentrale opwekking en opslag.
- Aandeel elektriciteit van 20 naar 40 tot 60%



Legenda



Drager of 'stromen'

-  Elektriciteitsopslag
-  Moleculenopslag
-  Warmteopslag

Tijdschaal

- Seizoensopslag
- Op weekschaal
- Op dagschaal

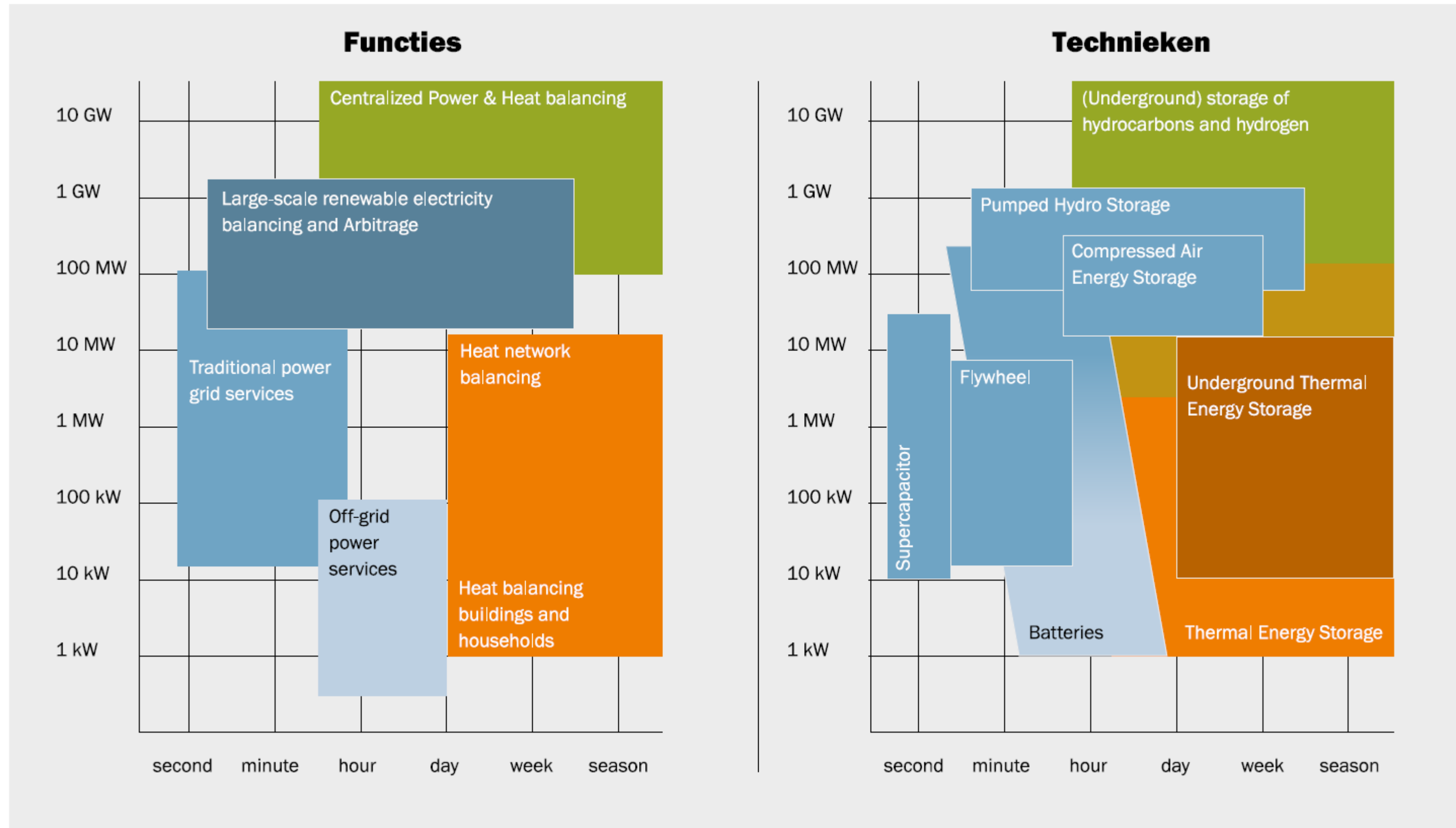
Ruimtelijke schaal


- Op landelijk niveau
- Op wijkniveau
- Op gebruikersniveau

Positie in het net

- Combi grote opwek
- Met eigen aansluiting
- 'Achter-de-meter'

Figuur 6 Samenspel van energieopslagtechnieken op verschillende tijd- en grootteschalen (TNO, 2020)



 De kleuren in de figuur geven weer in welke stroom de technieken en functies zich begeven: blauw = elektriciteit, groen = moleculen, oranje = warmte.

Opslag in een batterij

Windpark

1 kWh hernieuwbare energie

Transport stroomnet

5% energieverlies

Laden en ontladen van batterij

10% energieverlies

Waterstof maken met elektrolyse

Transport en opslag waterstof

Stroom maken van waterstof

Transport stroomnet

Bruikbare energie

0,81 kWh

Opslag in waterstof

1 kWh hernieuwbare energie

5% energieverlies

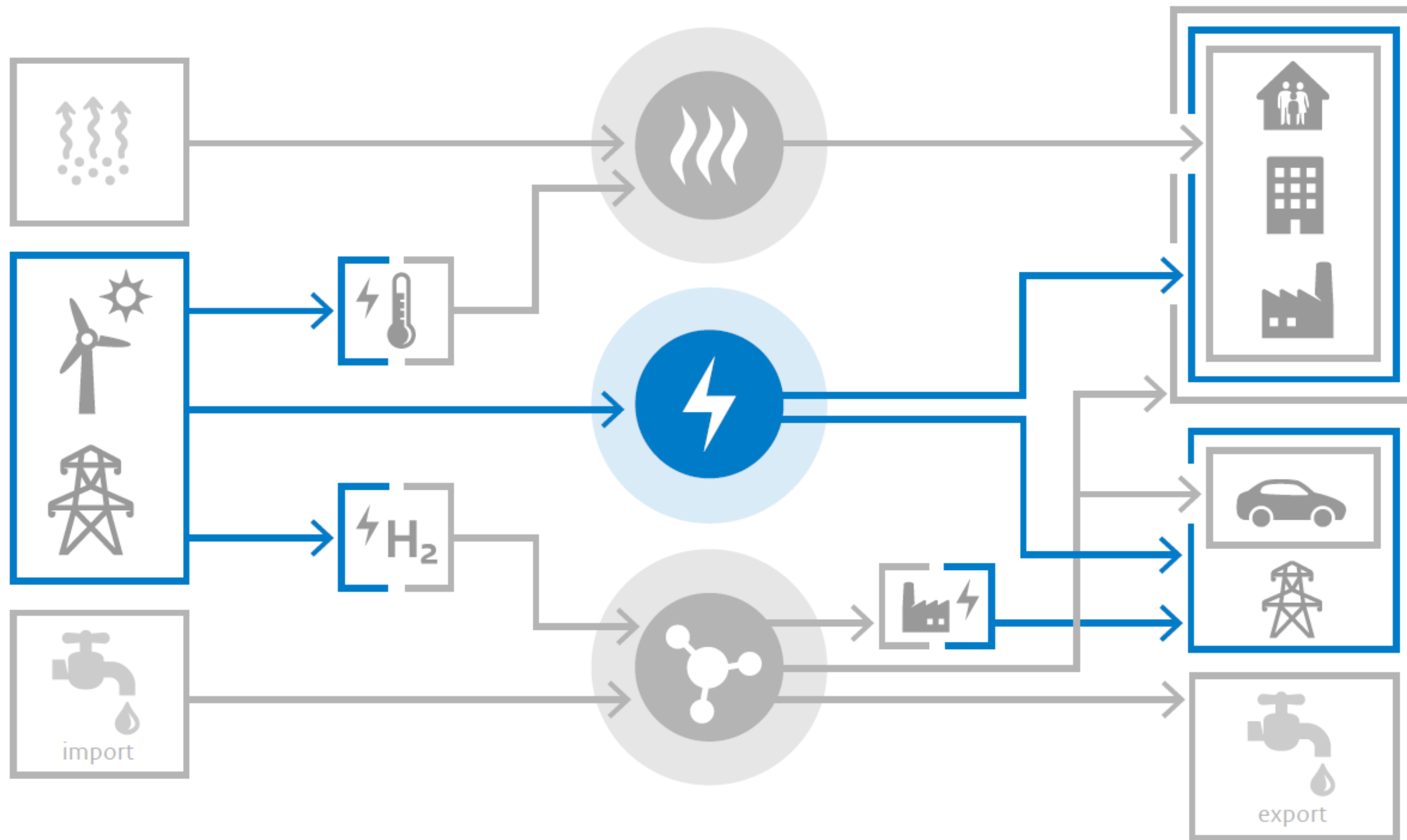
30% energieverlies

15% energieverlies

50%
energie-
verlies

5%
energie-
verlies

0,27
kWh



Legenda

aard-warmte	wind/zon	inter-connectie elektriciteit	import moleculen	P2H	P2G	warmteopslag	huis-houdens	bedrijven	industrie	mobiliteit	inter-connectie elektriciteit	G2P	export moleculen
elektriciteitsopslag	moleculenopslag												



NOS Nieuws • Zondag 18 augustus 2019, 18:26



We willen allemaal stroom, maar kan het netwerk dit nog wel aan?

Betekenis van de kleurcodes

- Transparant: (nog) geen transportschaarste
- Geel: transportschaarste dreigt, er geldt een aangepast offerteregime
- Oranje: vooraankondiging structurele congestie bij ACM
- Rood: structureel congestie, nieuwe aanvragen voor transport worden niet gehonoreerd

Bron: capaciteitskaart.netbeheernederland.nl

NOS

Nieuws ▾

Sport ▾

Uitzendingen

Overbelast stroomnet woningbouw

NOS

Nieuws ▾

Sport ▾

Uitzendingen

'Eén op drie straten in Nederland opgebroken worden voor groei

Invoeding

Netbeheerder Enexis kan de vraag niet aan

Lang wachten op aansluiting stroom

Bedrijven in Brabant moeten er nog zeker vijf tot tien jaar rekening mee houden dat ze niet direct kunnen worden geholpen wanneer ze een nieuwe of zwaardere stroomaansluiting willen hebben.

Jens Verhagen
Eindhoven

Netbeheerder Enexis verwacht de komende jaren nog te moeten werken met een wachtlijst. De vraag naar stroom neemt momenteel veel sneller toe dan het tempo waarin het net kan worden verzwakt en uitgebreid, zo klinkt het. „Over een paar jaar zijn enkele grote projecten afgerond en verwachten we dat er weer wat mogelijk is”, aldus een woordvoerder.

Het Brabantse stroomnet piept

en kraakt al langer. Dat komt onder meer door verduurzaming en het overstappen van gas naar elektriciteit.

Na de maandenlange 'stroomstop' van vorig jaar werd extra capaciteit vrijgespeeld, maar die is inmiddels helemaal vergeven. Bovendien bleek onlangs dat het moeite kost om bedrijven te vinden die tegen betaling tijdelijk minder verbruiken wanneer het net de vraag niet dreigt aan te kunnen.

Bedrijven in de wacht

Rondom de vier stroomstations in Eindhoven stonden begin deze maand 162 bedrijven in de wacht, met een gezamenlijk 'gevraagd vermogen' van meer dan 150 megawatt. Voor de twee stations in Helmond gaat het om tachtig bedrijven en bijna 85 megawatt. Dat blijkt uit een nieuw digitaal over-

zicht van Enexis, dat bedrijven inzicht moet geven in de omvang van de wachtlijsten.

Die zijn er alleen voor grootverbruikers. (Nieuwbouw)woningen kunnen gewoon worden aangesloten, benadrukt de netbeheerder. Dat geldt ook voor het kleinschalig terugleveren van stroom, bijvoorbeeld met zonnepanelen.

Zon en wind

Grote opwekprojecten zoals zonne- en windparken komen wel al enige tijd op een wachtlijst terecht, vanwege krapte op het net. Zo wordt een gepland megazonenpark bij Budel nu een derde kleiner omdat de ontwikkelaar niet alle stroom kwijt kan.

Enexis kondigt aan dat er voor teruglevering binnenkort nog wel extra capaciteit vrijkomt. Om hoeveel ruimte het exact gaat, is nog onduidelijk.

-Brabant vol,
noten

Integrated Virtual Power Plant (iVPP)

11 oktober 2023



integrated Virtual Power Plant (iVPP)

Why?

What?

How?

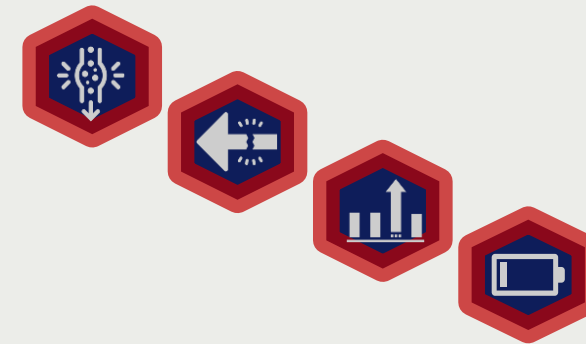
What?

Why?

How?

Ons huidige energie systeem loopt tegen de grenzen aan als gevolg van elektrificeren, toename decentrale opwek en doorgeschoten liberalisering van energiemarkt. Daar komt bij:

- Netcongestie
- Verbod terug leveren
- piekbelastingen
- Energiezekerheid



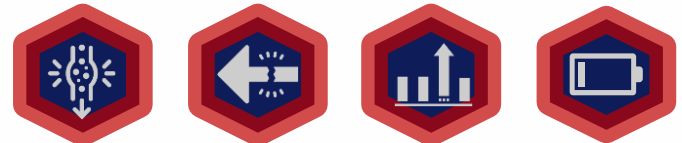
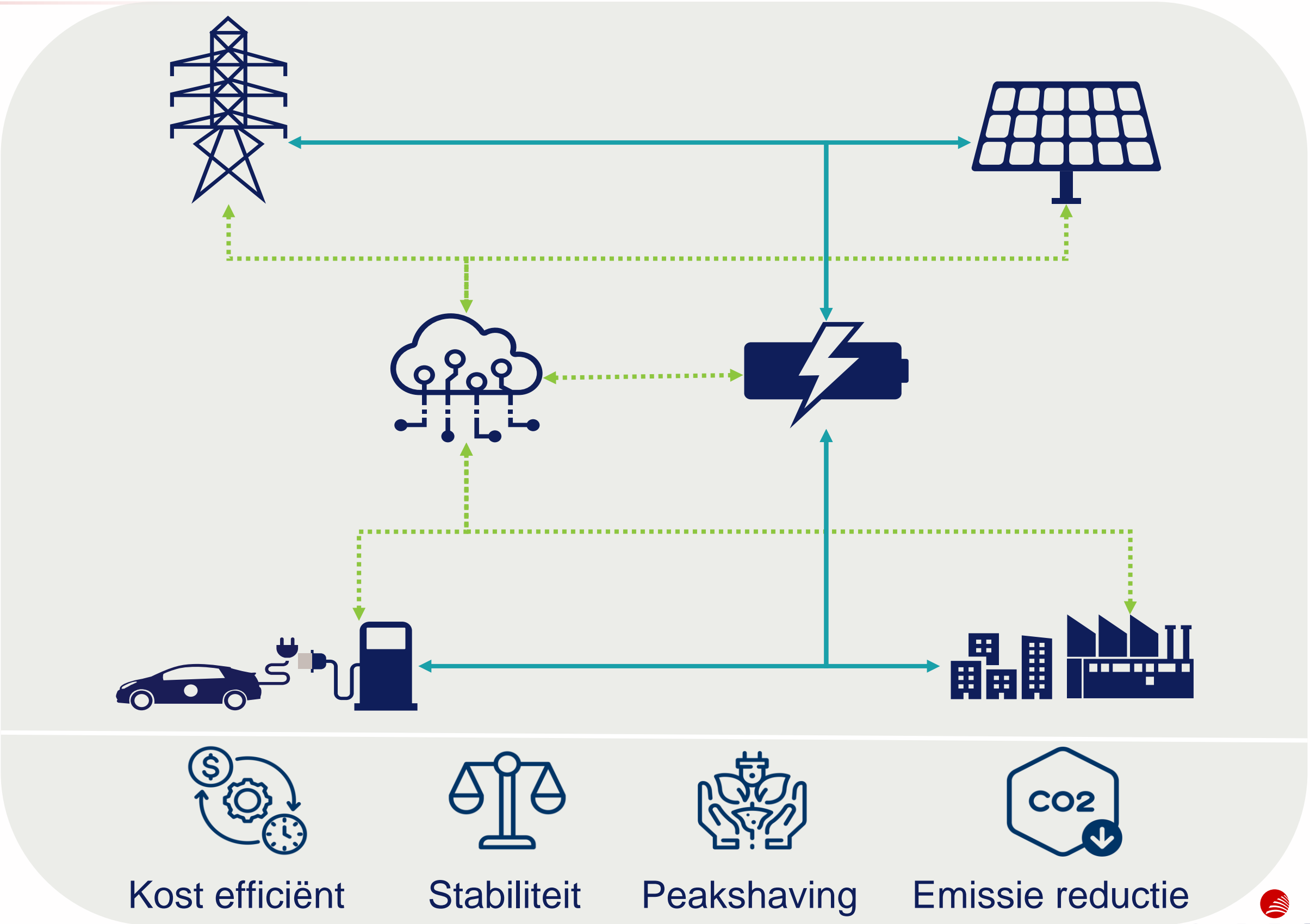
Kortom, het is noodzakelijk dat “we” ons energie systeem opnieuw ontwerpen. iVPP is een manier om dat te doen.

integrated Virtual Power Plant (iVPP)

How?

What?

Why?



How?

What?

Why?

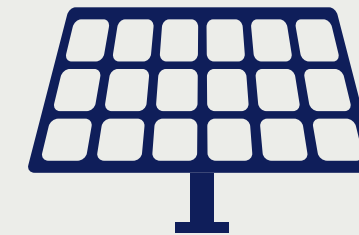
iVPP levert doormiddel van 4 gestandaardiseerde bouwblokken een modulaire en voor u op maat gemaakte oplossing voor de uitdagingen rondom de energie transitie en netcongestie.



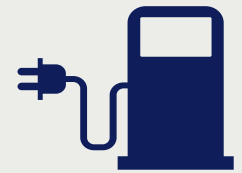
Energie management
Systeem (EMS)



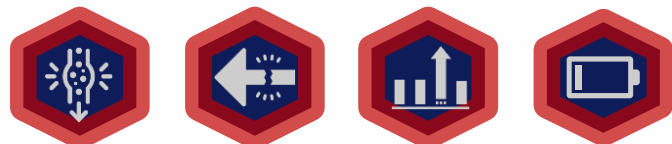
Energie opslag
Systeem



Flexibele
energie
producenten



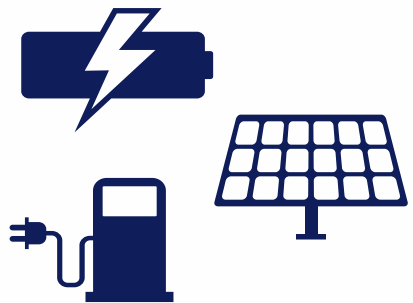
Flexibele
energie
consumenten



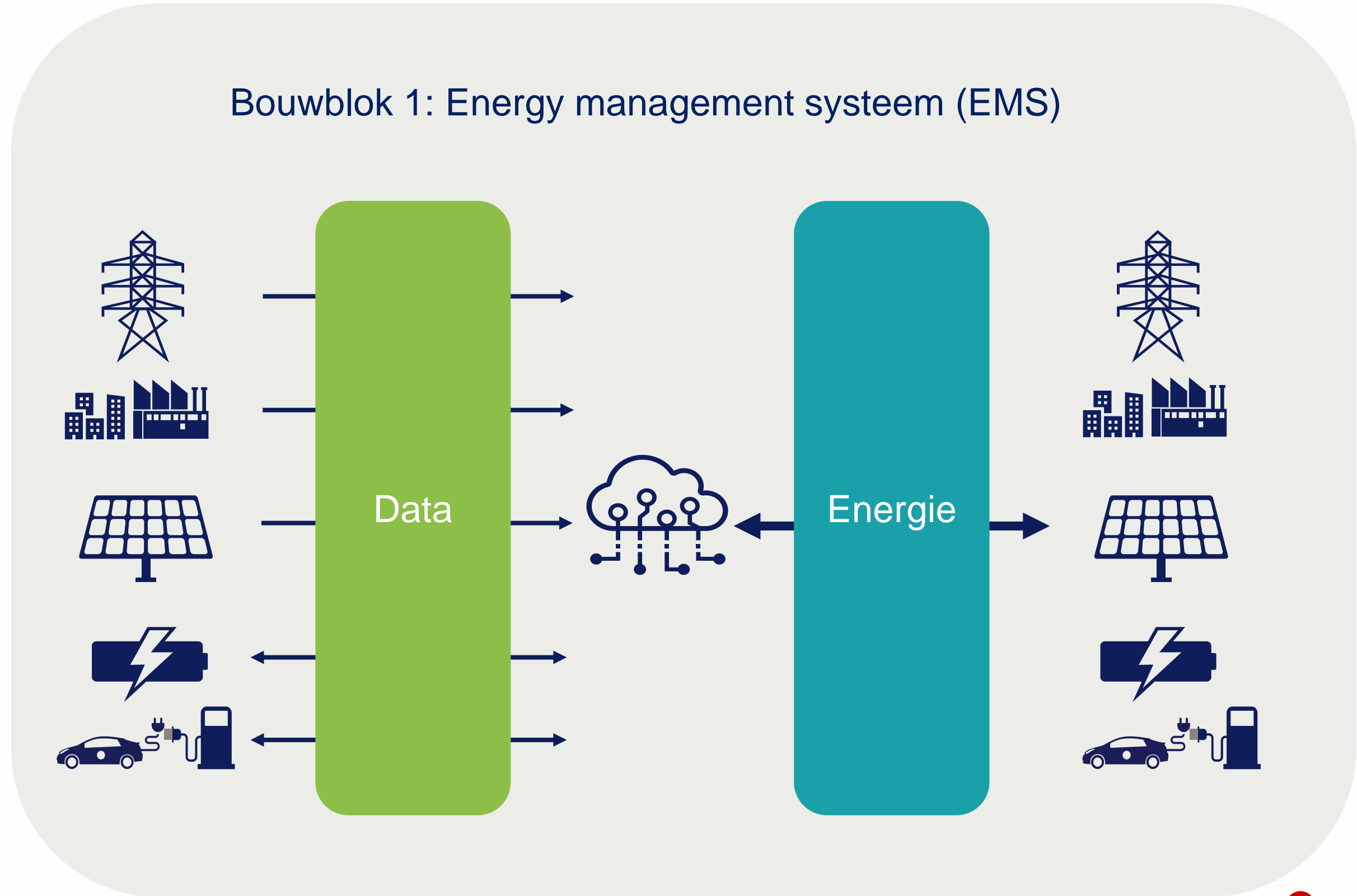
How?

What?

Why?



Bouwblok 1: Energy management systeem (EMS)



How?

What?

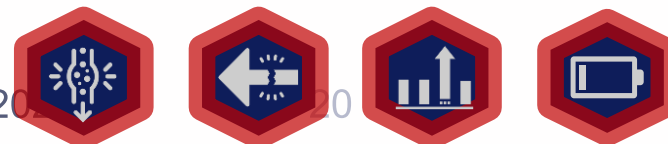
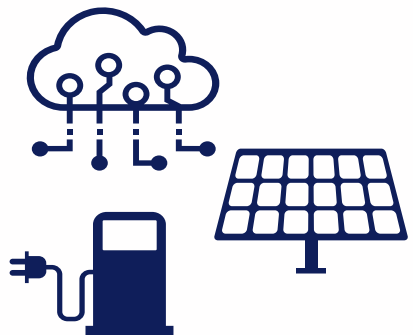
Why?



Bouwblok 2: Energie opslag systeem

Het Energie opslag systeem stelt het bedrijf in staat om overtollige energie op te slaan die tijdens niet-piekuren wordt geproduceerd. De opgeslagen energie kan worden gebruikt om tijdens piekuren aan de vraag te voldoen. Dit resulteert in:

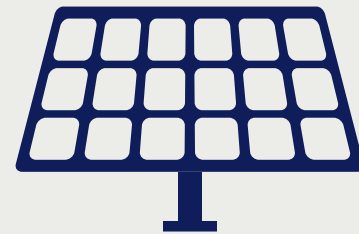
- Verminderde afhankelijkheid van het elektriciteit net
- Stroomvoorziening continuïteit
- Kost efficiëntie
- Optimaliseert opgewekte hernieuwbare energie
- Power quality



How?

Why?

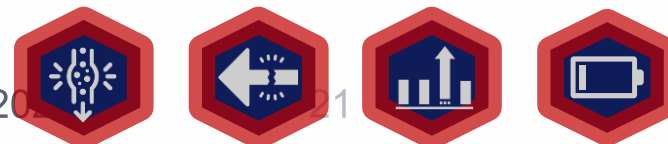
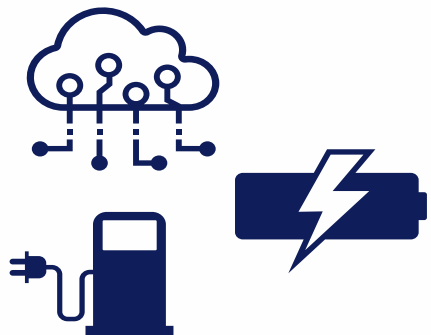
What?



Bouwblok 3: Flexibele energie producenten

Het plaatsen van flexibele energie assets (eg. Zonnepanelen, windmolens) dragen bij aan:

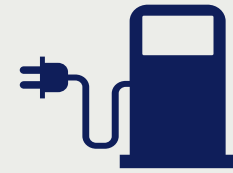
- Lagere koolstofvoetafdruk
- Potentiële kostenbesparingen
- Grotere energieonafhankelijkheid
- Grotere flexibiliteit in energiebeheer



How?

Why?

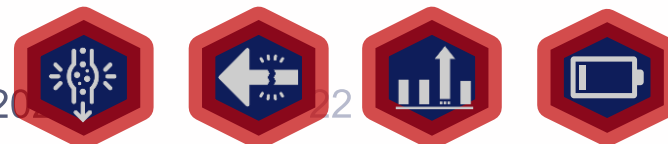
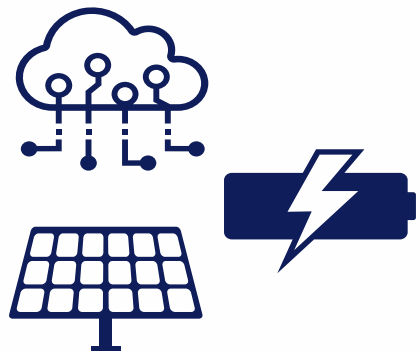
What?



Bouwblok 4: Flexibele energie consumenten

Laadpalen vormen een belangrijk laatste bouwblok in iVPP vanwege de elektrificatie van de automobiele wereld. Met iVPP kunnen het volgende faciliteren:

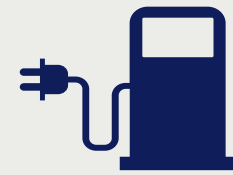
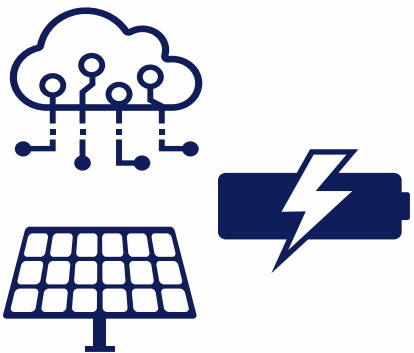
- De mogelijkheid om elektrische voertuigen op te laden tijdens daluren
- Toegang tot real-time gegevens over laadstatus en energieverbruik
- Aanpasbare oplaadschema's voor individuele gebruikersbehoeften
- Potentieel, het genereren van inkomsten door Vehicle-to-Grid



How?

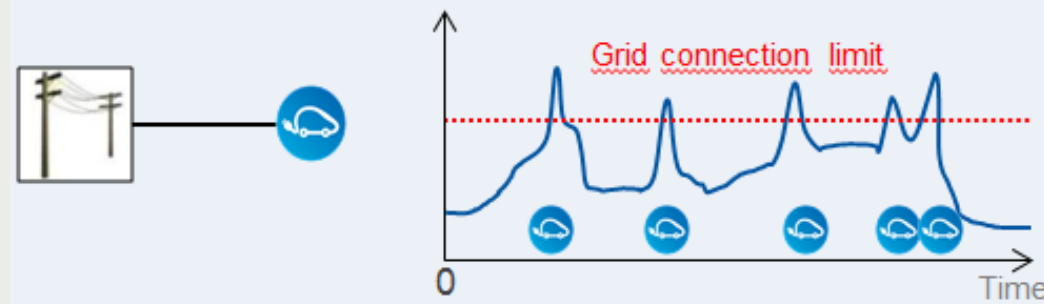
What?

Why?

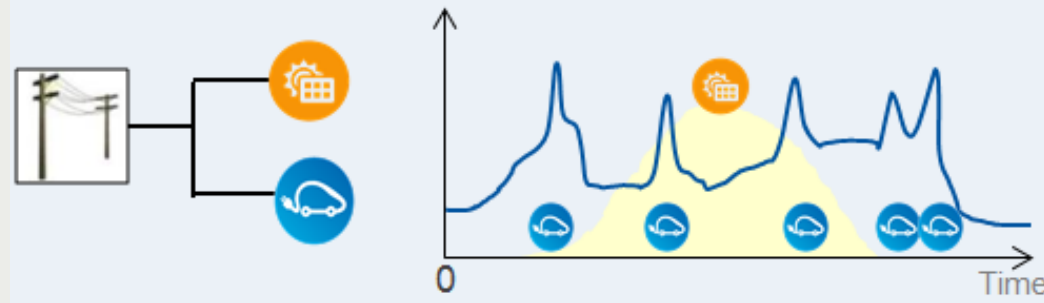


Bouwblok 4: Flexibele energie consumenten

The issues

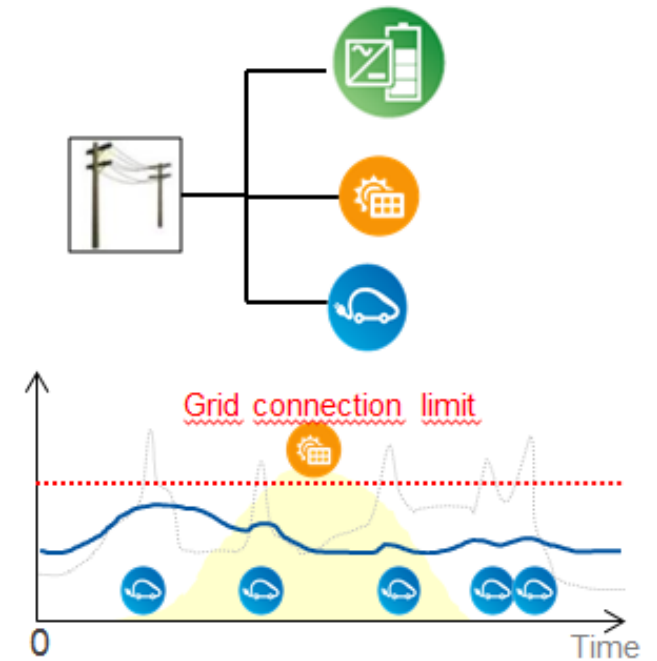


consumption peaks due to EV charging requires grid reinforcement

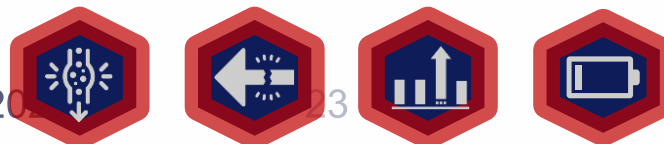


Local PV production not in phase with EV charging

The solution



Energy storage to avoid grid reinforcement and maximize use of local renewable energy production



Why?

How?

What?

iVPP is de gids tijdens de energietransitie, doormiddel van 5 stappen:

- Het bepalen van de ambitie voor: netcongestie, peakbelastingen etc.
- De huidige installatie en data te analyseren
- Het creëren van een business case om de ambitie te behalen
- Het uitvoeren om de ambitie realiteit te maken
- 24/7 monitoren, advies rapporten en het juiste onderhoud op de juiste tijd



Visie



Scan



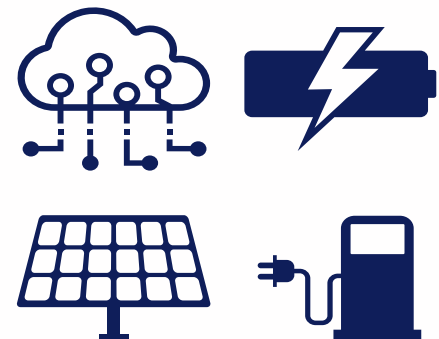
Roadmap



Action



Performance

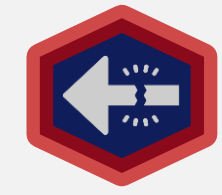


One pager iVPP

De 4 uitdagingen waar iVPP uit is ontstaan:



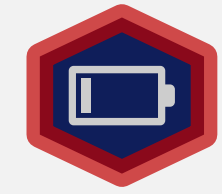
Net Congestie



Verbod terug leveren

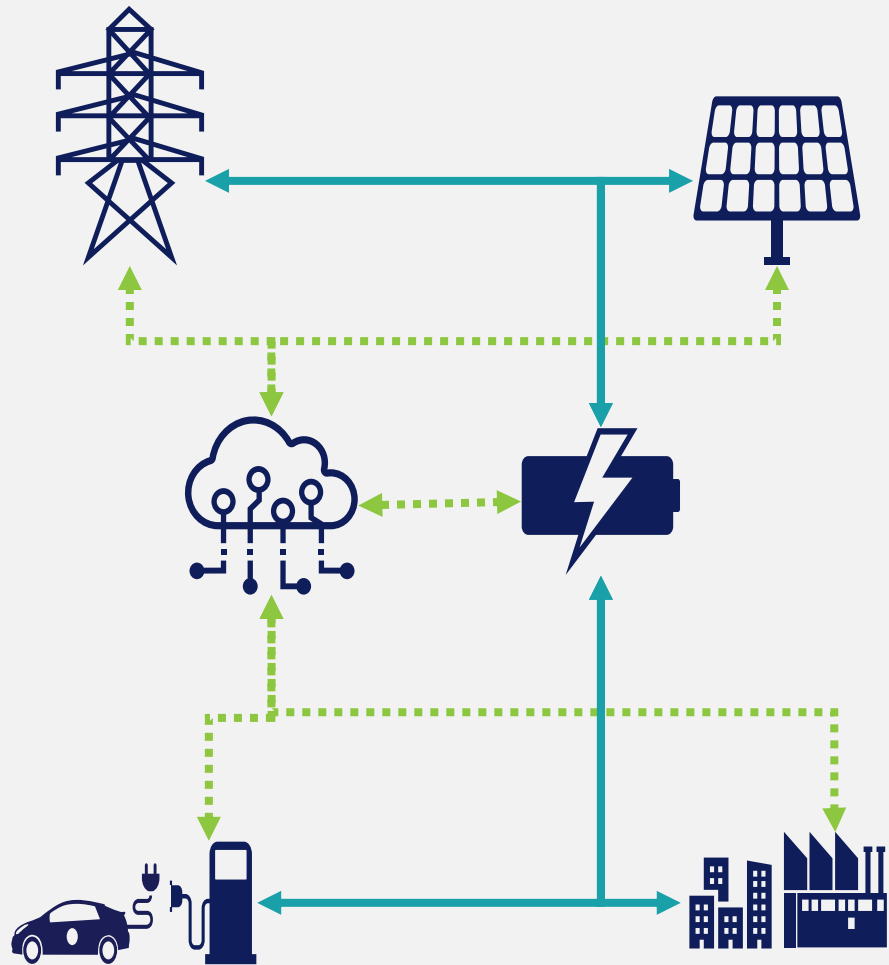


Piekbelasting



energiezekerheid

Integrated Virtual Power Plant (iVPP)



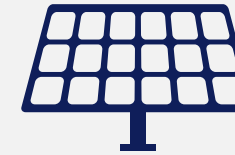
De 4 bouwblokken



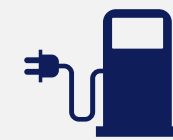
Energie management systeem (EMS)



Energie opslag systeem



Flexibele energie producenten



Flexibele energie consumenten

De waarde van iVPP



Kosten efficiënt



Stabiliteit



Peakshaving



Emissie reductie

De 5 stappen van iVPP:



Visie



Scan



Roadmap



Action



Performance



Buildings as a Grid

Klimaatakkoord /
Energietransitie

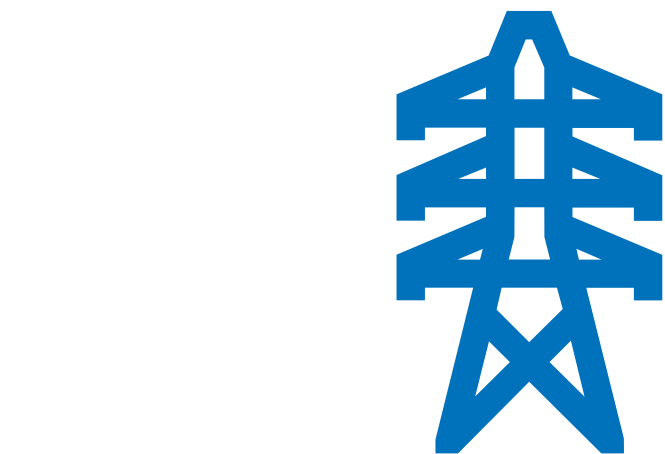
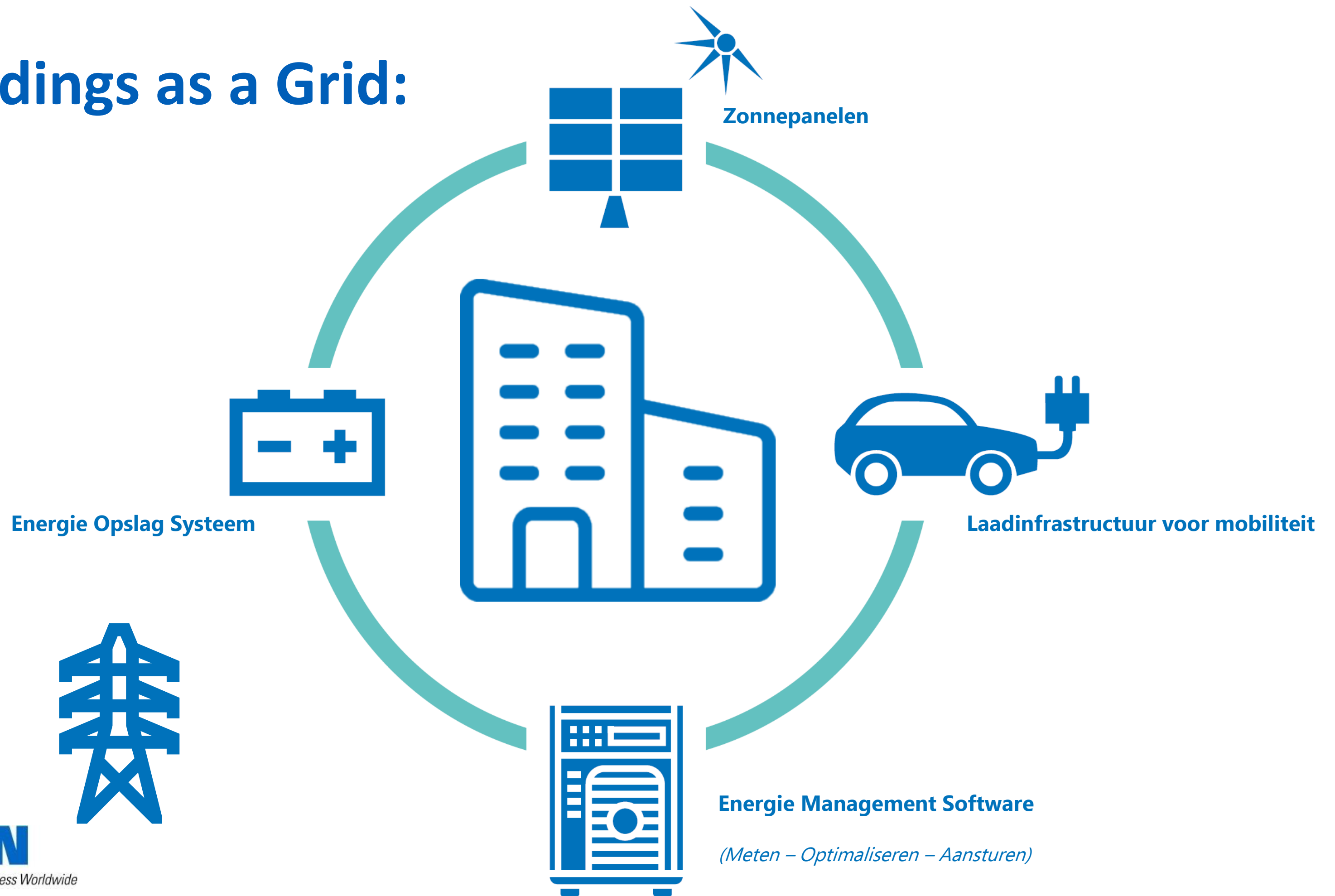
Eigen plannen en
doelstellingen

Energietarieven

Netcapaciteit en
congestie



Buildings as a Grid:

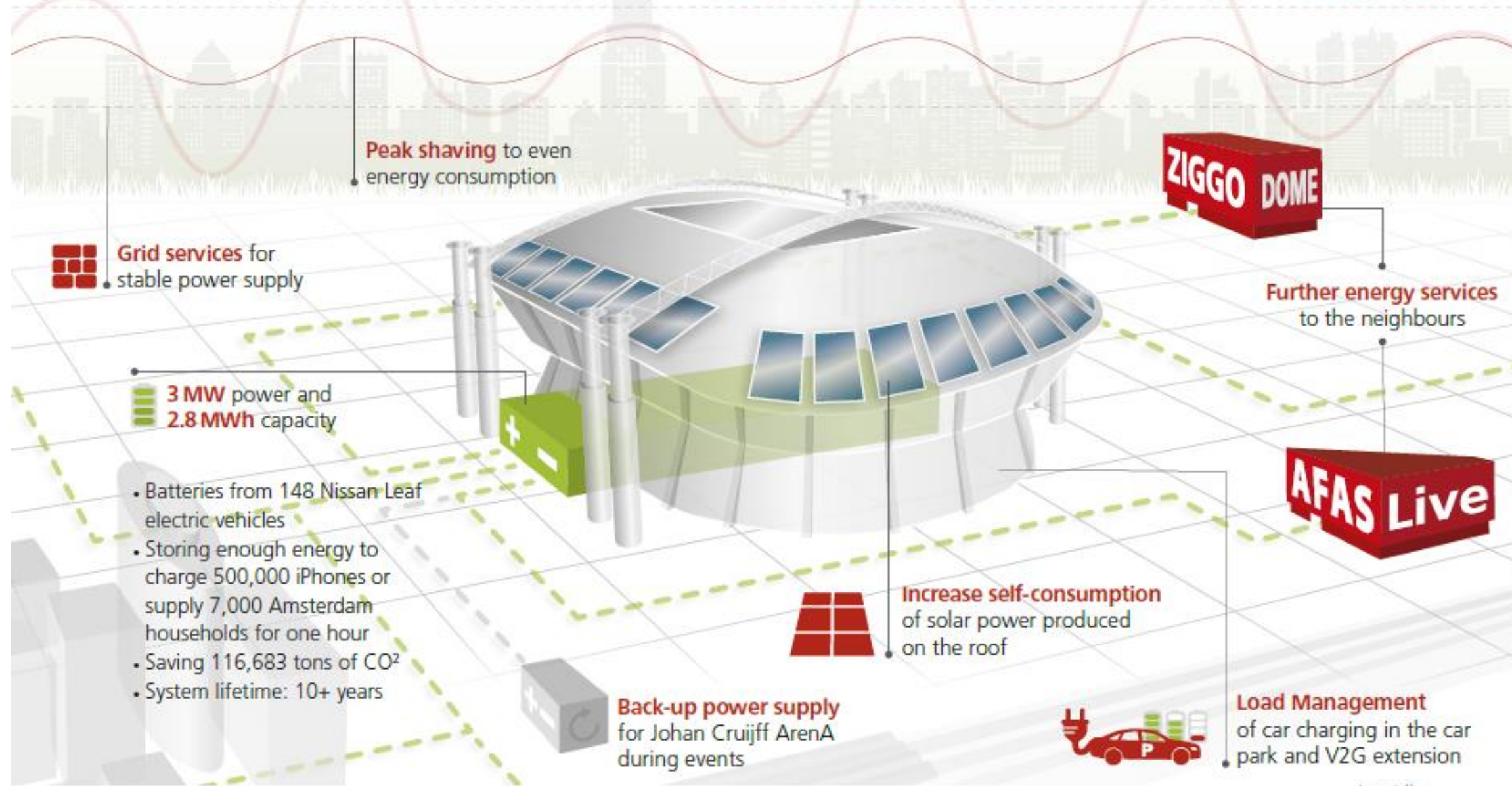


Johan Cruijff ArenA, Amsterdam



Johan Cruijff ArenA, Amsterdam

AMSTERDAM ENERGY ARENA



Johan Cruijff ArenA, Amsterdam



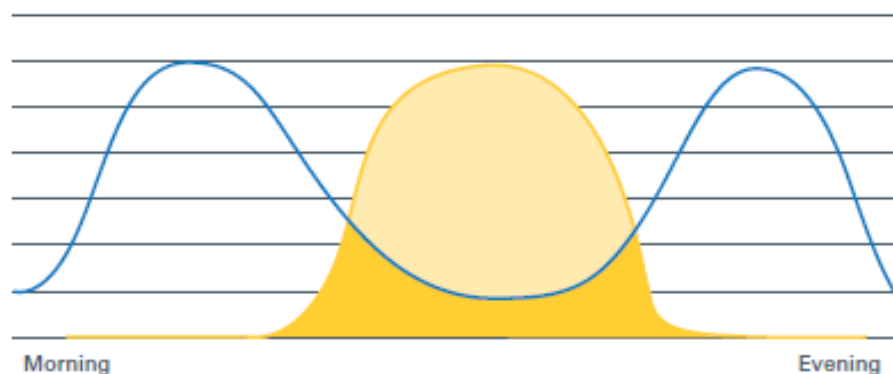
- Nominal vermogen: 3 MW
- Nominale capaciteit: 2.8 MWh
- 4 bi-directionele Eaton inverters
- 61 batterij racks
- 590 ESS battery packs (250 tweedehands en 340 nieuwe battery packs)
- Het equivalent van 148 Nissan LEAF batteries
- CO2 besparing tijdens de levensduur: 117,000 ton

Johan Cruijff ArenA, Amsterdam

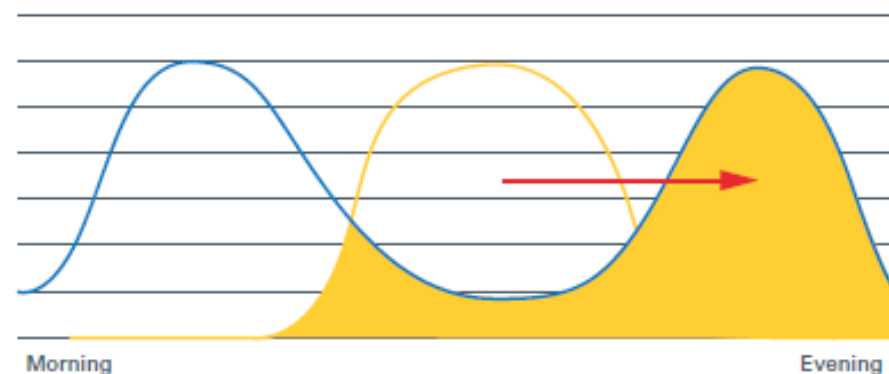
Back-up power (UPS)

Solar self-consumption

Solar self-consumption without energy storage

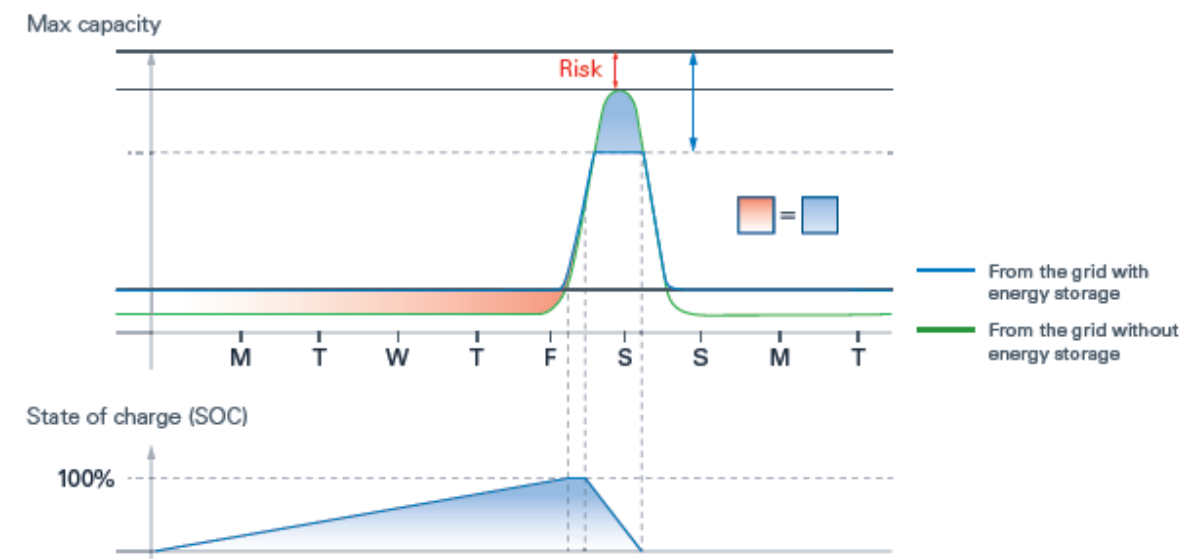


Solar self-consumption with energy storage

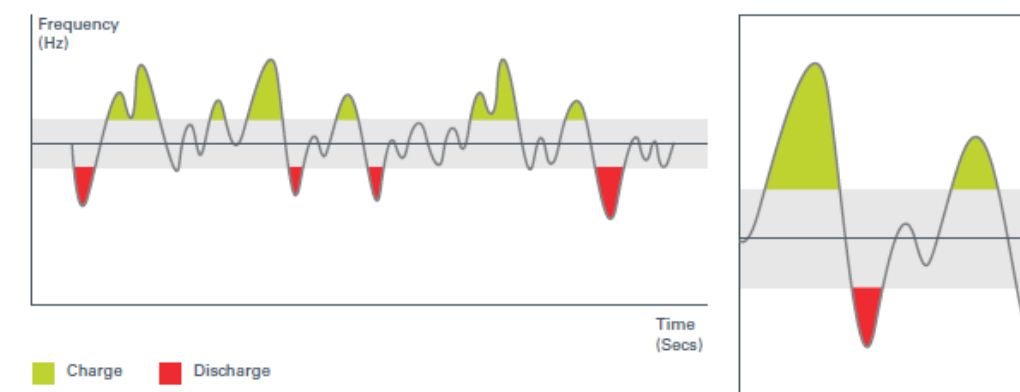


— Energy consumption — PV production — Self-consumption

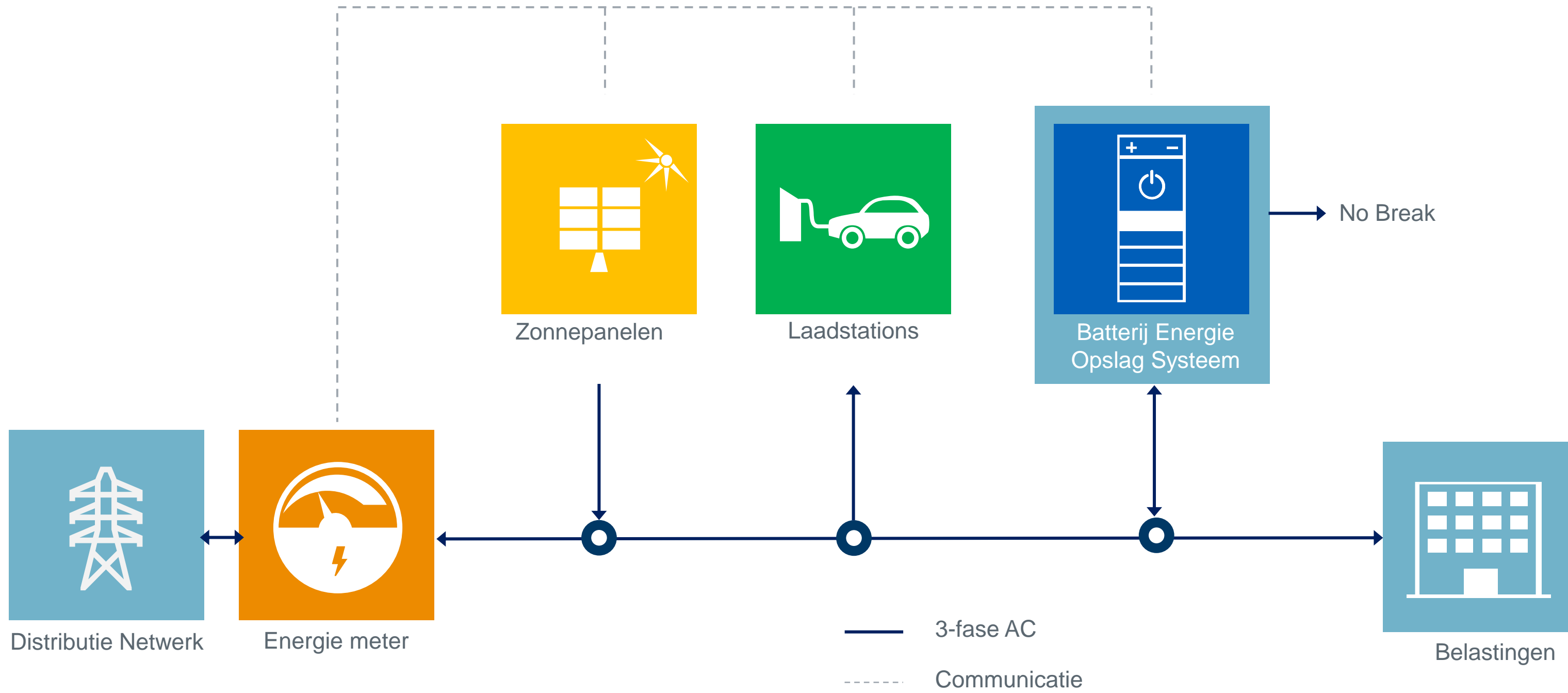
Peak shaving



Frequency regulations



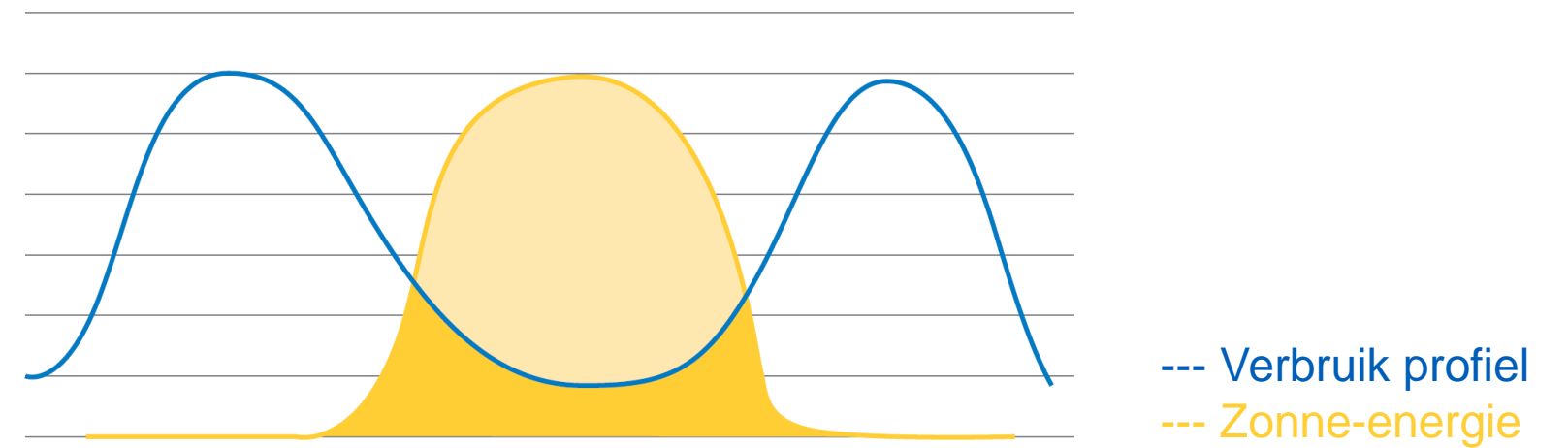
Eaton xStorage een veelzijdig systeem



Toepassen Eaton xStorage

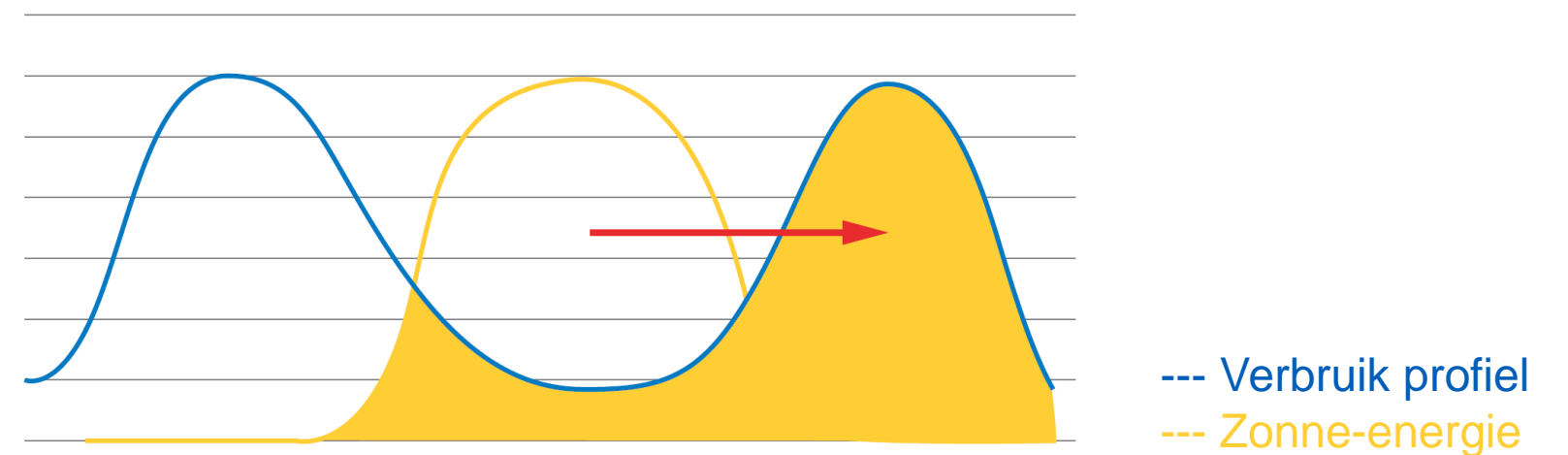
Scenario zonder energie opslag systeem:

Opgewekte zonne-energie wordt terug geleverd aan het distributie netwerk.



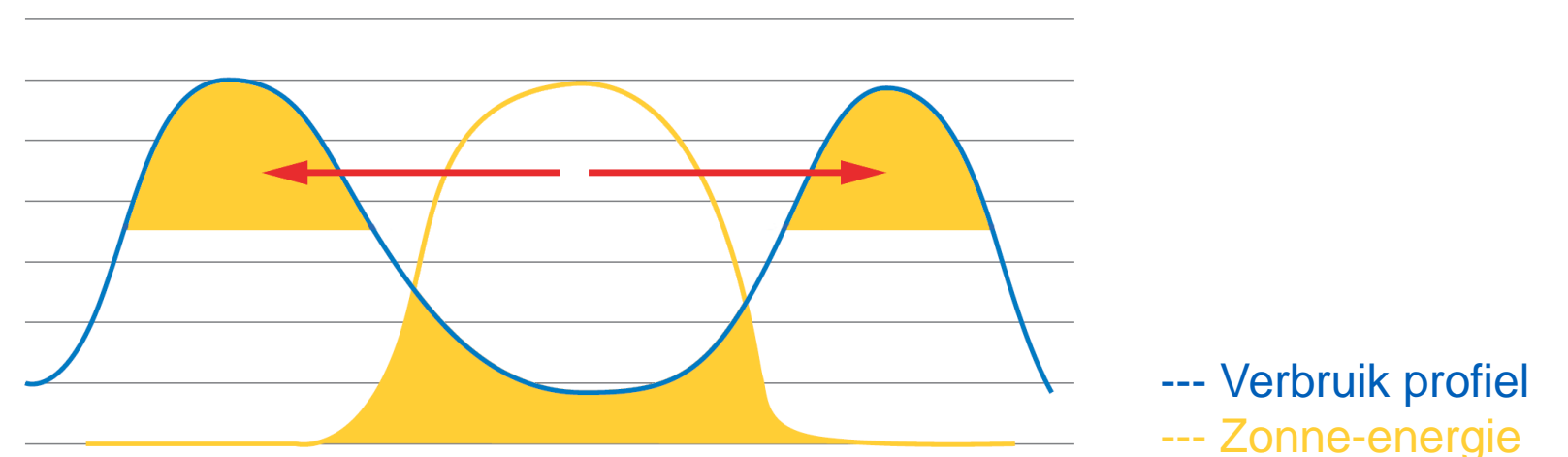
Scenario zelf verbruik zonne-energie:

Opgewekte zonne-energie wordt opgeslagen en later volledig ingezet voor eigen gebruik.

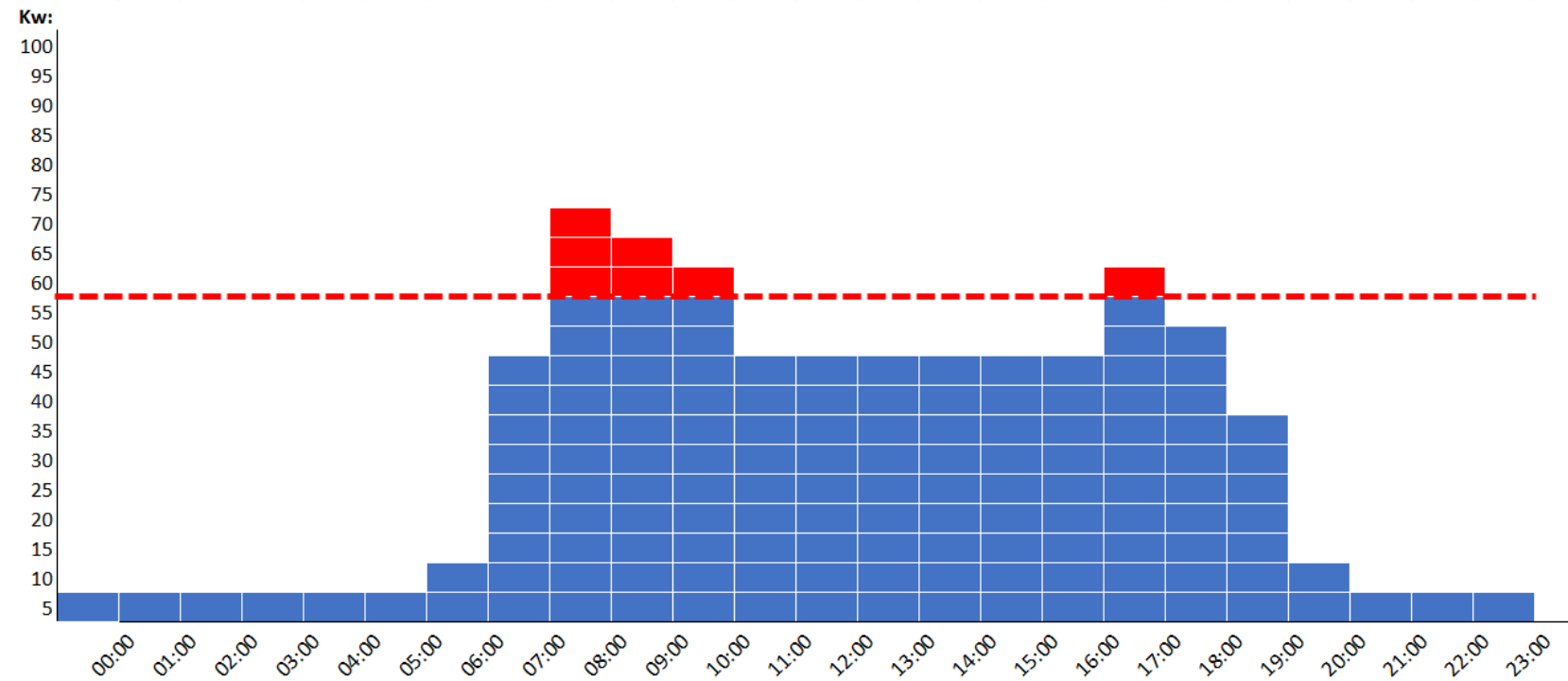


Scenario wegnemen piekbelasting:

Opgewekte zonne-energie wordt opgeslagen ingezet om de pieken weg te nemen van piek belastingen aan het distributie netwerk.



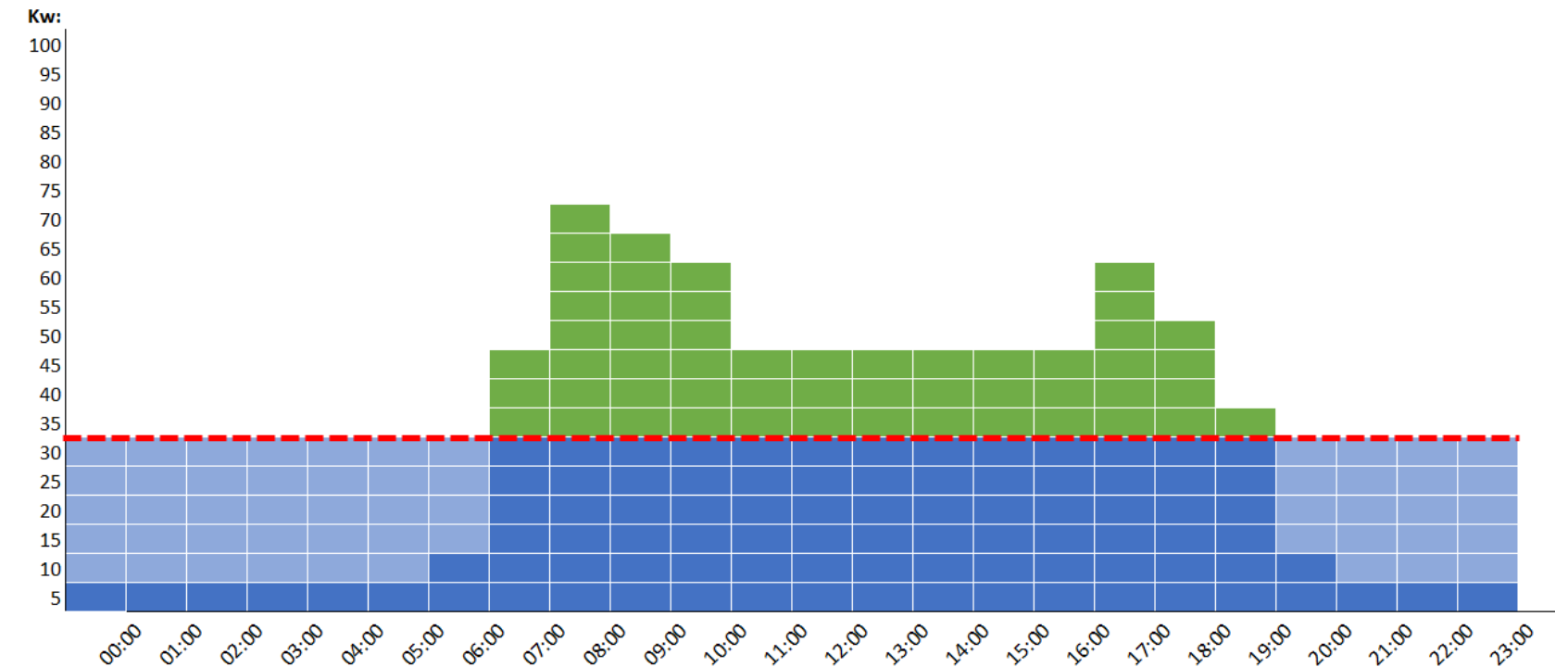
De oplossing is te vinden in tijd



De 55kW aansluiting wordt slechts voor 52% benut. Er is additioneel 15kW vermogen en 35kWh aan energie nodig om de pieken >55kW te kunnen voeden.

Traditioneel wordt een zwaardere aansluiting / groter energiecontract afgesloten.

Een xStorage energieopslag systeem kan worden ingezet om de pieken >55kW te verwerken.



De 55kW aansluiting is verlaagd naar een voordeligere 30kW aansluiting. De 30kW aansluiting wordt voor 100% benut. Een energieopslag systeem wordt opgeladen op de momenten dat er capaciteit beschikbaar is op de aansluiting. Deze energie wordt tussen 7:00 en 20:00 uit de batterijen ontladen om in de energiebehoefte >30kW te voorzien.

xStorage opbouw



+



8 tot 1200 kW

Tot 96 kWh per rack

xStorage Compact – Schaalbaar & modulair

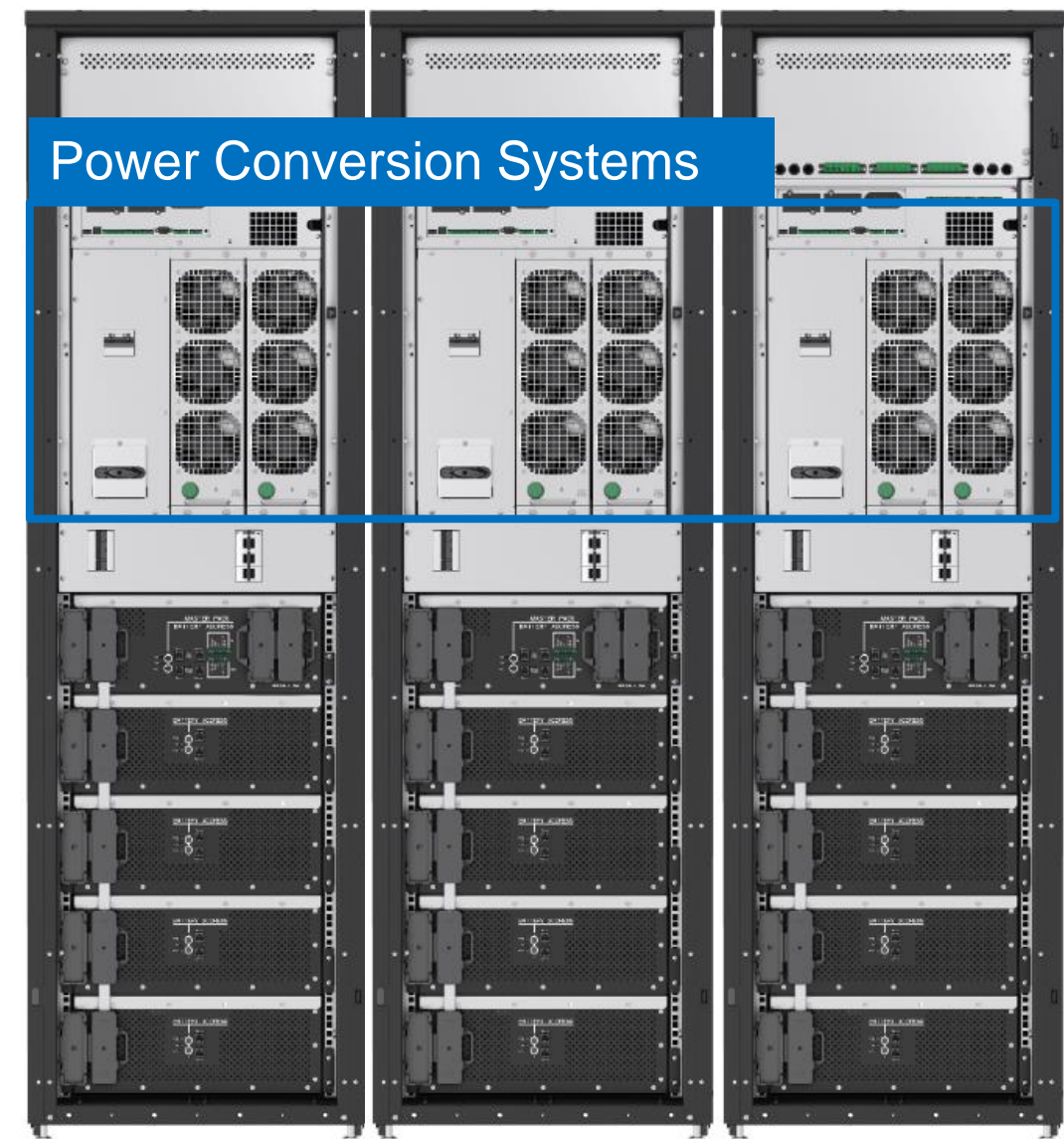
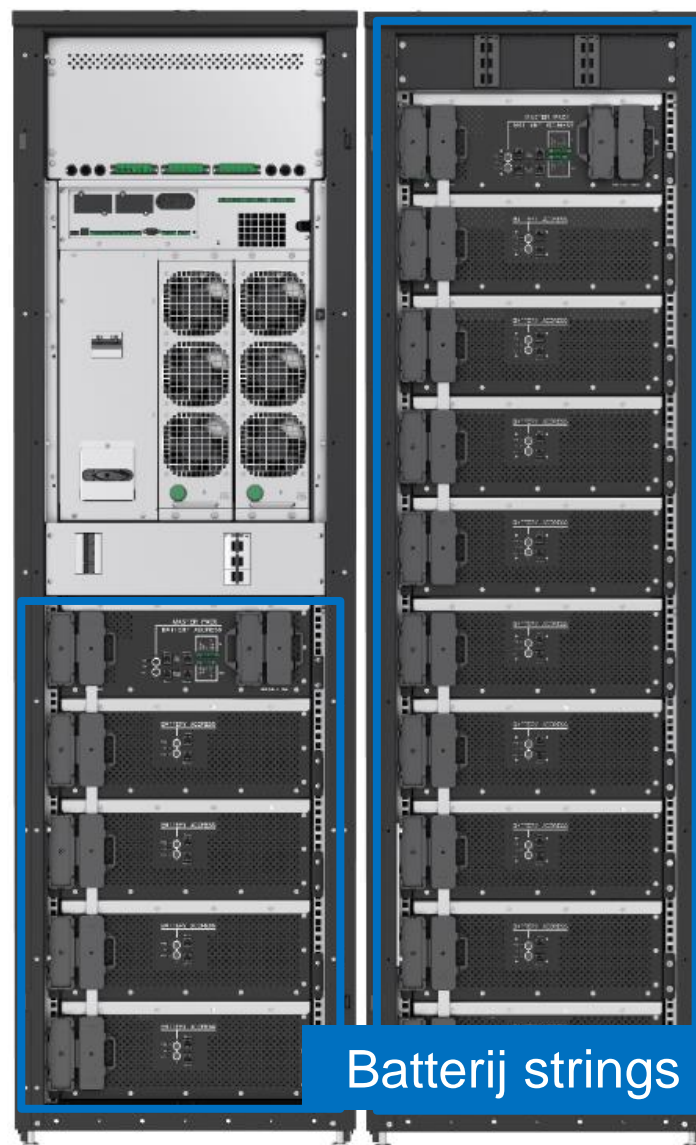
Enkel rack:

Tot 40 kW / 50 kWh

Modulair en uitbreidbaar:

Van 10 tot 200 kW, van 21 tot 750 kWh

Van 1 tot 5 PCS elk van 20 kW-40 kW, 1 tot 3 batterij strings per Power Conversion System (PCS)



Eaton xStorage in bedrijf



Eaton xStorage is inzetbaar voor diverse toepassingen.
Enkele voorbeelden: Agrariërs, Hotels, Stadions, Supermarkten, Civiele infrastructuur, Duurzame particuliere woningen

Eaton xStorage icm variabel energietarief

Recoy + Follow ...
576 followers
2d • Edited •

Vandaag tussen 11 en 16 uur krijgt u betaald voor uw stroomverbruik! Negatieve prijzen in Nederland, België, Duitsland en een gedeelte van Denemarken, met de laagste prijs in Nederland op -€50/MWh. Dit wordt veroorzaakt door veel wind met ook aardig wat zon PV opwek, in combinatie met beperkte #flexibiliteit van productie en consumptie. Een goed moment om uw auto, bus, vrachtwagen of batterij te laden en/of uw elektrische boiler aan te zetten!

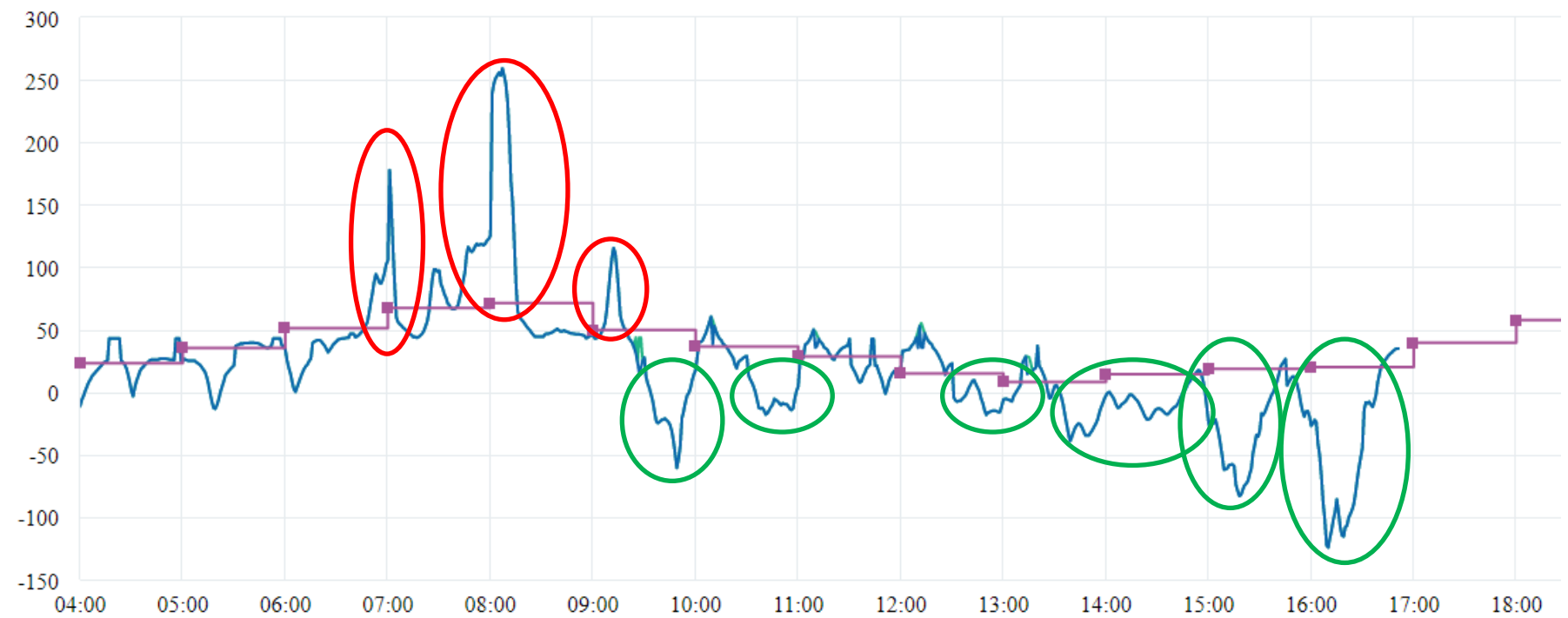
[See translation](#)

DAY	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Options

- EPEX markets
- Serviced PX
- Coming soon


Filters





EV-laadstations





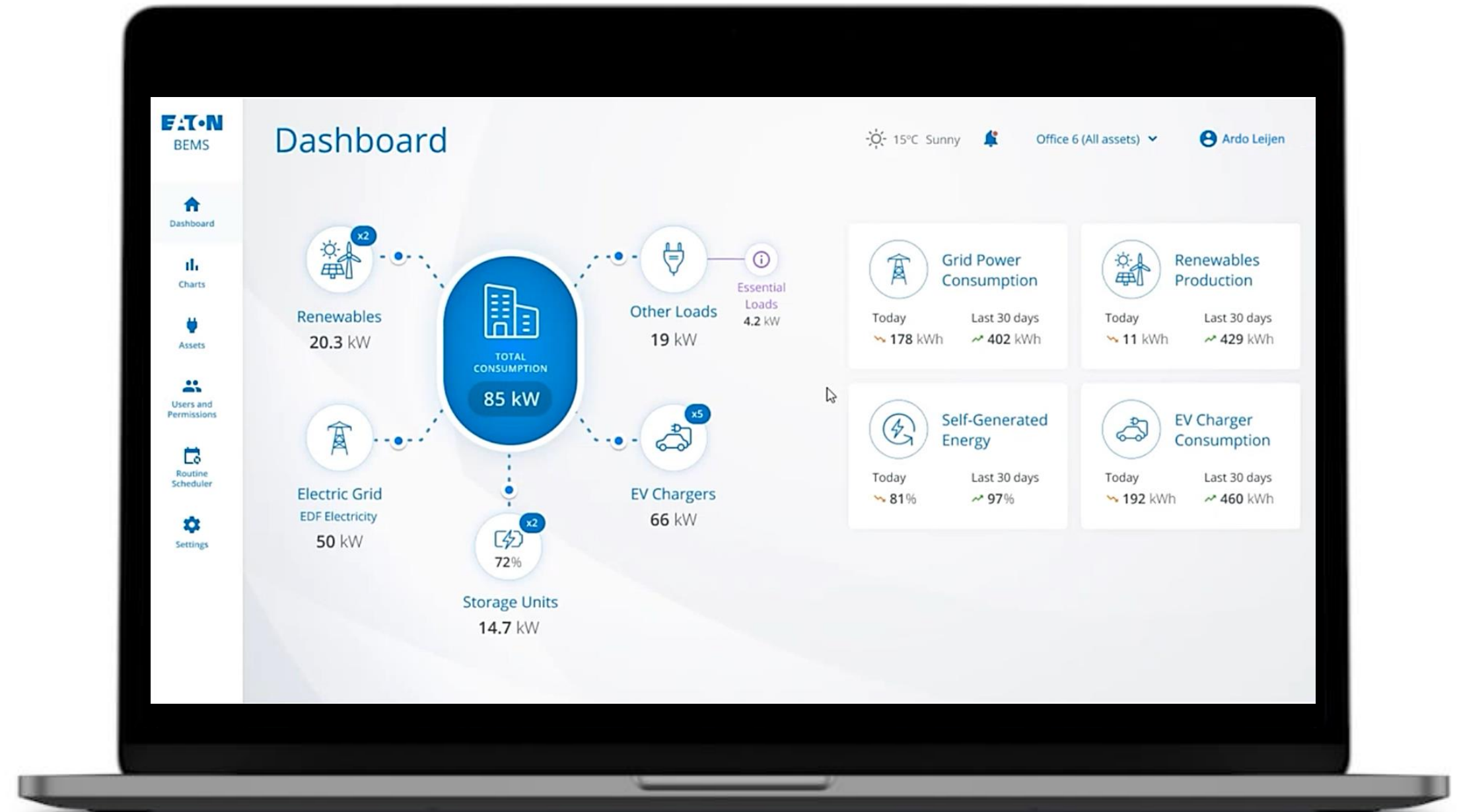
Intelligente EV charging + energy storage combinatie

Energie Management Software

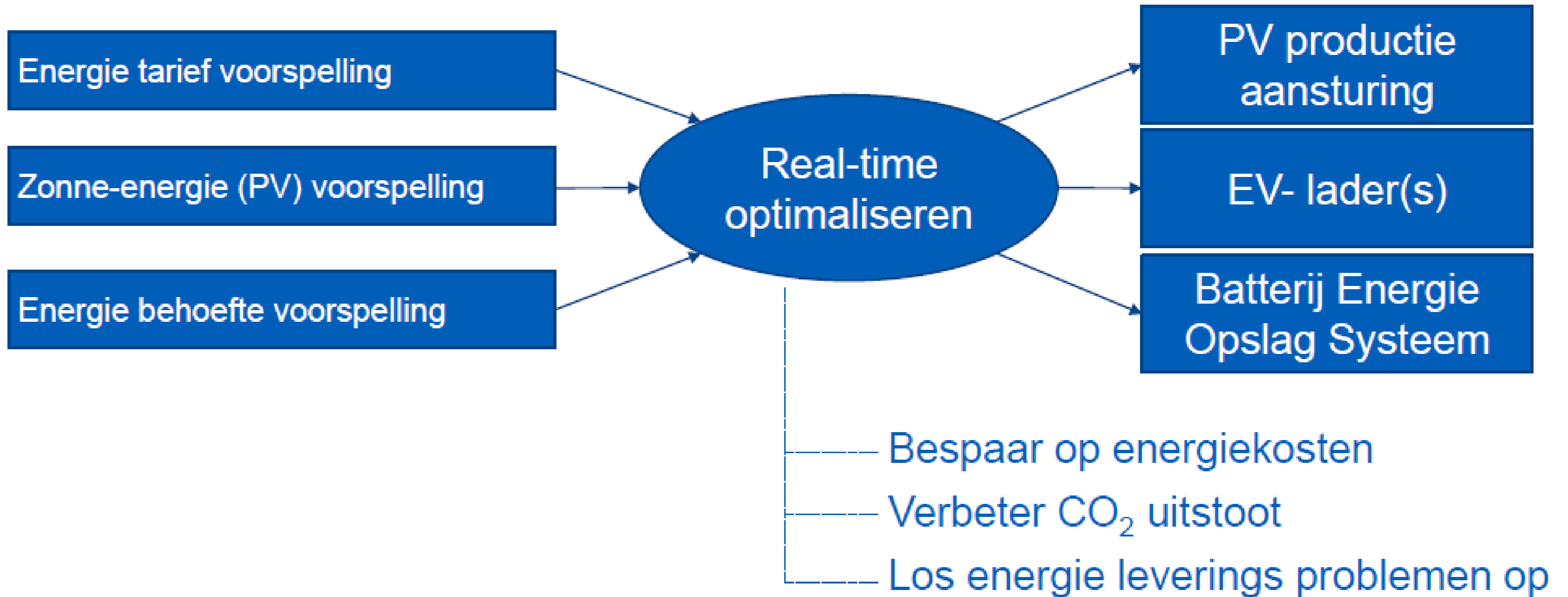
Meten

Optimaliseren

Aansturen



Energie Management Software



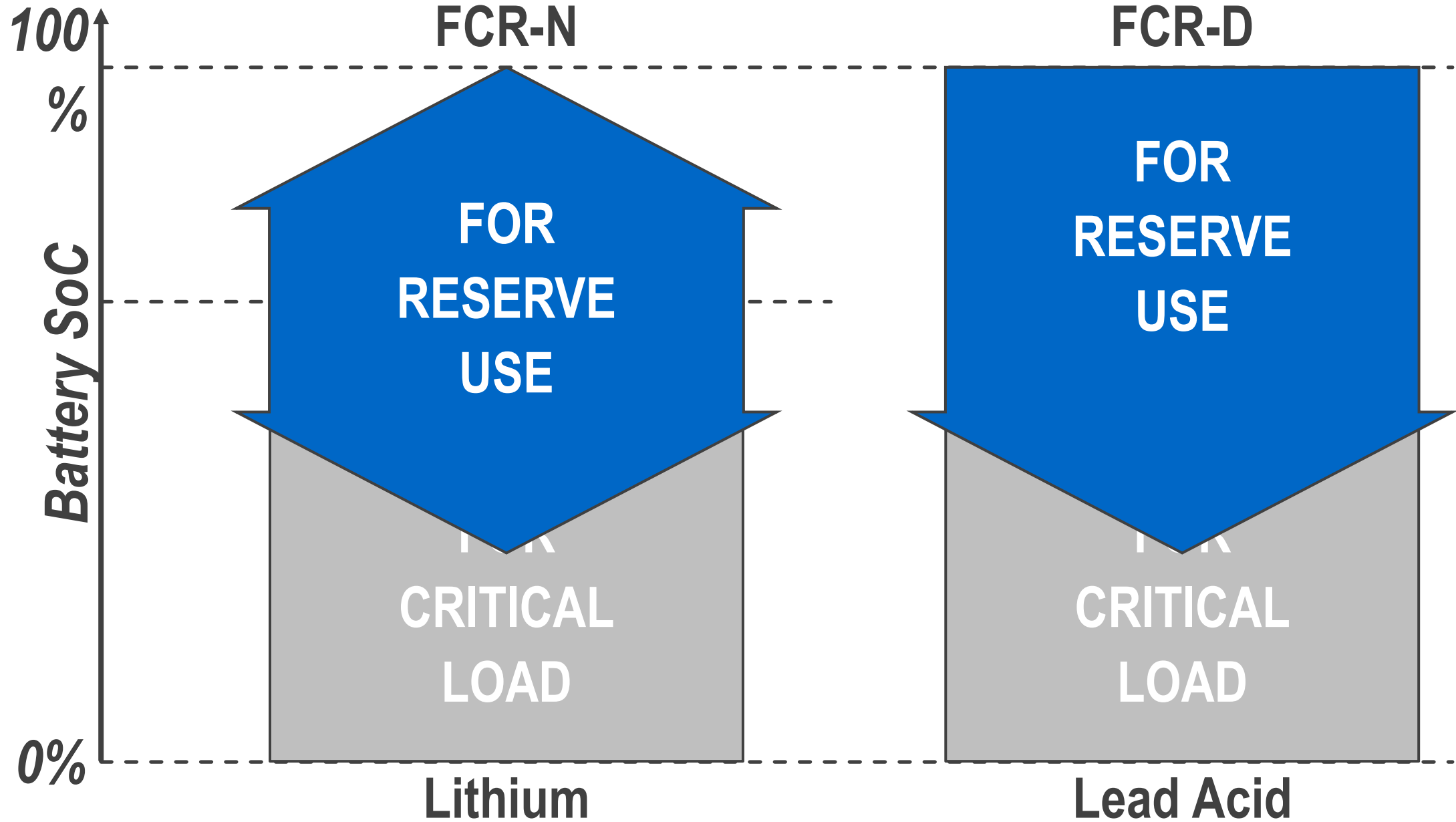
Spin off: UPS as a Reserve

UPS-as-a-Reserve maakt van een vereiste investering een money maker

De klant heeft alle controle over hun energie door te kiezen hoeveel capaciteit beschikbaar is, wanneer en tegen welke prijs.



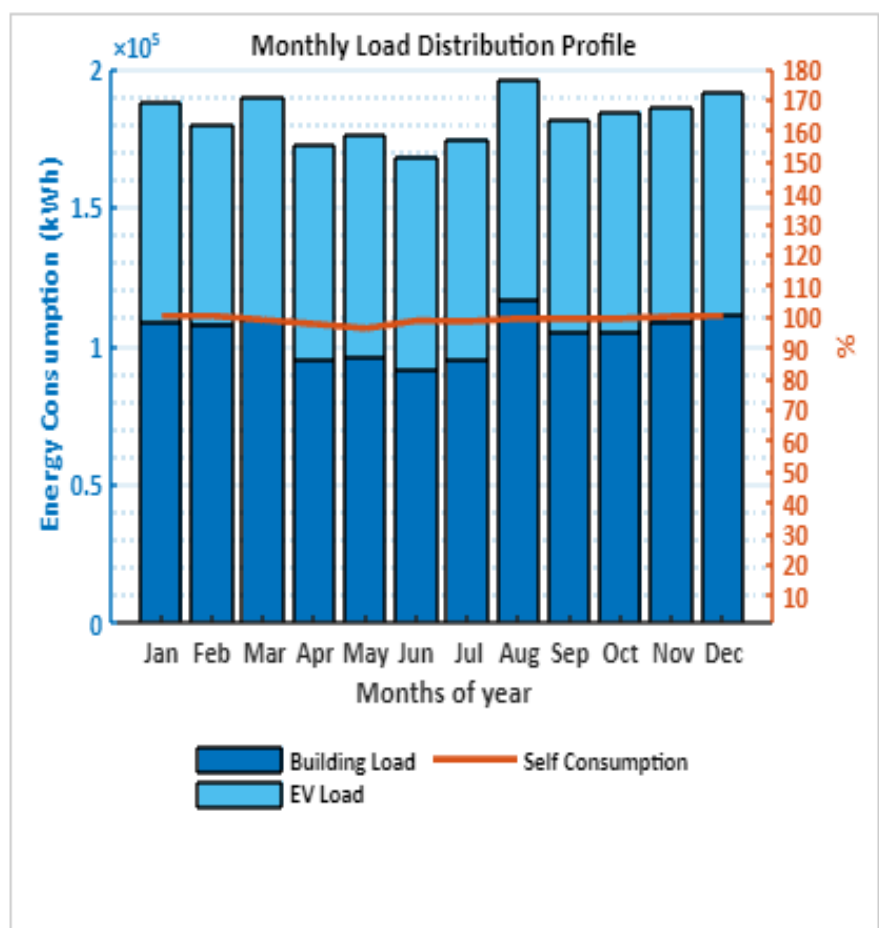
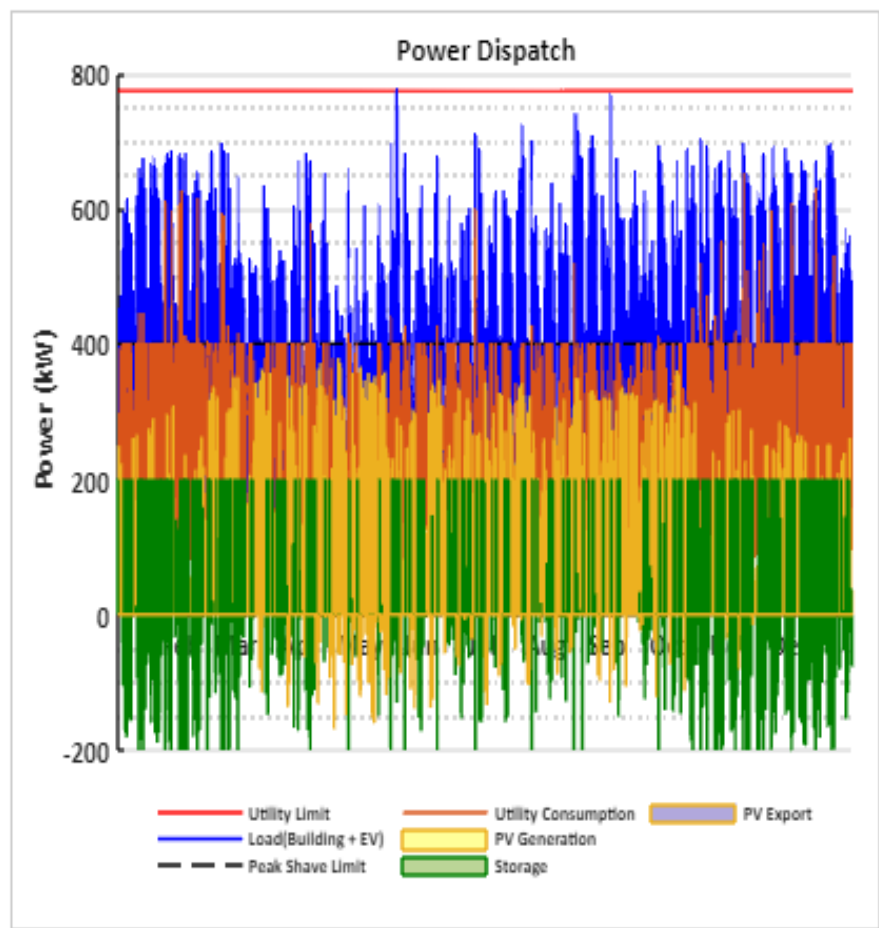
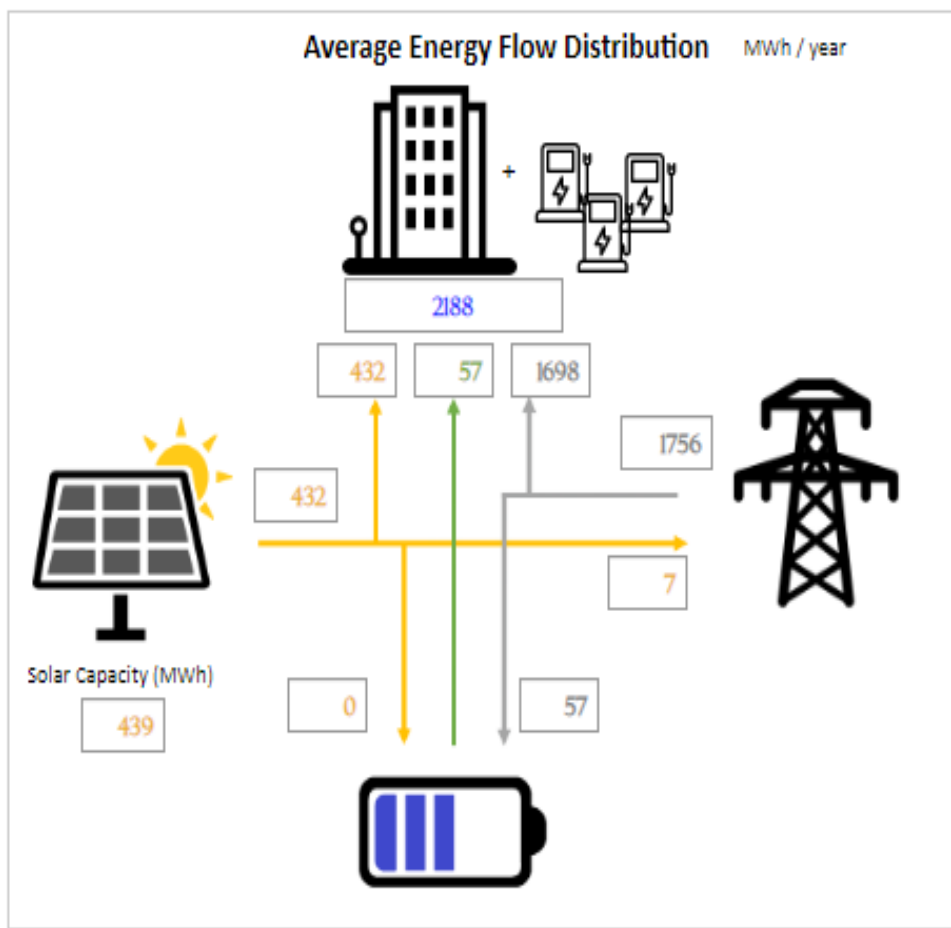
Spin off: UPS as a Reserve



Actuele Case uitwerking

- Main
- 1. EV Fleet
- 2. EVCI
- 3. PV
- 4. Bldg Load
- 5. Utility
- 6. Battery
- 7. Financial
- 8. Leasing
- Results
- 1. Own Fund
- 2. Leasing
- 3. Energy
- 4. EV UX
- 365 Days
- Reports
- Unbalance
- Advisor

 **Energy and Sustainability**



Key Annual Energy Parameters

Self Consumption Energy	432.1 MWh	Self Consumption (%)	98.48
CO ₂ Saving	179.9 Mt	Self-Sufficiency (%)	19.74

Select the Date Range to view the Plot:

Start Date: 01-Jan-2022

End Date: 31-Dec-2022

[Save & Close](#) [View](#)

- Main
- 1. EV Fleet
- 2. EVCI
- 3. PV
- 4. Bldg Load
- 5. Utility
- 6. Battery
- 7. Financial
- 8. Leasing
- Results
- 1. Own Fund
- 2. Leasing
- 3. Energy
- 4. EV UX
- 365 Days
- Reports
- Unbalance
- Advisor

Storage Batteries

Self Consumption

Enable Self Consumption mode to utilize excess Solar Power

Battery Capacity: kWh Converter Power Rating: kW

Back-up SoC: % Discharge Start Time: HH.MM

Peak Shave Lim...: kW Discharge Power Fraction: %

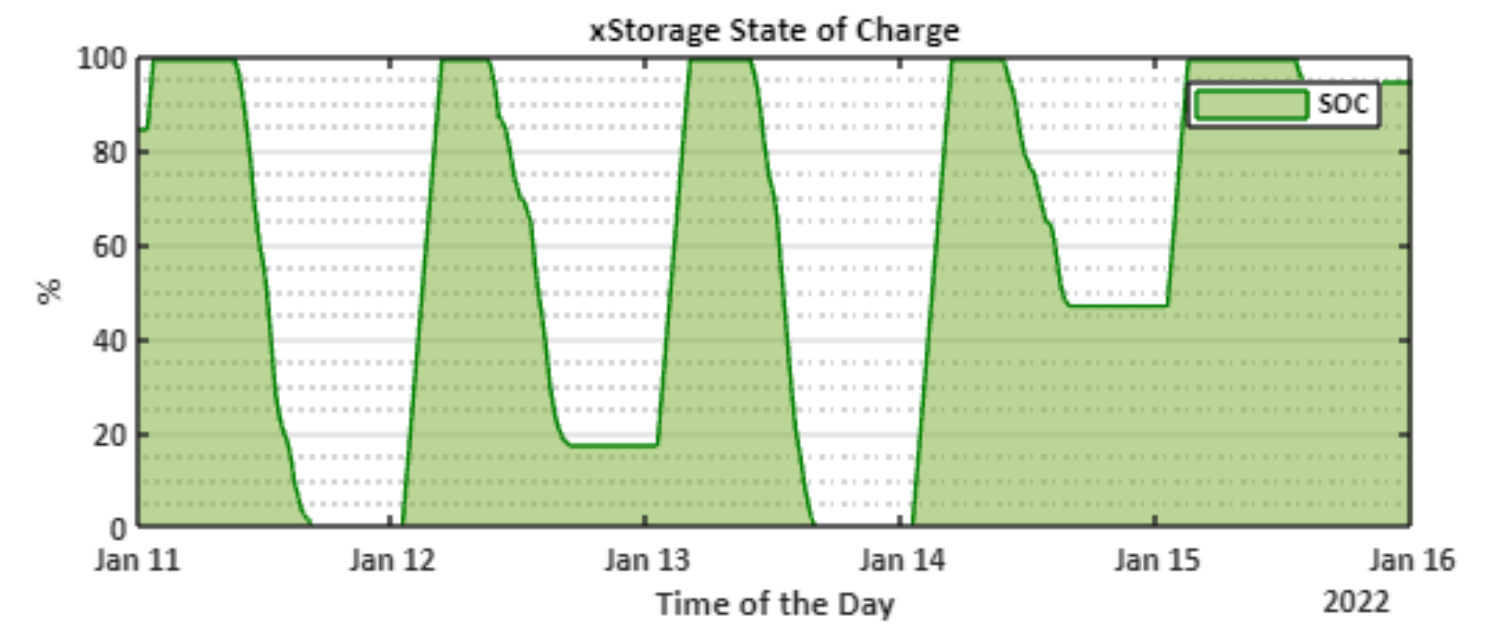
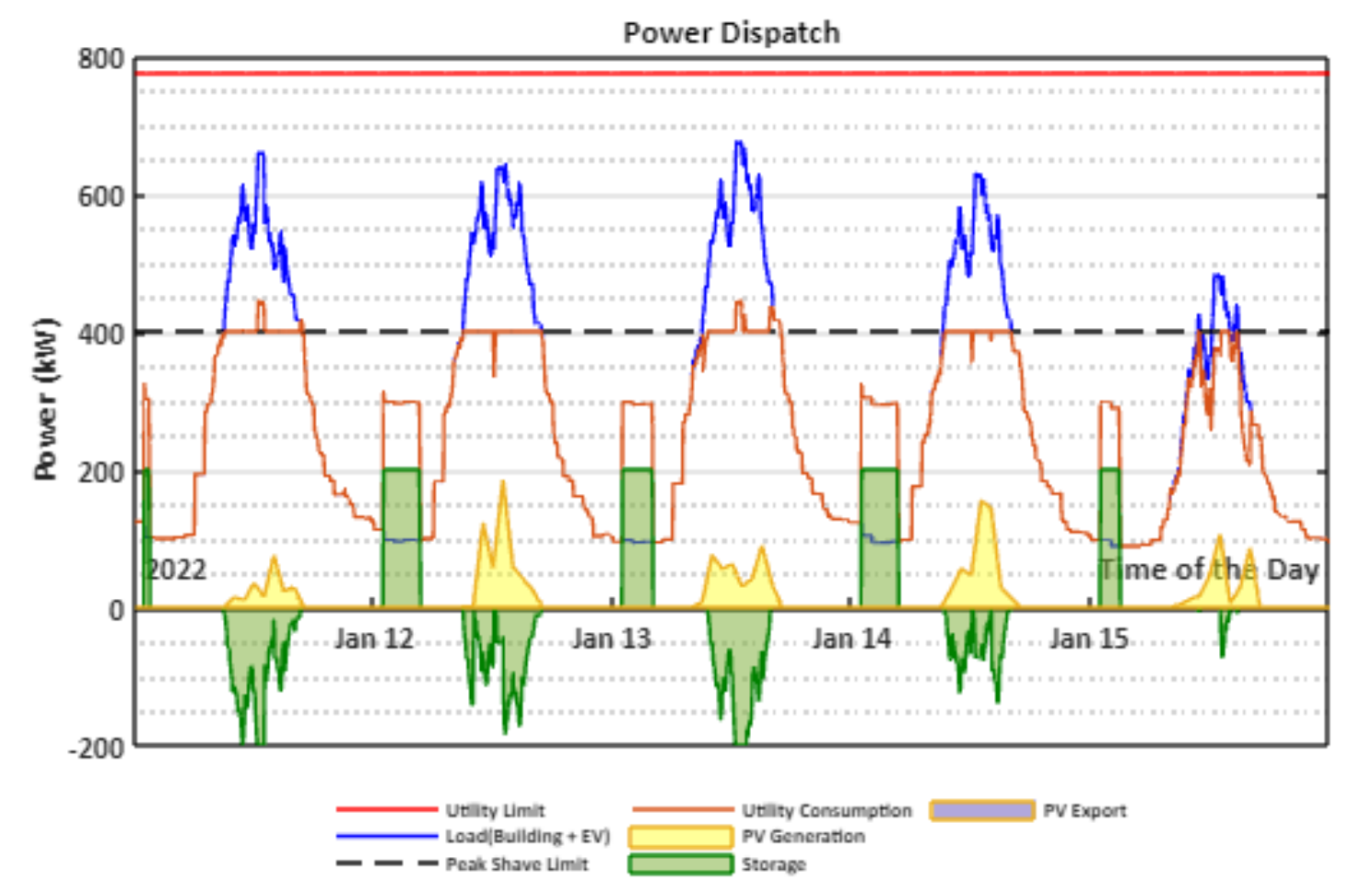
Scheduler

Turn on the scheduler to charge and discharge the storage at desired time

	Power	SoC	From	To
			HH MM	HH MM
Charging Slot 1	<input type="text" value="200"/> kW Max	<input type="text" value="99"/> %	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="6"/> <input type="text" value="0"/>
Charging Slot 2	<input type="text" value="0"/> kW Max	<input type="text" value="99"/> %	<input type="text" value="4"/> <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="4"/> <input type="text" value="0"/>
Discharging Slot 1	<input type="text" value="0"/> kW Min	<input type="text" value="50"/> %	<input type="text" value="12"/> <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="12"/> <input type="text" value="0"/>
Discharging Slot 2	<input type="text" value="0"/> kW Min	<input type="text" value="50"/> %	<input type="text" value="16"/> <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="16"/> <input type="text" value="0"/>

[Save & Close](#) [Generate Chart](#)

Select the Date Range to view the Plot: Start Date End Date



- Main
- 1. EV Fleet
- 2. EVCI
- 3. PV
- 4. Bldg Load
- 5. Utility
- 6. Battery
- 7. Financial
- 8. Leasing
- Results
- 1. Own Fund
- 2. Leasing
- 3. Energy
- 4. EV UX
- 365 Days
- Reports
- Unbalance
- Advisor



Storage Batteries

Self Consumption

Enable Self Consumption mode to utilize excess Solar Power



Battery Capacity: kWh Converter Power Rating: kW
 Back-up SoC: % Discharge Start Time: HH.MM
 Peak Shave Lim...: kW Discharge Power Fraction: %

Scheduler

Turn on the scheduler to charge and discharge the storage at desired time

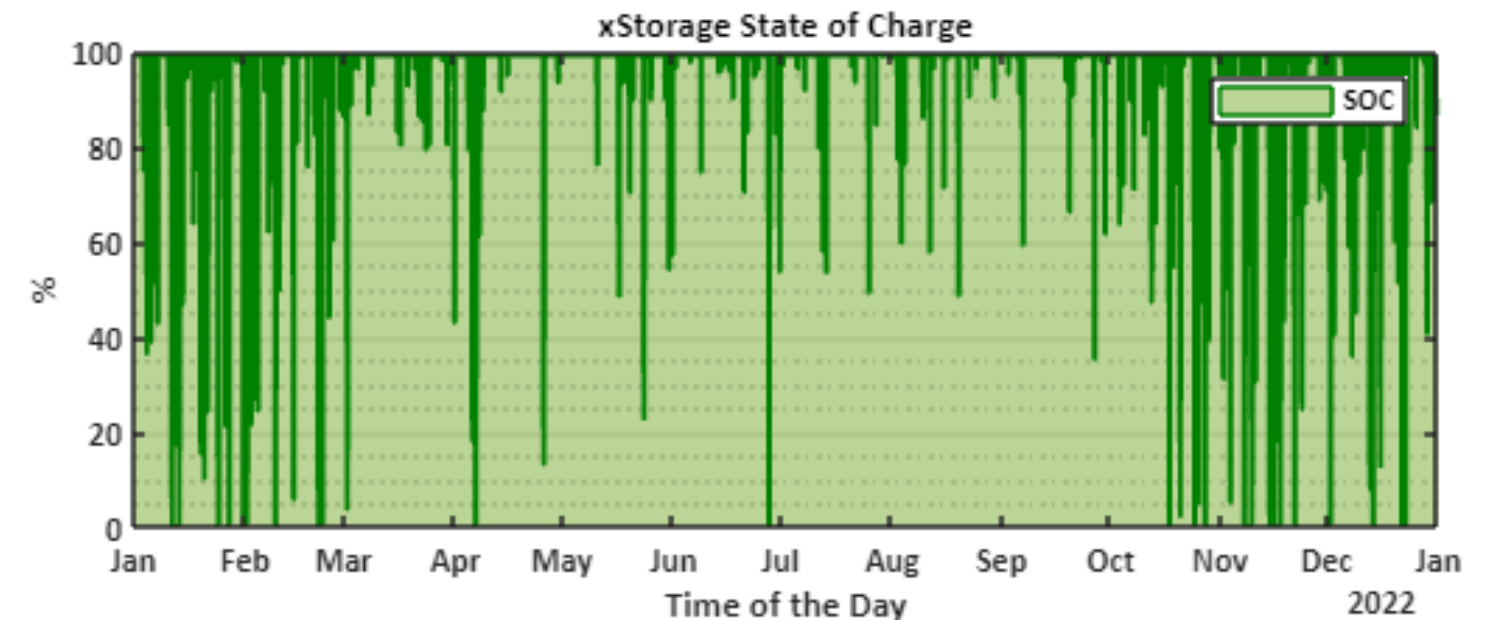
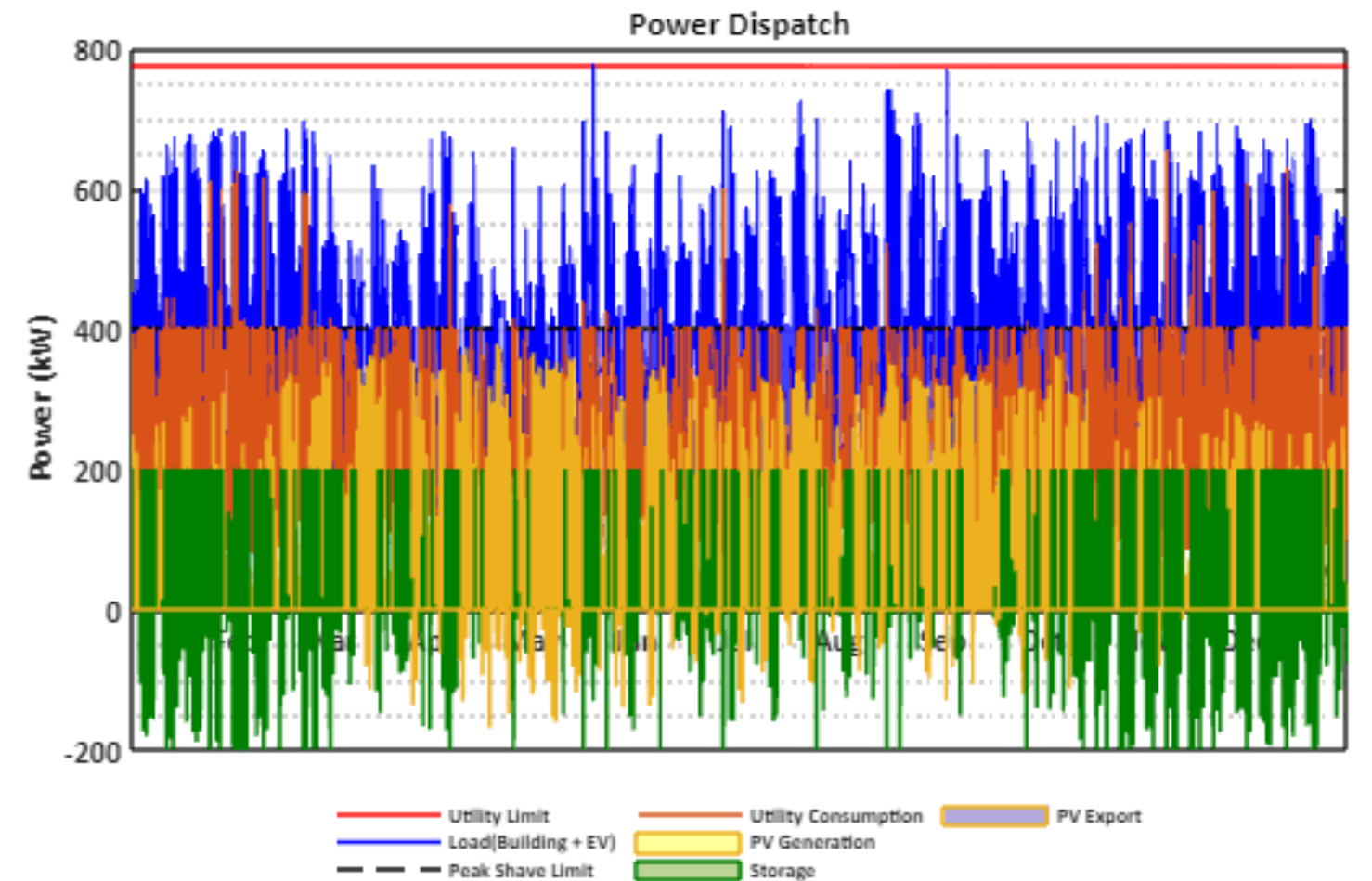


	Power	SoC	From	To
			HH MM	HH MM
Charging Slot 1	<input type="text" value="200"/> kW Max	<input type="text" value="99"/> %	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="6"/> <input type="text" value="0"/>
Charging Slot 2	<input type="text" value="0"/> kW Max	<input type="text" value="99"/> %	<input type="text" value="4"/> <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="4"/> <input type="text" value="0"/>
Discharging Slot 1	<input type="text" value="0"/> kW Min	<input type="text" value="50"/> %	<input type="text" value="12"/> <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="12"/> <input type="text" value="0"/>
Discharging Slot 2	<input type="text" value="0"/> kW Min	<input type="text" value="50"/> %	<input type="text" value="16"/> <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="16"/> <input type="text" value="0"/>

Save & Close

Generate Chart

Select the Date Range to view the Plot: Start Date End Date



Vragen ?



BUILDINGS AS A GRID

