



**SHARING
ENERGY**



**SHARING
ENERGY**

Agenda

- Introductie Shared Energy Platform (SEP)
- Case: Energie Cooperatie Amsterdamse Haven (ECAH)
- Software als kritische infrastructuur op ons stroomnet
- Q&A



Why SEP?

- Sharing energy middel om doel te bereiken.
- Meer stroom door dezelfde koperen kabel
 - Platform monopoly?
 - Lock-in?
- Shared platform

How & What energy sharing

- Matchen stroomproductie- en verbruik
- In de tijd, (near) realtime
- Per onderstation

SEP als Peer-to-peer energieleverancier:

- Levert groene stroom van de burens
- Ontzorgt, zet prijzen 1-op-1 door (spotify/netflix)
- Bespaart op de energierekening

SEP als Congestie Service Provider:

- Zorgt voor meer ruimte op de kabel
- Zodat bedrijven kunnen uitbreiden, moderniseren
- En leveringszekerheid en continuïteit vd bedrijfsvoering geborgd is.

April 2021

Respond at pollev.com/sharedenergy290

Text **SHAREDENERGY290** to **22333** once to join, then **A or B**

Verwacht u dat verstopping van het net een probleem zal zijn voor uw bedrijf in de komende 3 jaar?

Ja

A

Nee

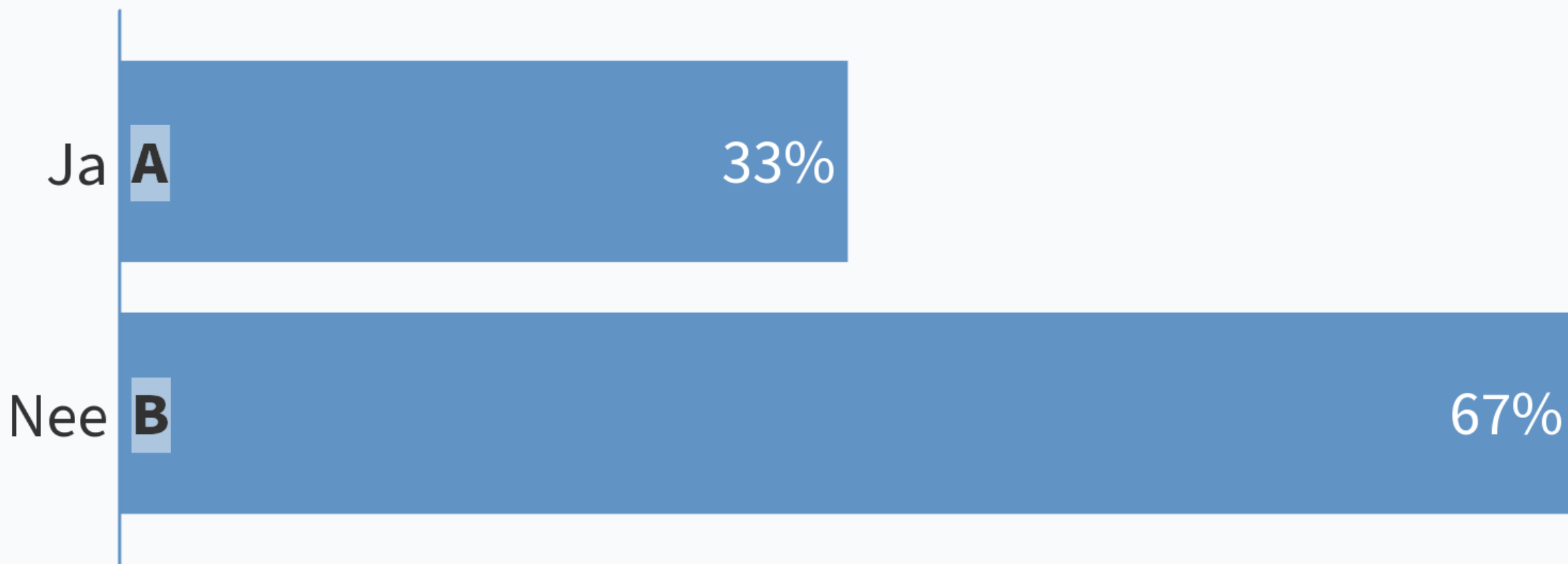
B

Total Results: 0

Powered by  **Poll Everywhere**

Start the presentation to see live content. For screen share software, share the entire screen. Get help at pollev.com/app

Verwacht u dat verstopping van het net een probleem zal zijn voor uw bedrijf in de komende 3 jaar?



Respond at pollev.com/sharedenergy290

Text **SHAREDENERGY290** to **22333** once to join, then **A, B, C, D, or E**

Heeft u al actie ondernomen en zo ja, welke?

Ja, wind of zon achter de aansluiting **A**

Ja, batterij systeem **B**

Ja, ruimer contract bij Liander **C**

Ja, overige **D**

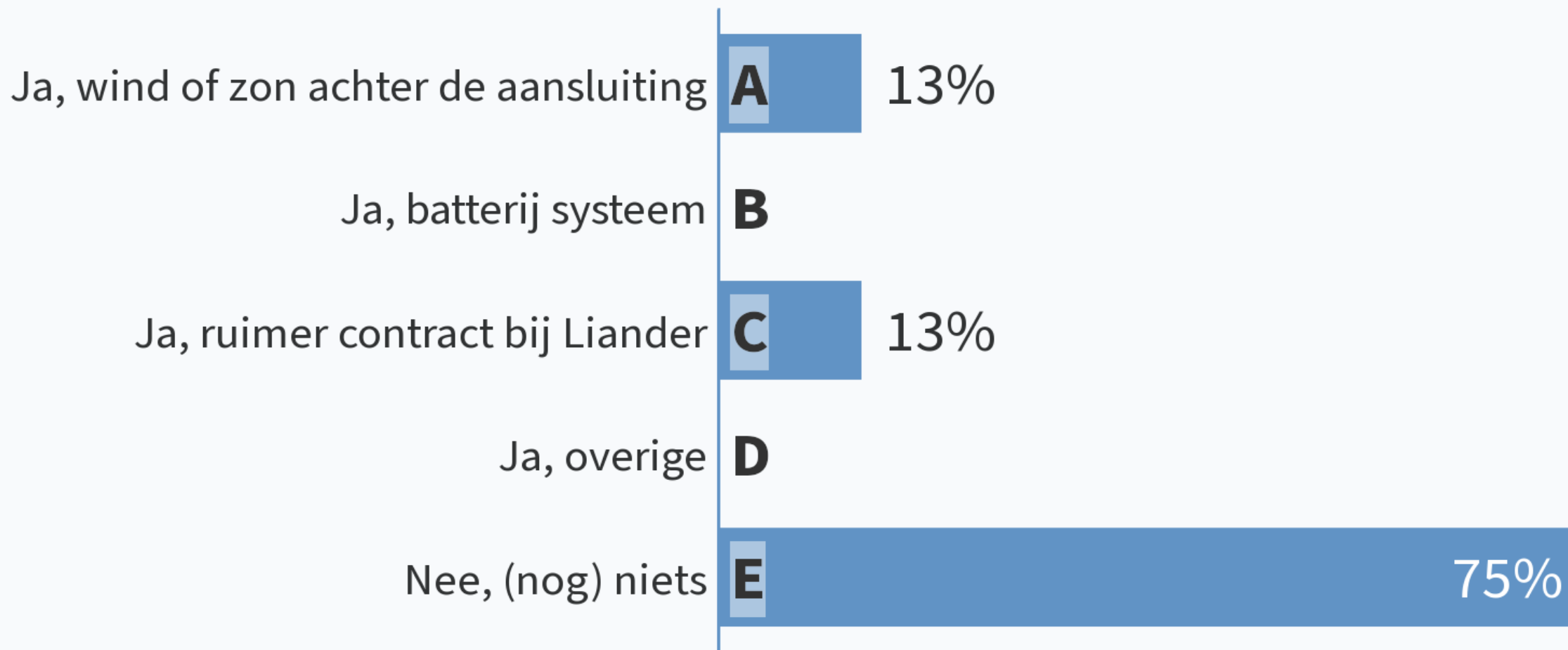
Nee, (nog) niets **E**

Total Results: 0

Powered by  **Poll Everywhere**

Start the presentation to see live content. For screen share software, share the entire screen. Get help at pollev.com/app

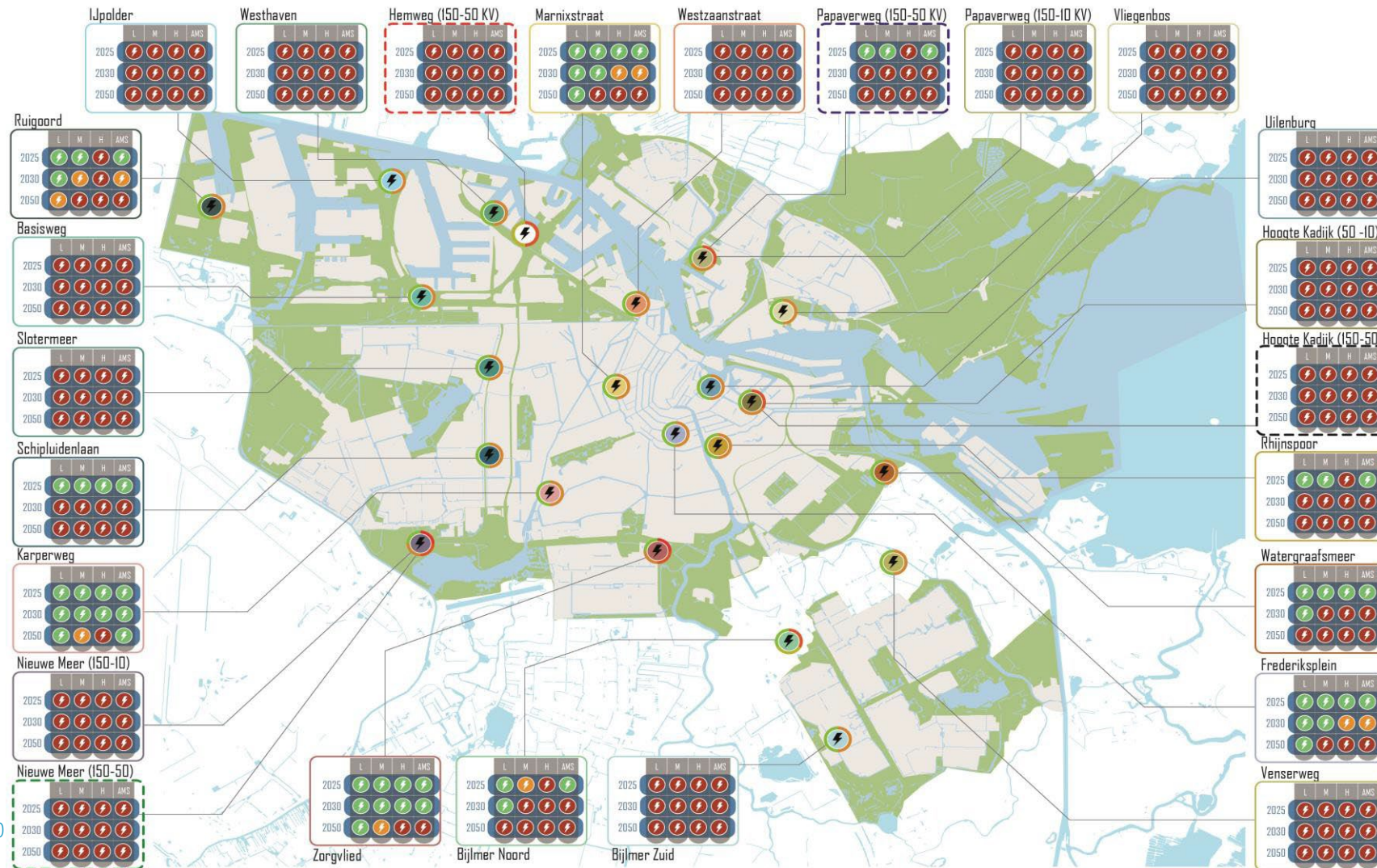
Heeft u al actie ondernomen en zo ja, welke?



De resultaten in een stoplichtenkaart

Op veel plekken is onvoldoende capaciteit. In het 'Amsterdam Ambitie' scenario zijn 15 onderstations in 2025 overbelast, 20 in 2030 en 24 in 2050*.

- ✘ Gemeente
- ✘ Amsterdam
- ✘



Stoplichtenkaart

In de hiernaast afgebeelde kaart is per onderstation weergegeven op welk moment de maximale capaciteit is bereikt per scenario.

Dit is het beeld dat ontstaat wanneer er geen maatregelen worden genomen om de groeiende vermogensvraag van Amsterdam op te vangen.

De stoplichten geven een beeld van de urgentie die Liander en gemeente met elkaar hebben om het netwerk uit te breiden. Veel onderstations lopen in 2025 namelijk al tegen de grenzen van hun capaciteit aan of gaan daar overheen.

Legenda



* Amsterdam wordt op dit moment van elektriciteit voorzien vanuit 22 locaties in de stad. In de stoplichtenkaart staan 25 stations, dit komt omdat bij drie stationslocaties zowel de 50kV installatie (voeding naar andere onderstations) als de 10kV installatie (voeding naar het middenspanningsnet) als een apart station wordt geteld.

Energie Coöperatie Amsterdamse Haven (ECAH)

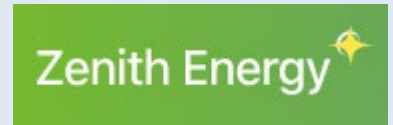


ECAH

Energie Coöperatie Amsterdamse Haven (ECAH)



Kernteam:



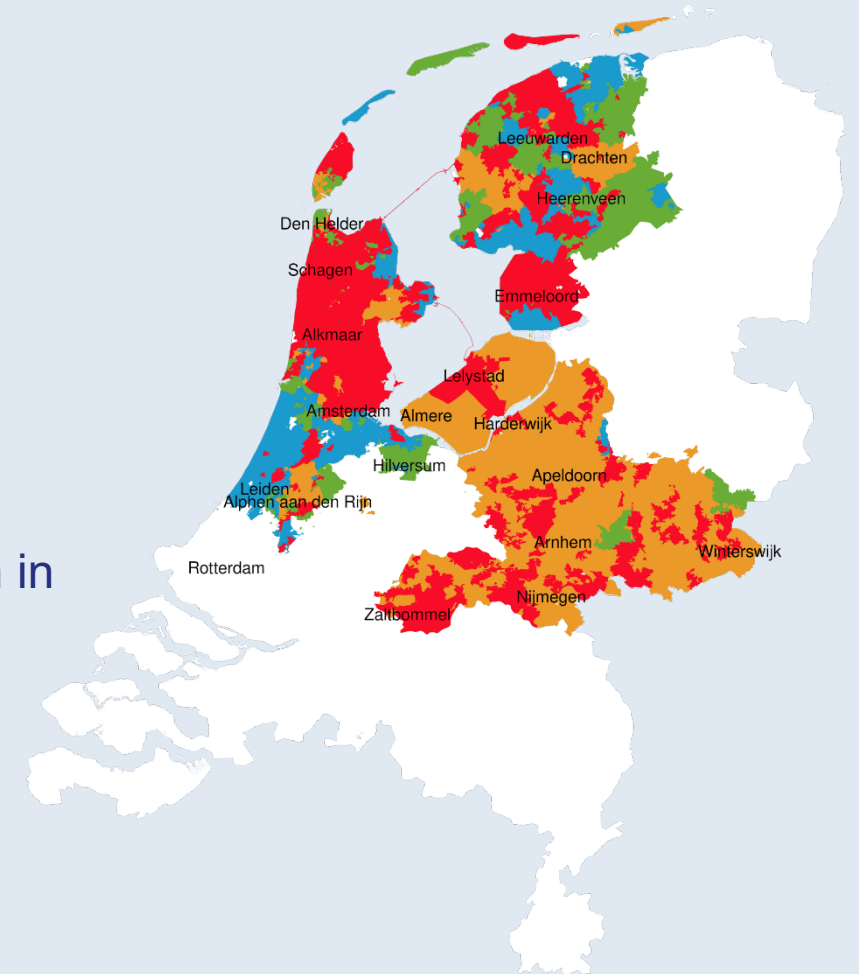
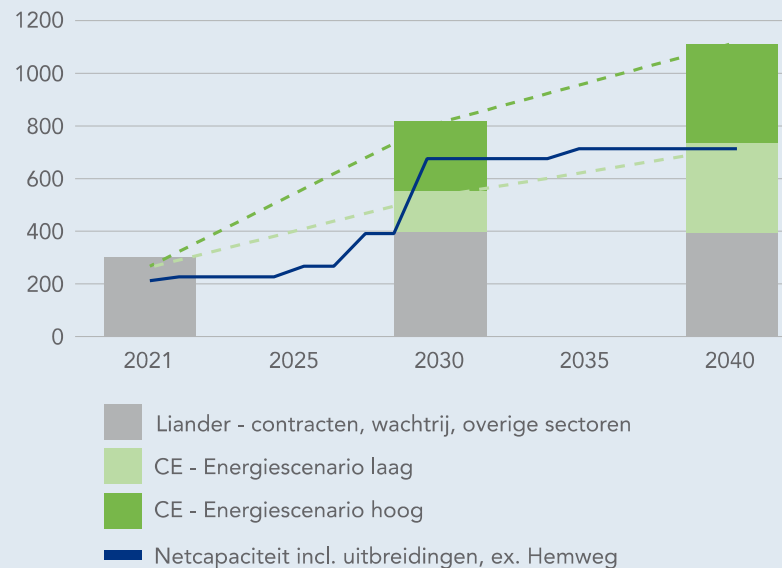
Missie:

De ECAH is de belangrijkste energie-partner voor bedrijven in de Amsterdamse Haven én grootste klant (speler) in de lokale energiemarkt

Project 1: Netcongestie

Een lange termijn probleem

- Liander kan netcapaciteit onvoldoende (snel) leveren
- Ambities voor uitbreidingen en verduurzaming stranden
- Grote toename naar elektra verwacht, groot risico op vertragingen in netuitbreidingen (!)



- geen transportcapaciteit beschikbaar
- geen transportcapaciteit beschikbaar: congestie managementonderzoek wordt uitgevoerd
- beperkt transportcapaciteit beschikbaar
- transportcapaciteit beschikbaar

Project 1: Netcongestie

Ontwikkeling van collectief-CBC

- ECAH bouwt **Energy Hub** met service provider
- Efficiënter gebruik netcapaciteit
- Inzet flexibiliteit bij bedrijven
- Inzet opwek- en opslagcapaciteit
- **Ontzorgen bedrijven met CBC-contract:**
Congestie Service Provider (CSP) regelt communicatie met Liander



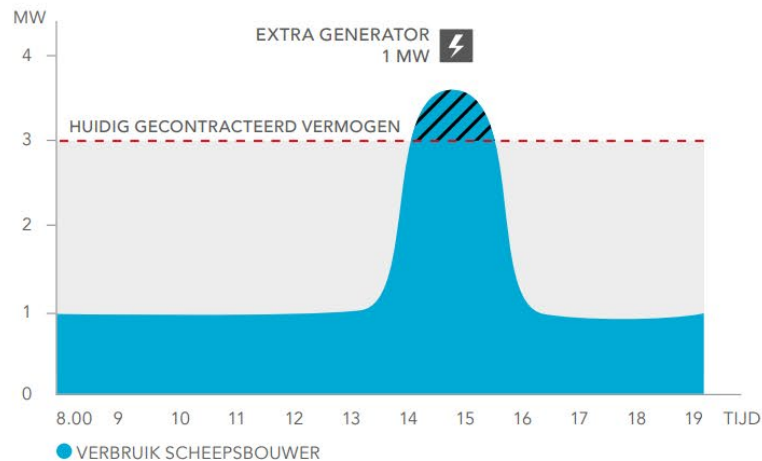
Het Groepscontract ECAH - Liander



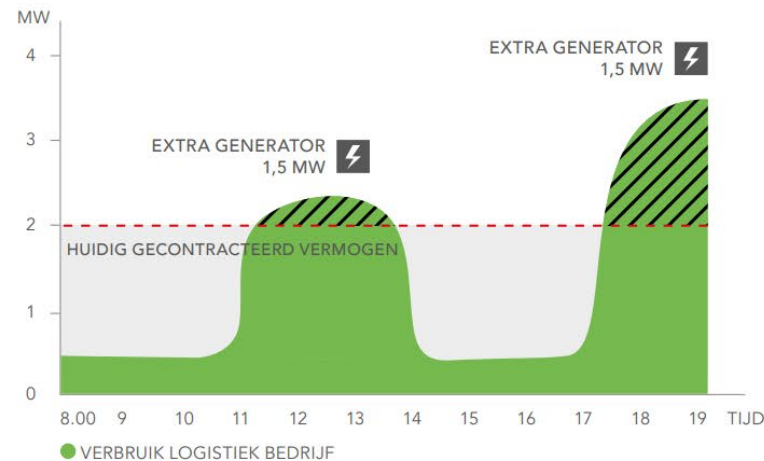
- **Doel:** het net optimaal benutten en met elkaar extra ruimte en zekerheid creëren op het net.
- Het groepscontract geeft ECAH de mogelijkheid te balanceren op het net en extra capaciteit te creëren door inzet van flexibiliteit bij leden van ECAH.

2 bedrijven, 2 generatoren, 2 IT systemen

Individueel profiel

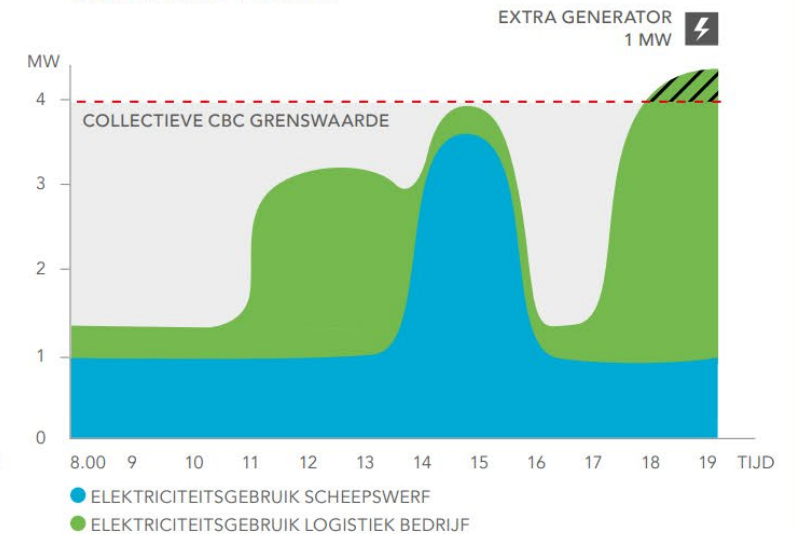


Individueel profiel



2 bedrijven, 1 generator, 1 IT systeem

Collectief Profiel



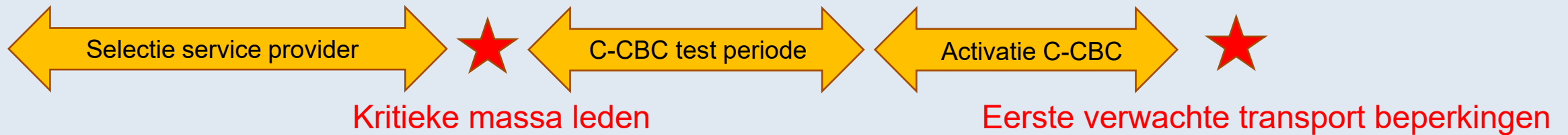
Projectfasering Netcongestie



tot september 2023

september – H1 2024

Vanaf ~H2 2024



Organisatie



- ECAH opgericht in mei 2023 en gefinancierd door Port of Amsterdam
- ECAH heeft inmiddels ruim 40 leden.
- Lid-bedrijven beslissen mee over de koers en de begroting van ECAH
- Lid-bedrijven zijn **uitgesloten van aansprakelijkheid (UA)**
- **Lichte ledenovereenkomst** voor algemeen lidmaatschap ECAH
- Leden kunnen zich aanmelden voor specifieke energie projecten (bijvoorbeeld netcongestie)
- Tijdelijk bestuur: Port of Amsterdam + 2 vertegenwoordigers van het kernteam
- Ontwikkelkosten gedekt door PoA
- Contributie is **€ 1000 per jaar**

Waarom een Energie Coöperatie?



De energiemarkt is volop in transitie en over 10 jaar ziet het landschap er volledig anders uit. De luxe van onbeperkt 100% beschikbare energie krijgen is er niet meer. De prijs en beschikbaarheid van energie worden steeds volatieler. Bestaande en nieuwe infrastructuur blijven beperkingen geven aan het transport van energie in verband met de enorme stijging van de vraag naar energie. De energiemarkt wordt door aanpassing van wet- en regelgeving flexibeler maar daardoor ook steeds complexer. Kennis en expertise is nodig om de juiste investeringen te doen om betrouwbare en betaalbare energie te behouden en minder afhankelijk te zijn van de grillen van de (internationale) markt.

Omdat individuele bedrijven te klein zijn om al hun energie expertise, opwek- en opslagcapaciteit zelf te regelen is het nodig om op **lokaal niveau samen te werken en te investeren**. De energie coöperatie wordt de nieuwe manier van lokaal energie managen.



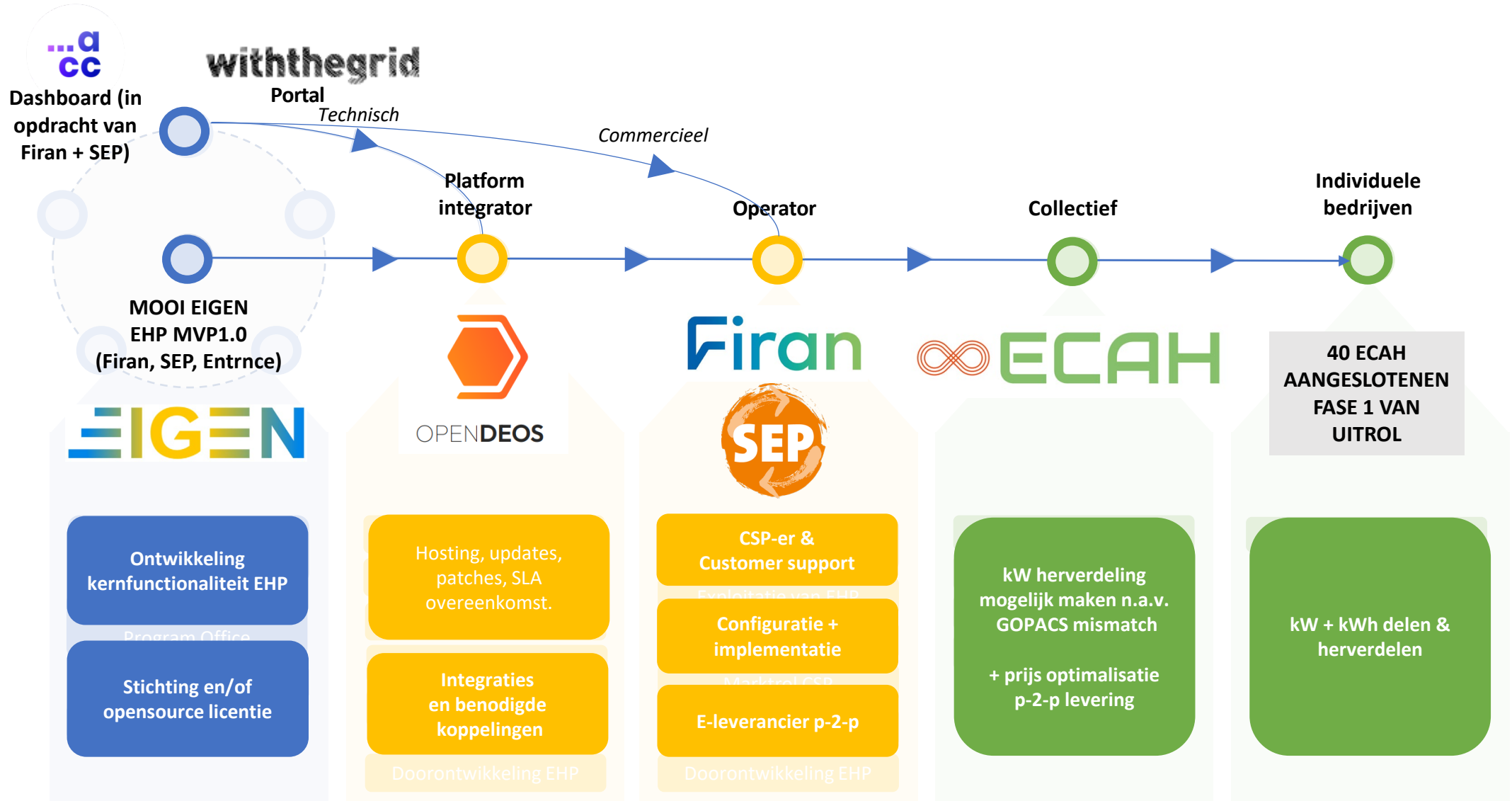
**SHARING
ENERGY**

Congestie Service Provider

- Kijkje onder de motorkap
- Software als kritische infrastructuur op ons stroomnet
- Pitch voor opensource software systeem
- Q&A

Case: energie cooperatie Amsterdamse Haven (ECAH)

Nog zonder Stichting en OSS, maar met vergelijkbare rolverdeling



Wij maken de energietransitie mogelijk door bedrijven op een bedrijventerrein in staat te stellen om samen slimmer gebruik te maken van het elektriciteitsnet.

ONZE MISSIE:

1 onafhankelijke schaalbare standaard om kWh en kW met elkaar te delen

Voor de maatschappij

Toegankelijk

Onafhankelijk

Interoperabel

Adaptief

Schaalbaar

Veilig & Betrouwbaar

Voor de bedrijven

Beschikbaarheid

Leveringszekerheid

Kosten-baten

Geen lock-in

Flexibiliteit

Volledig ontzorgd

Het Energy Hub Platform

Het technische platform om kWh en kW delen mogelijk te maken

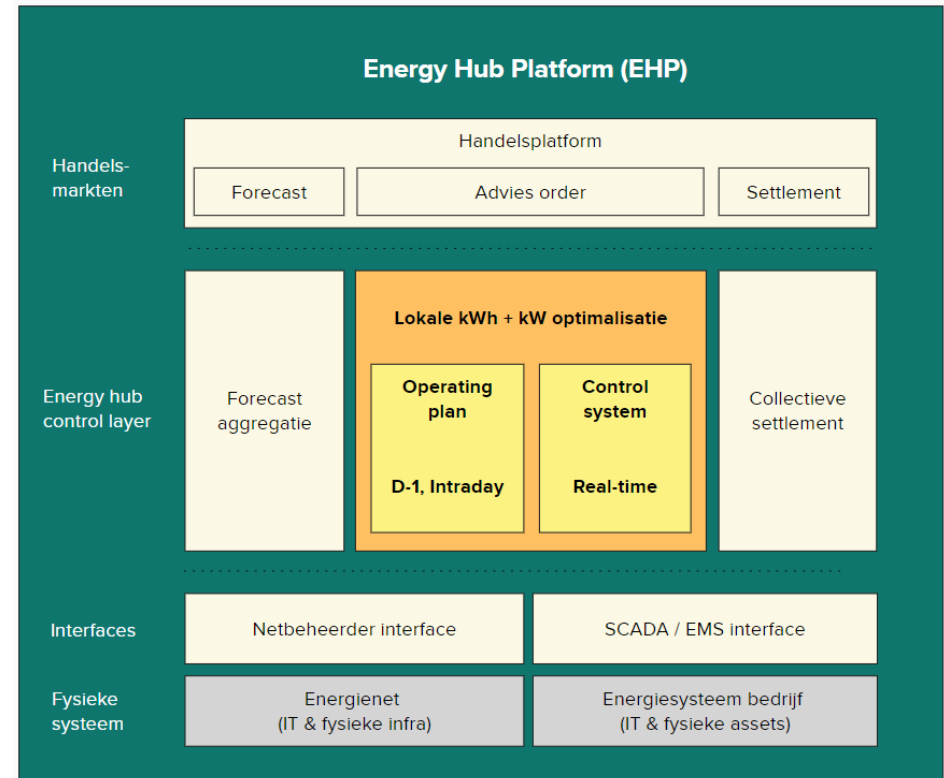
Wat is een Energy Hub Platform?

Het Energy Hub Platform (EHP) is de set van verschillende applicaties die het optimaliseren van kWh en kW tussen bedrijven op een bedrijventerrein mogelijk maakt (tussen verschillende aansluitingen) op basis van bedrijfsprofielen en binnen contractwaarden, collectieve spelregels en de randvoorwaarden van het net.

Een Energy Hub is een ingerichte configuratie hiervan voor een lokaal energiesysteem (een bedrijventerrein).

Het Energy Hub Platform bestaat uit de volgende lagen:

- **Handelsmarkten** – Mogelijk maken van handelstransacties (traditioneel en P2P)
- **Energy hub control box** – De aansturing van het collectieve energiesysteem van day-ahead operating plan tot real-time regelsysteem
- **Interfaces** – De interface naar energiesystemen van bedrijven (SCADA/EMS) en het systeem van de netbeheerder
- **Fysieke systeem** – Het fysieke energiesysteem (energienet infra en lokale assets van bedrijven)

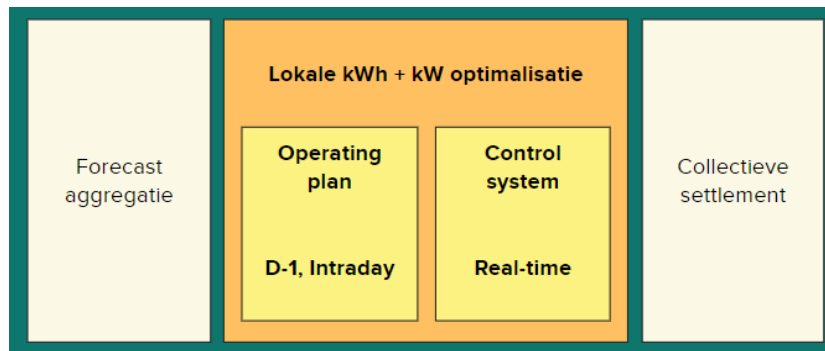


Wij ontwikkelen de kernfunctionaliteit tot technologische standaard

De spil om de herverdeling van kW en kWh mogelijk te maken, door het dynamisch samenstellen en real-time aansturen van een collectief operating plan.

Forecast aggregatie

Het aggregeren van individuele tot collectieve forecasts per cluster van bedrijven



Collectieve settlement

Verrekening waarbij de ene partij, op basis van met elkaar gecontracteerde spelregels, wordt gecompenseerd voor het bieden van flexibiliteit ten behoeve van andere partijen.

Operating plan (draaiplan)

Het samenstellen van een collectief draaiplan met kWh en kW (her-)verdeling op basis van:

- Collectieve forecast
- GOPACS (en randvoorwaarden van het net)
- Bedrijfsprofielen (contract, gedrag, flex capaciteit)
- Collectieve spelregels (lokale merit-order)
- kWh handel / markten (D-1, Intraday)

Geoptimaliseerd op basis van leveringszekerheid, kosten-baten en duurzaamheid

Control system (regelsysteem)

Het collectieve control system stelt het draaiplan continu dynamisch bij en stuurt setpoints uit op aansluitingsniveau naar RET/EMS systemen van bedrijven:

Op basis van:

- Dynamisch updatend draaiplan
- (Near) realtime systeemgedrag (metingen op aansluitingsniveau)
- Korte termijnvoorspellingen
- Monitoren van aanstuurbare flex capaciteit

Onze eindvisie noemen we open EHP

Onze kernapplicatie met open interfaces en een app-store met toegang tot een grote variëteit aan compatible en inwisselbare applicaties

Open EHP bestaat uit:

Kernfunctionaliteit kW & kWh (her-)verdelen

- De EHP kernfunctionaliteit (vorige slide)
- Basis-applicaties (forecasting tool, draaiplan algoritme, dashboard)

Open interfaces

die plug & play koppeling mogelijk maken

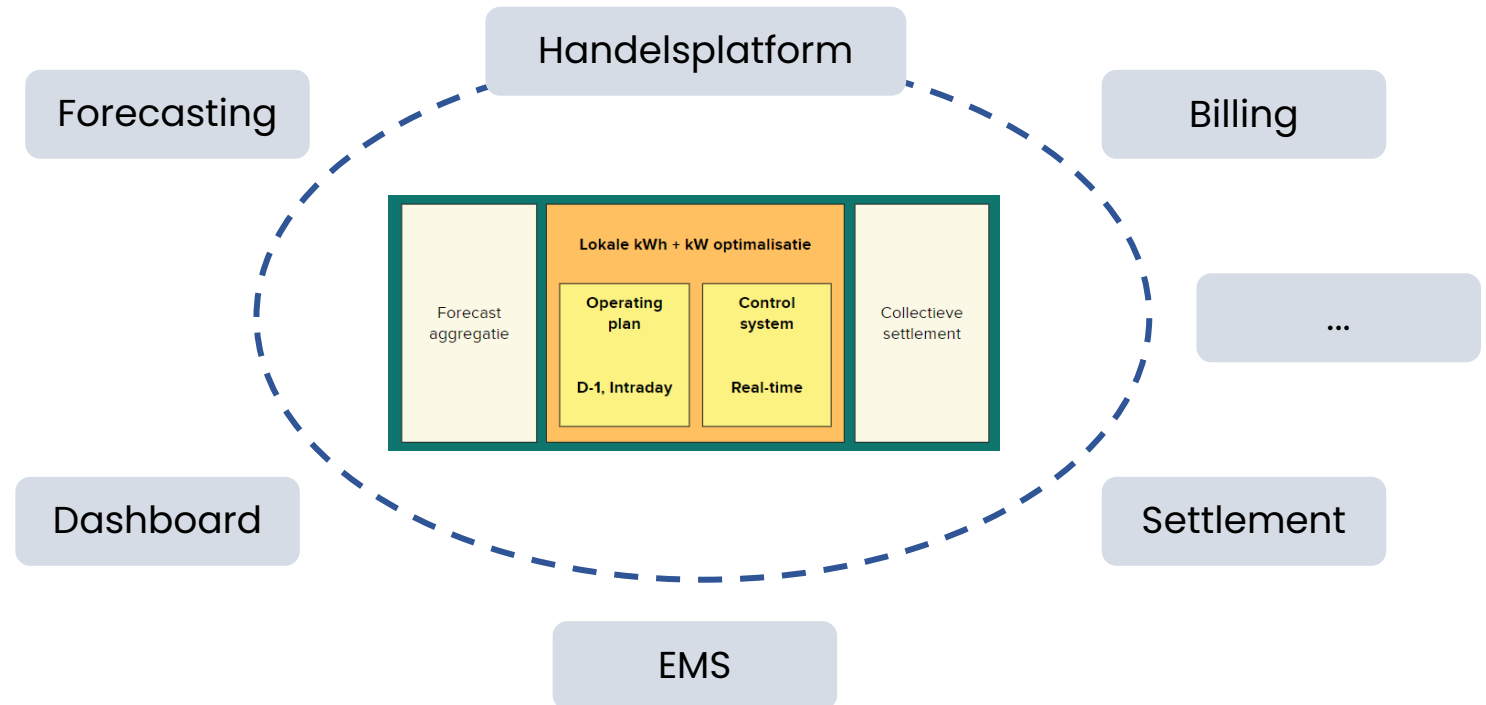
- Koppeling GOPACS
- Koppeling systemen netbeheerder (T-prognoses, nettopologie, openStef, shapeshifters)
- Koppeling handelsplatform (open/closed)
- Koppeling klant-EMS (SCADA) /DER

App-store

Integratie, configuratie en inwisselbaarheid van verschillende EHP applicaties

Operating system onafhankelijk

virtualisatie – AWS, Azure, Linux compatible

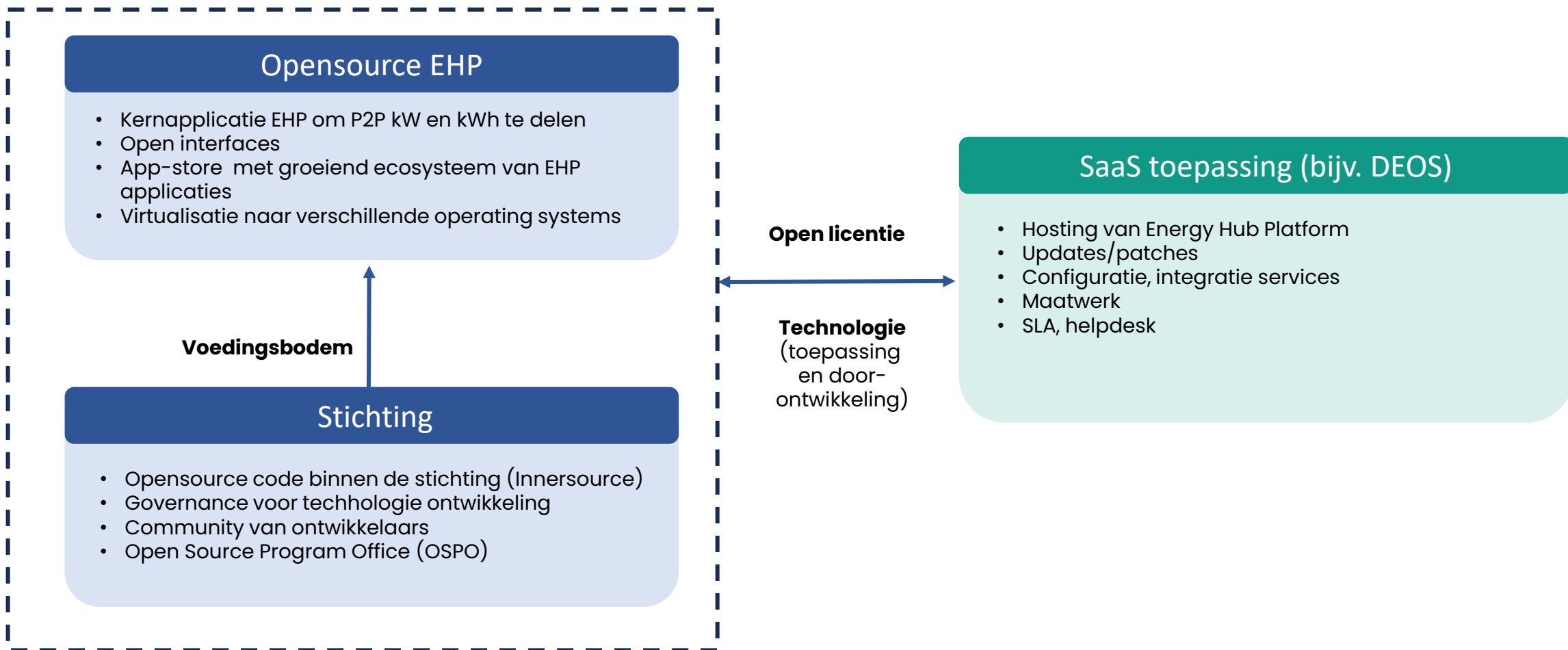


Wij stellen Open EHP opensource beschikbaar vanuit een Stichting

Met als doel het organisch door-ontwikkelen van de technologische standaard

Software die publiek beschikbaar is en door community wordt doorontwikkeld

Software die door exploitatiebedrijven commercieel wordt toegepast (SaaS)



Waarom EHP opensource beschikbaar stellen?

Het sluit naadloos aan bij onze maatschappelijke missie en belangrijke doelen van deze tijd

TECHNOLOGISCHE STANDAARD

Eén technologische standaard is key voor netoptimalisatie

- 1 Standaard vermijdt suboptimale situaties waarbij partijen op hetzelfde netvlak (of over netvlakken) met verschillende software actief zijn.

ONAFHANKELIJKHEID

Het voorkomt afhankelijkheid van en lock-in op kritische infrastructuur

- Software (om kWh en kW lokaal te optimaliseren) wordt kritische infrastructuur voor leveringszekerheid
- Marktpartijen zouden een te dominante positie kunnen krijgen die leidt tot een lock-in/monopolie positie.
- De netbeheerder mag deze rol niet pakken vanwege de splitsingswet.
- Nieuwe wet: open, tenzij.

VEILIGHEID, SCHAALBAARHEID & INNOVATIE

In de kern beantwoordt opensource vele uitdagingen rondom Energy Hubs

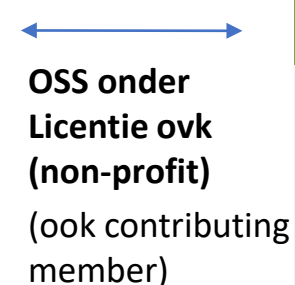
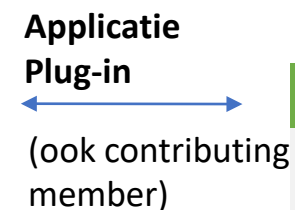
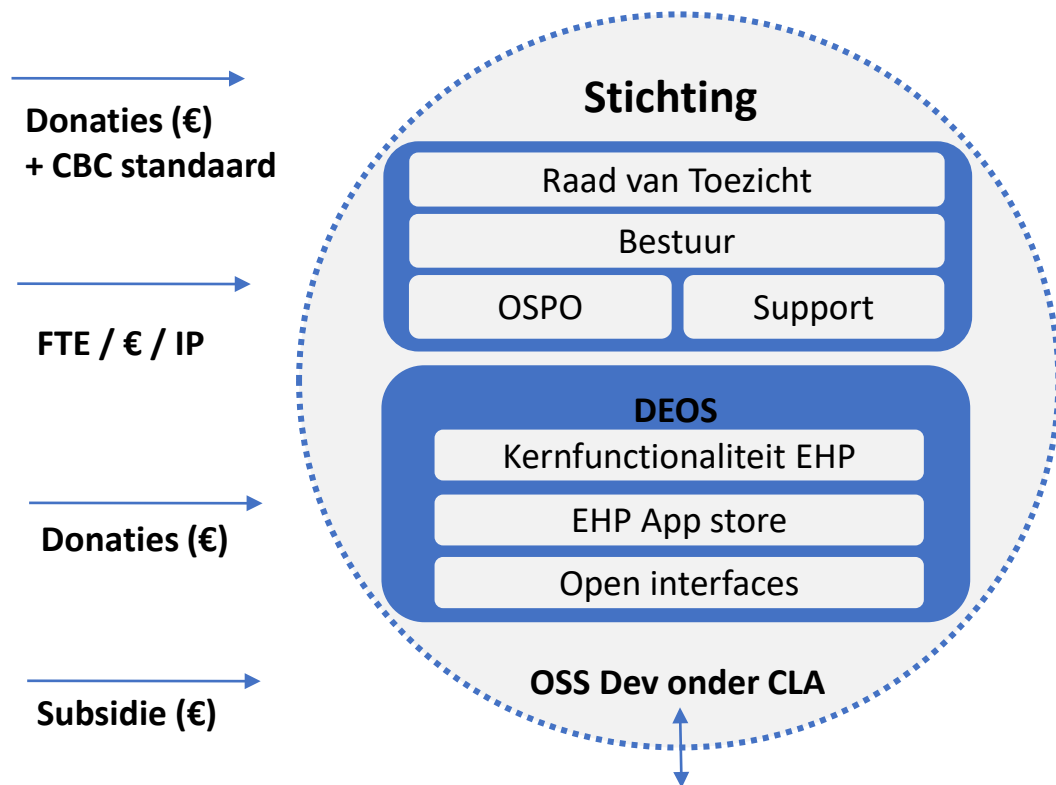
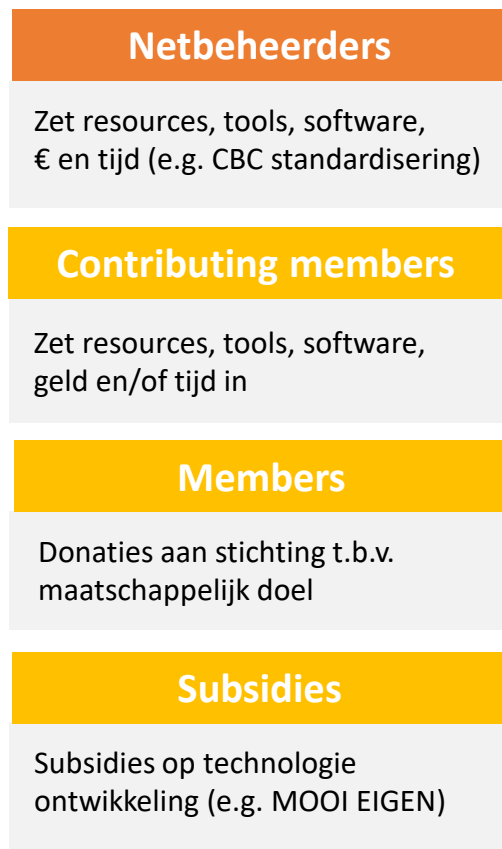
- Gezonde marktwerking, innovatie door community
- Samenwerking, ketensamenwerking
- Hoge veiligheid, kwaliteit en transparantie
- Vrije toegang, leveranciersafhankelijkheid
- Adoptie en schaalbaarheid

Hoe werkt het business model (visie) van de stichting?

Non-profit organisatie die draait op donaties en memberships

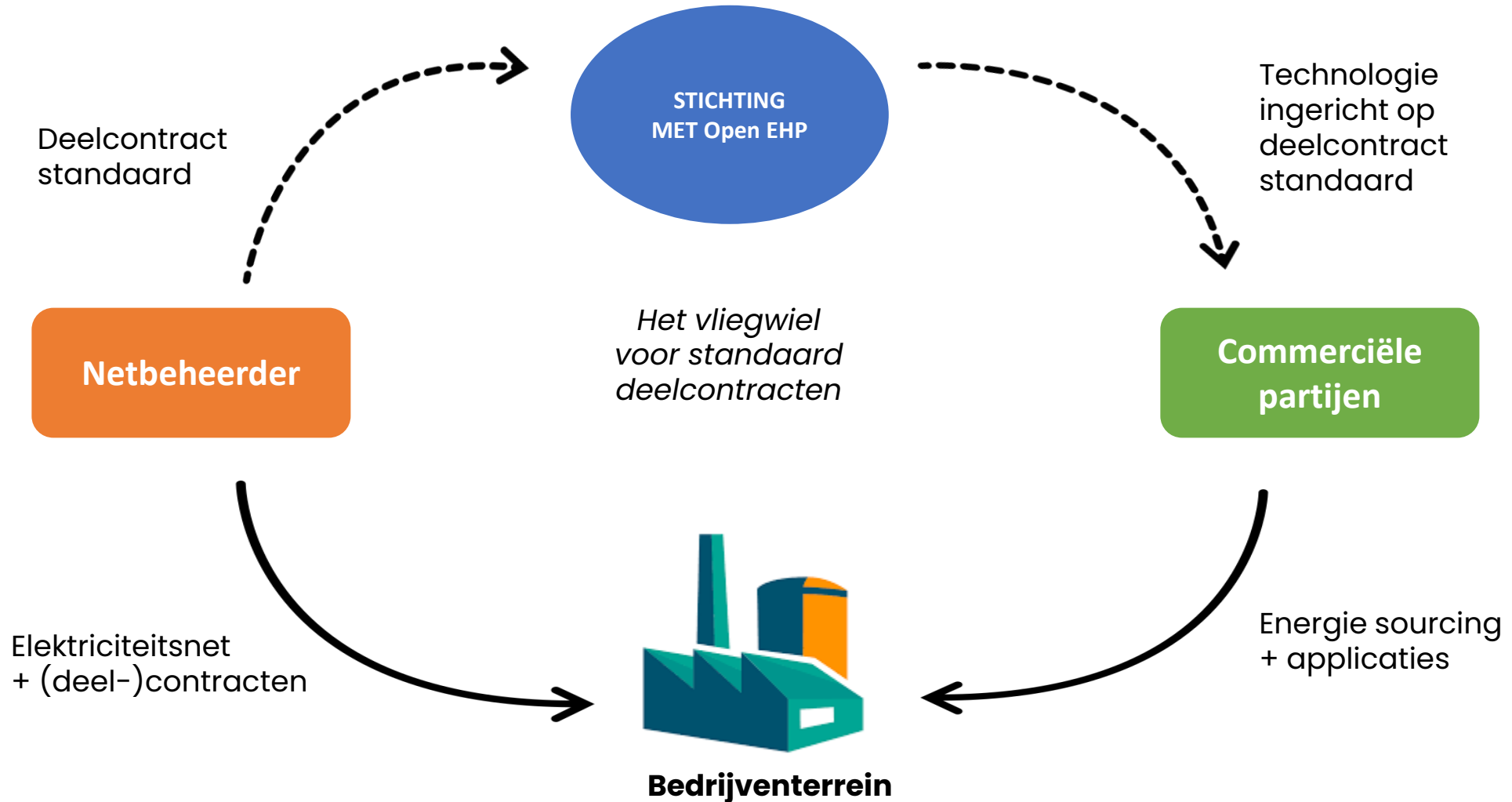
Maatschappelijk

Commercieel



De Stichting met EHP is de missing link voor deelcontracten

Door standaard software ingericht op standaard deelcontracten te bieden





**SHARING
ENERGY**

Q&A.

Vragen via de chat





**SHARING
ENERGY**

Bedankt.

Contact:

www.sep-energy.nl

Robin@sep-energy.nl

06 238 39 643



Robin Schipper

Oprichter – Shared Energy Platform (SEP)

Robin@sep-energy.nl

www.sep-energy.nl



**SHARING
ENERGY**

