

The logo for Firan features a stylized blue 'F' icon on the left, followed by the word 'Firan' in a sans-serif font. The 'F' and 'i' are blue, while 'r', 'a', and 'n' are green. The background has a light blue-to-green gradient with a thin blue and green bar at the top.

Firan

**infra voor
nieuwe energie**

Inhoud

1. Welkom - Firan
2. De uitdagingen van energietransitie, nu
3. De uitdagingen van de energietransitie in de toekomst
4. Wat is een energy Hub
5. Eigen project
6. Voorbeelden



Firan, dochteronderneming van Alliander

Firan is onderdeel van Alliander, een groep bedrijven met expertise in energienetwerken, energietechniek en technische innovatie.



Netbeheerder



Netwerkactiviteiten



Firan

Firan: optimaliseren van bestaande aansluitingen



Firan **optimaliseert** bestaande aansluitingen en **ontwerpt, realiseert, beheert en onderhoudt** lokale energienetwerken achter de meter



Onze oplossingen draaien om **cabl pooling, energy hubs** en **off-grid** netten,
Voor elektriciteit, warmte en waterstof



Uniek is ons **Grid Control Platform**, voor lokale **balancering, marktkoppeling** en koppeling **netbeheer**

Firan



Uitdaging energietransitie

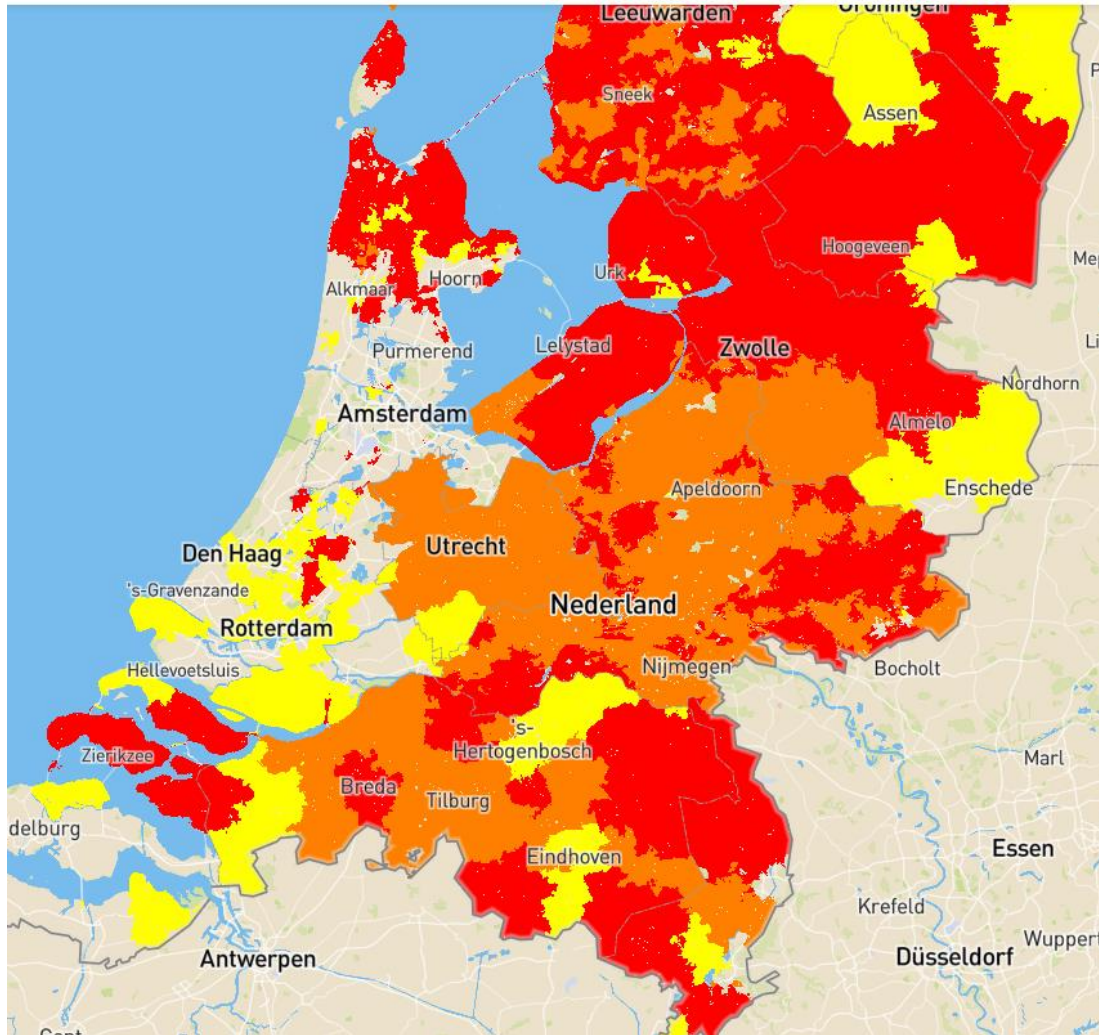
17 maart 2022



Netinpassing als remmer op de energietransitie

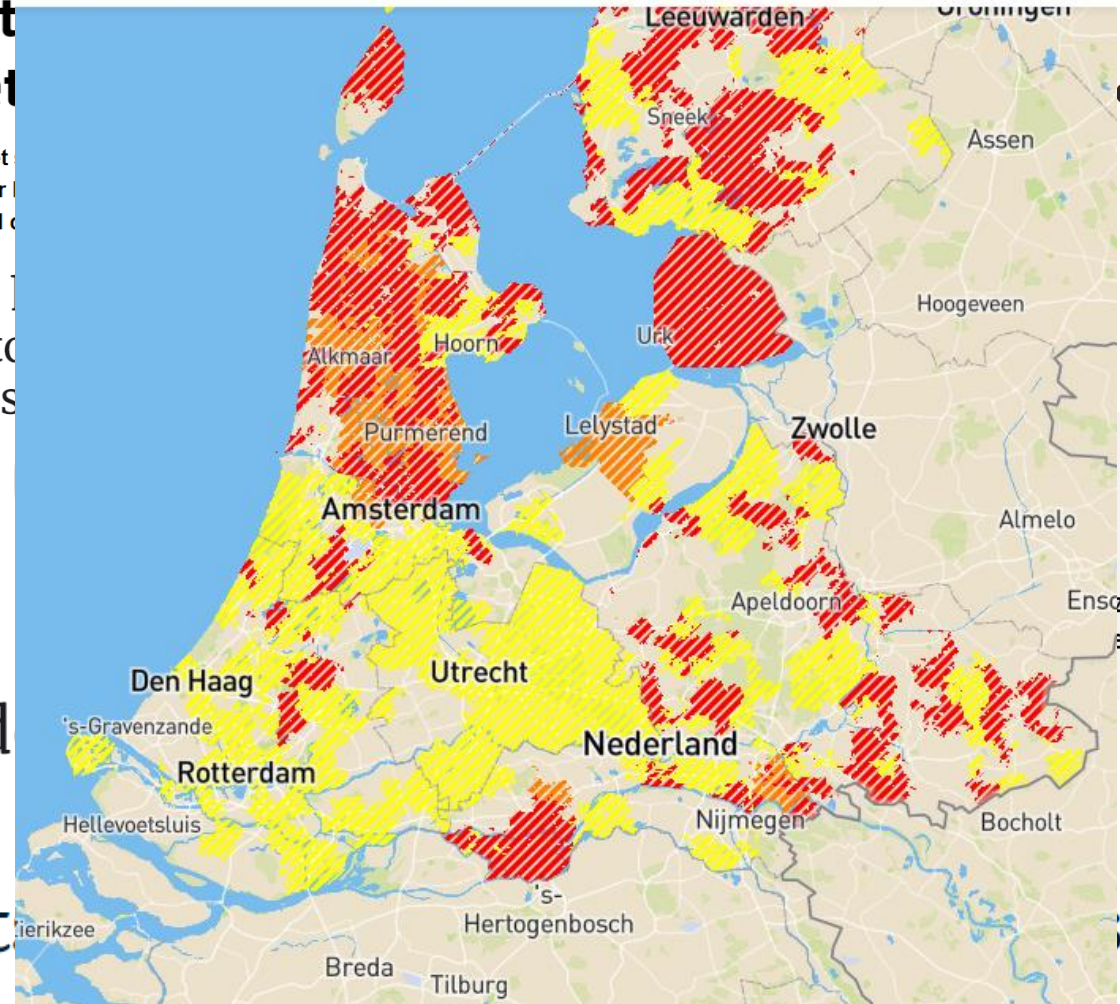
Capaciteitskaart invoeding elektriciteitsnet

Bijgewerkt: 30-12-2021 17:00



Capaciteitskaart afname elektriciteitsnet

Bijgewerkt: 30-12-2021 17:00



omnet

Enscit
en. Kernvraag

ing?

Uitdaging energietransitie naar de toekomst

17 maart 2022



Uitdagingen in de toekomst

75 MW naar 550 MW PV (dak)

75 MW naar 127 MW wind

2040 vrij van aardgas (warmtepomp/
warmte net)

7800 laadpalen naar 80.000 laadpalen

Elektrisch varen (22 laadpalen) voor
15.000 boten (plezier) 550 rondvaartboten
(21-30Kwh per uur)

Vrachtwagens elektrisch/ waterstof?



Uitdagingen in de toekomst

Lokaal opwekken is lokaal (zelf) gebruiken
Energie systemen voor de toekomst.

Dutch Solar Energy



Dutch Solar Energy B.V. – Confidential



Wat is een energy hub?



17 maart 2022

Energy hubs



Het probleem

Te grote ambities op een te kleine aansluiting

De oplossing

Door de juiste combinatie te maken van opwek, opslag en verbruik kan er een goede business case worden ontwikkeld achter de aansluiting

Voorbeeld uit de praktijk

Nieuws • Energieia

Eergisteren

Alliander wil lokale energiehubs als standaard optie voor netinpassing duurzame energie

Netwerkbedrijf Alliander wil de komende vier jaar een blauwdruk ontwikkelen voor energiehubs op bedrijventerreinen, waarbij opwek en verbruik van energie lokaal worden gebalanceerd. Voor het project heeft een consortium waar Alliander deel van uitmaakt een subsidie gekregen vanuit de Mooi-regeling.



David Duijnmayor

Delen Bewaren

Grid Control Platform het hart van de Energy hub

Lokaal grid connectie

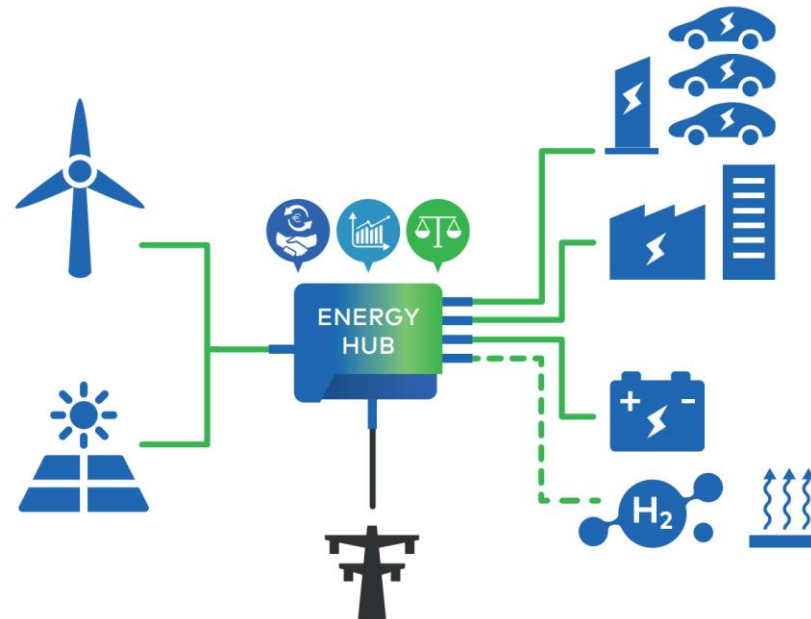
Grid Control Platform verbind duurzame energie lokaal met het decentrale systeem/ DSO

Lokaal balanceren

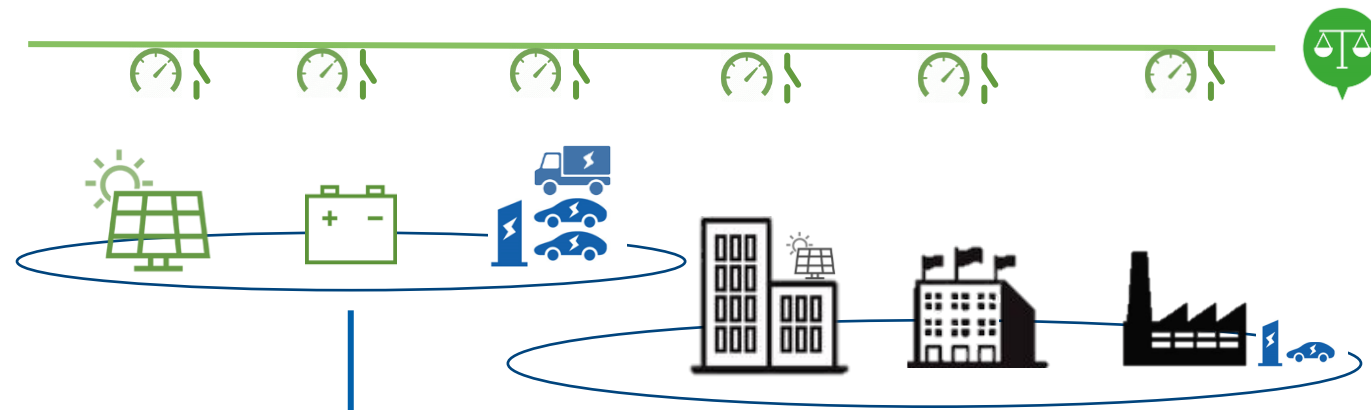
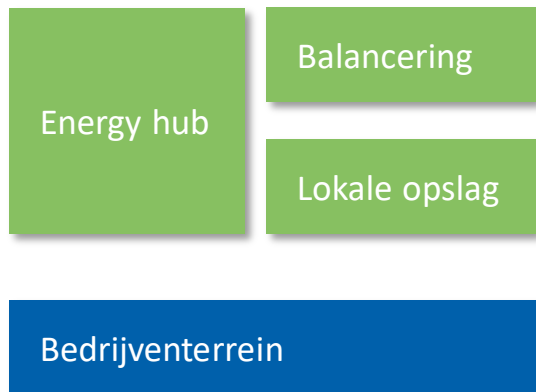
Controleren en monitoren van de lokaal opgewekte energie, opslag, conversie en het gebruik van (duurzame) energie

Waarde optimaliseren

software maakt het mogelijk om waarde te creëren door verbindingen te maken met energiemarkten en grid diensten



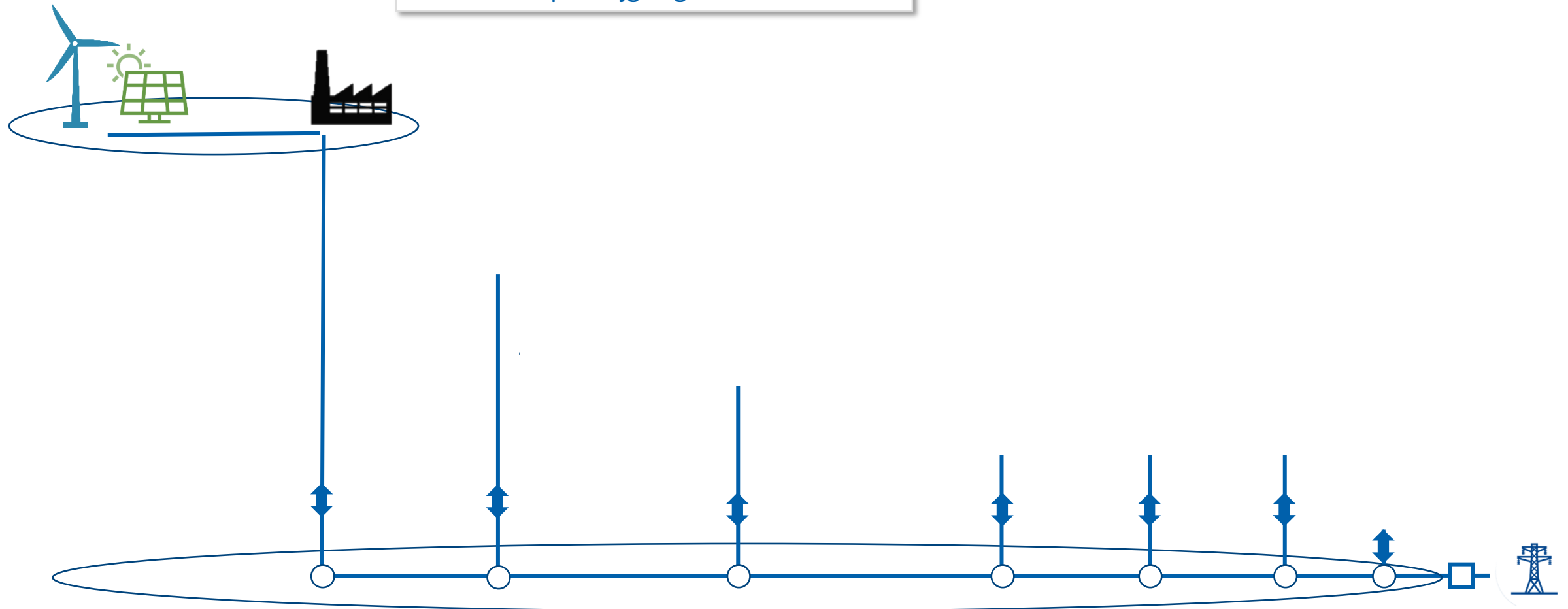
Stakeholders en rollen – Energie hub industriegebieden



Oplossingsrichtingen – maatwerk

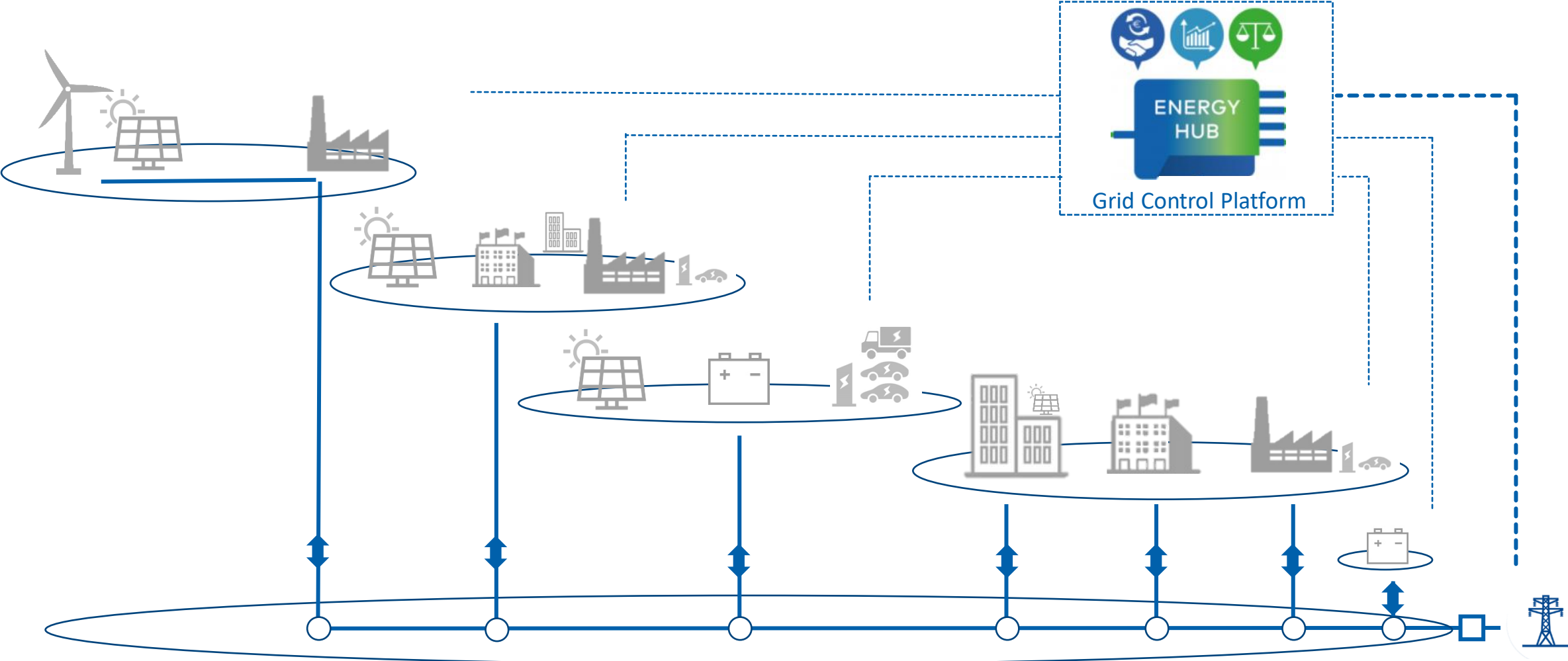
Een energy hub is een verzameling van deeloplossingen

Meer duurzame opwek door rechtstreeks te leveren op nabijgelegen afnemer



Oplossingsrichtingen – energiestromen koppelen

Het hart van een energy hub is een onafhankelijke grid controller



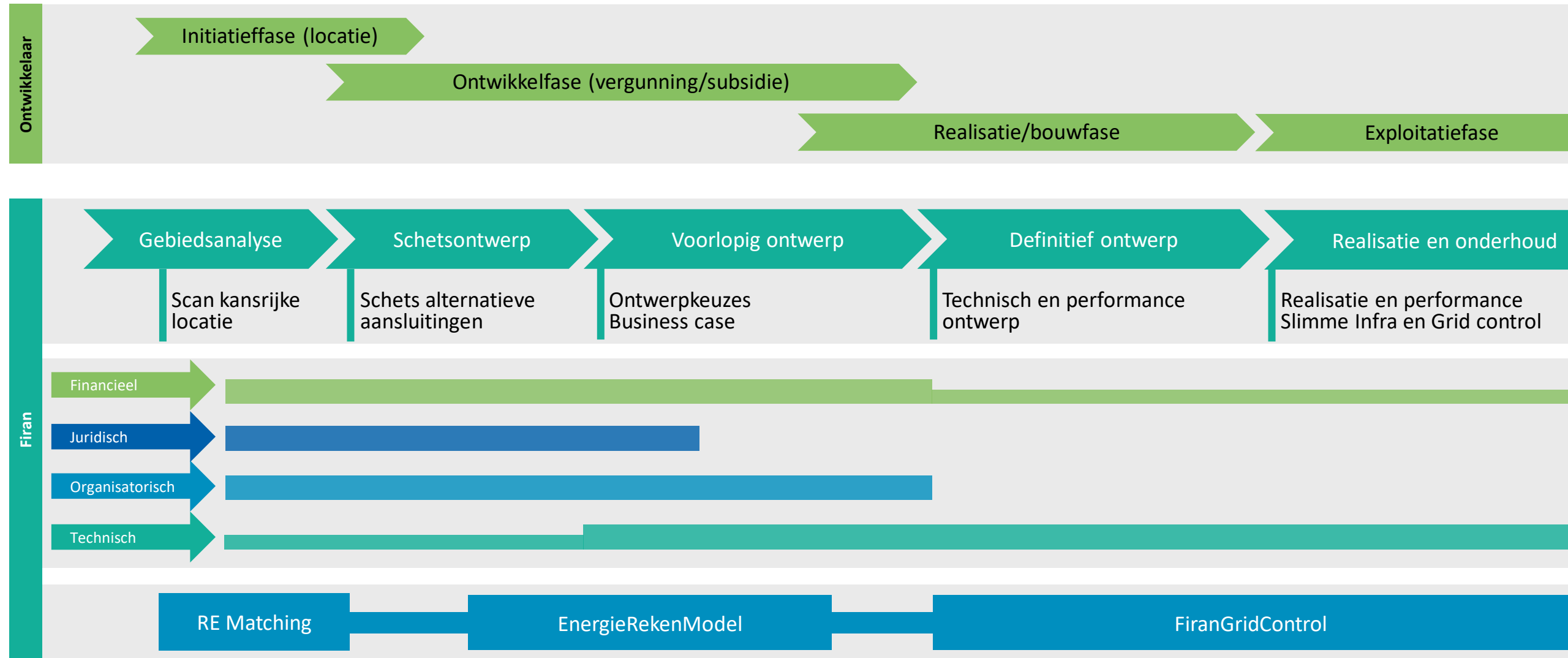
Energiehubs – regie, groei en voorkomen congestie



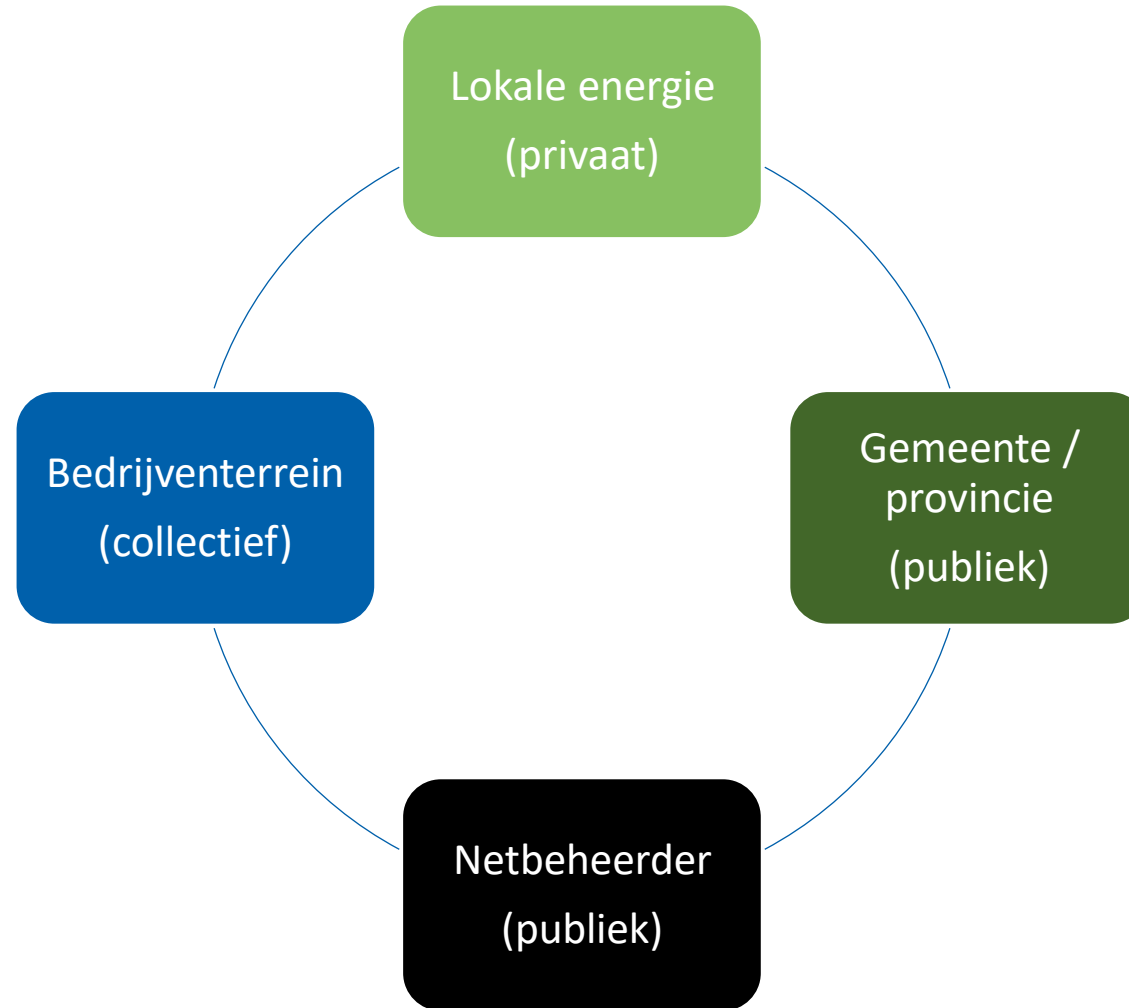
Stappenplan voor energy hubs

Leidraad voor de succesvolle realisatie van een energy hub

Fasering samenwerking



Oplossingsrichtingen – proces deelnemers



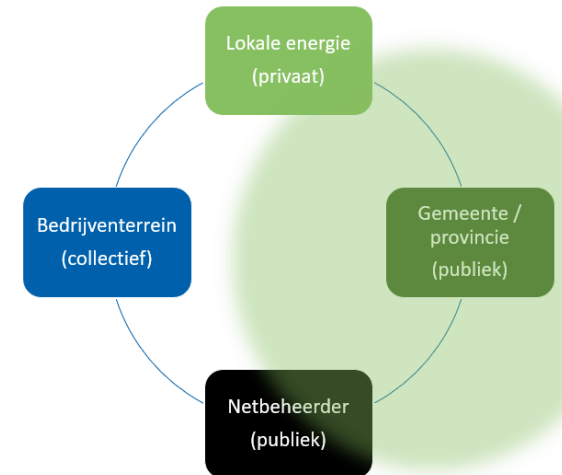
Stappenplan voor collectieve aanpak



Stap 1 Initiëren

Vorm een voorlopig consortium met de belanghebbenden met een gezamenlijke ambitie

- Probleemdefinitie
- Consortiumvorming
- Ambitiebepaling



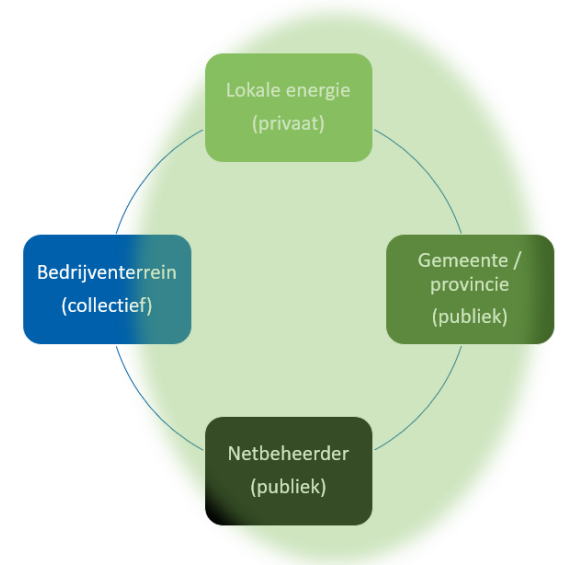
Stappenplan voor collectieve aanpak



Stap 2 Verkennen

Schets een mogelijk ontwerp voor de energy hub

- **Energieverkenning**
- **Modellering**
- **Technische toets**
- **Financiële toets**
- **Juridische check**



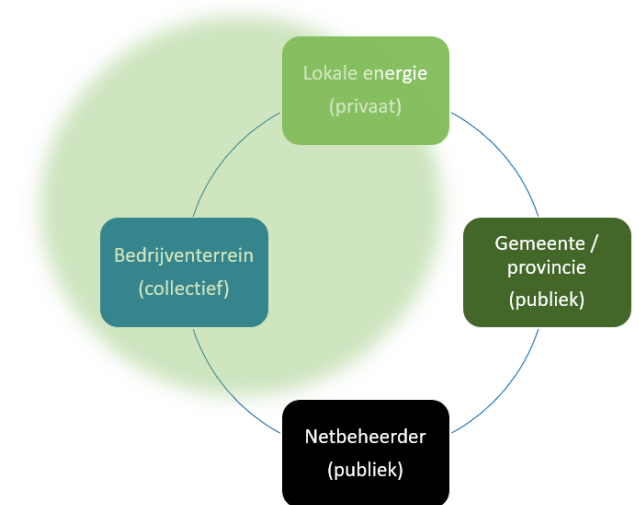
Stappenplan voor collectieve aanpak



Stap 3. Ontwerpen

Kom tot een haalbaar ontwerp en een exploitatiemodel

- **Samenwerkingsvorming**
- **Ontwerpaanpak**
- **Financieringsbesluit**



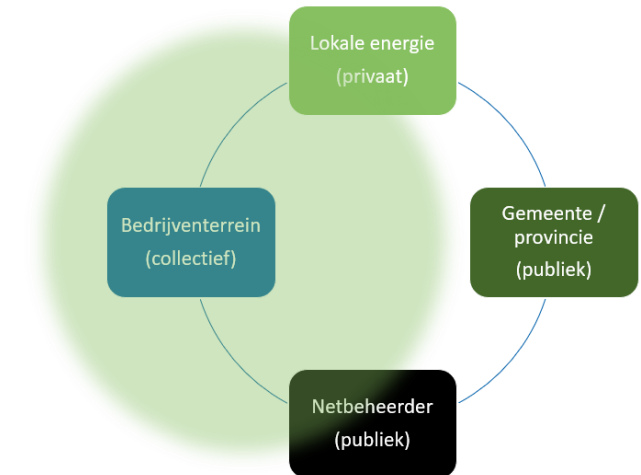
Stappenplan voor collectieve aanpak



Stap 4. Realiseren

Ga aan de slag met realisatie en exploitatie

- Contractering
- Technische realisatie
- Beheer, onderhoud en exploitatie



EIGEN

Energy hubs voor Inpassing van
Grootschalige hernieuwbare
Energie in Nederland

EIGEN

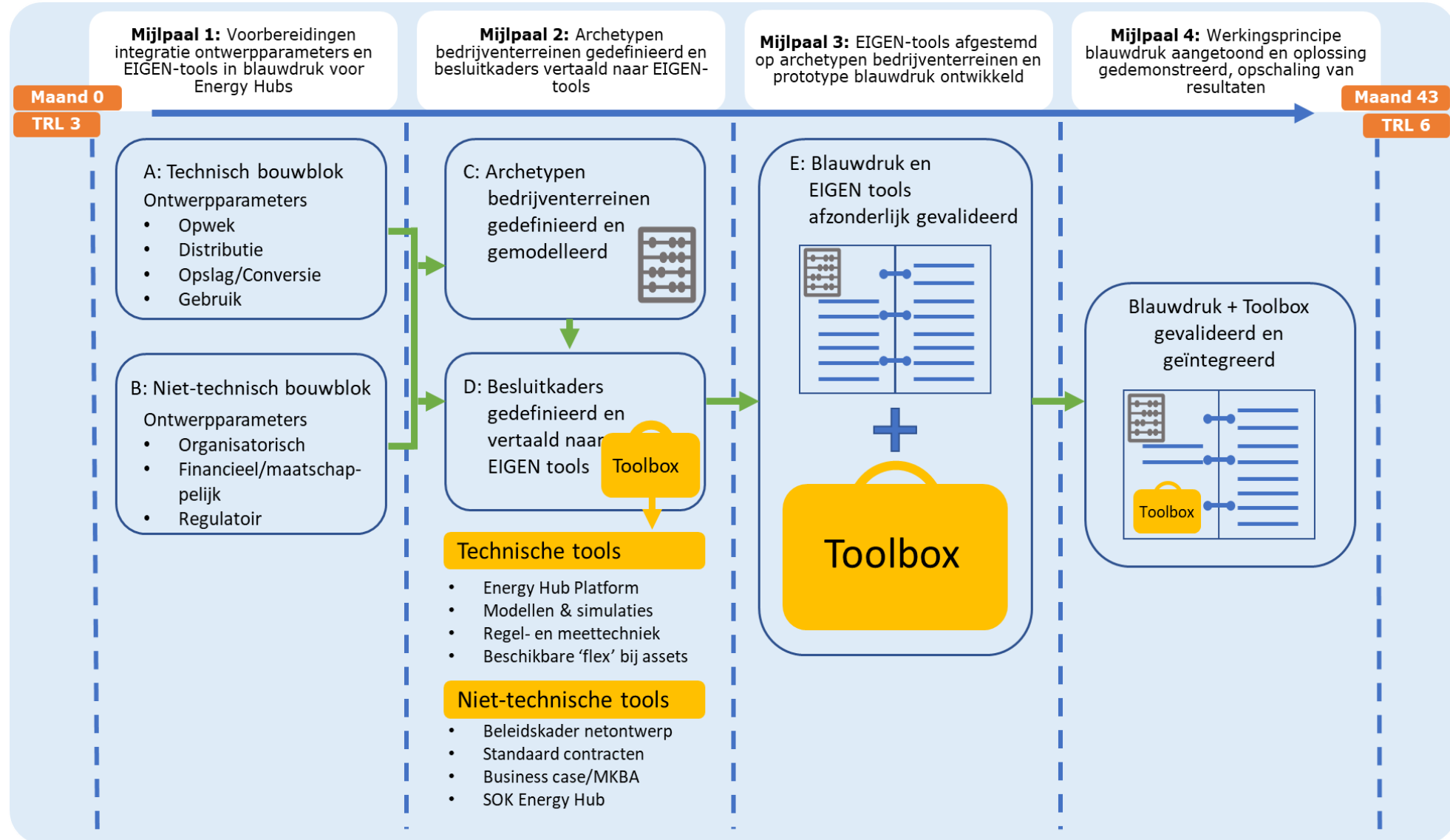


Energy Hubs voor Inpassing van Grootschalige hernieuwbare Energie Blauwdruk voor bedrijventerreinen

Energyhubs voor een betere **uitnutting** van **lokale** productie, opslag, conversie en consumptie
op **bedrijventerreinen**

EIGEN

Samenhang resultaten en ontwikkelingen over tijd



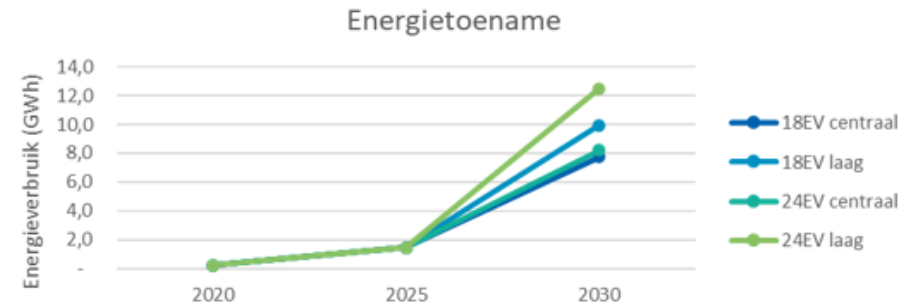


17 maart 2022

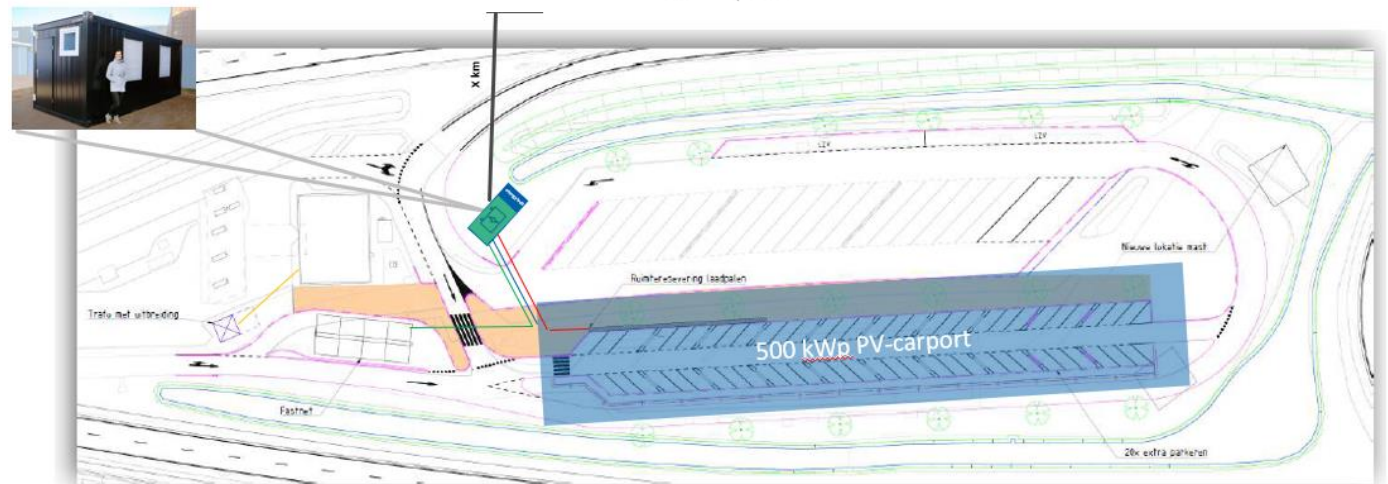
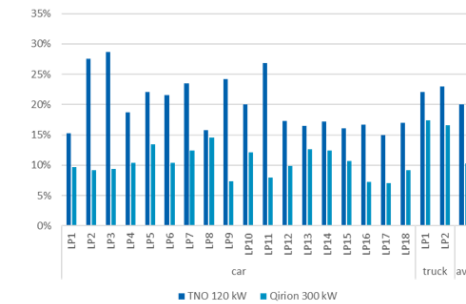
Projecten

Charging op verzorgingsplaatsen

- Verzorgingsplaats Rijkswaterstaat
- Meerdere CPO's, uitbreiding laadbehoefte
- Lokale opwek, met batterij opslag
- Voorkomen aanvragen meerdere aansluitingen
- Business case energie hub versus nieuwe aansluitingen (al dan niet mogelijk)
- Blauwdruk voor andere verzorgingsplaatsen

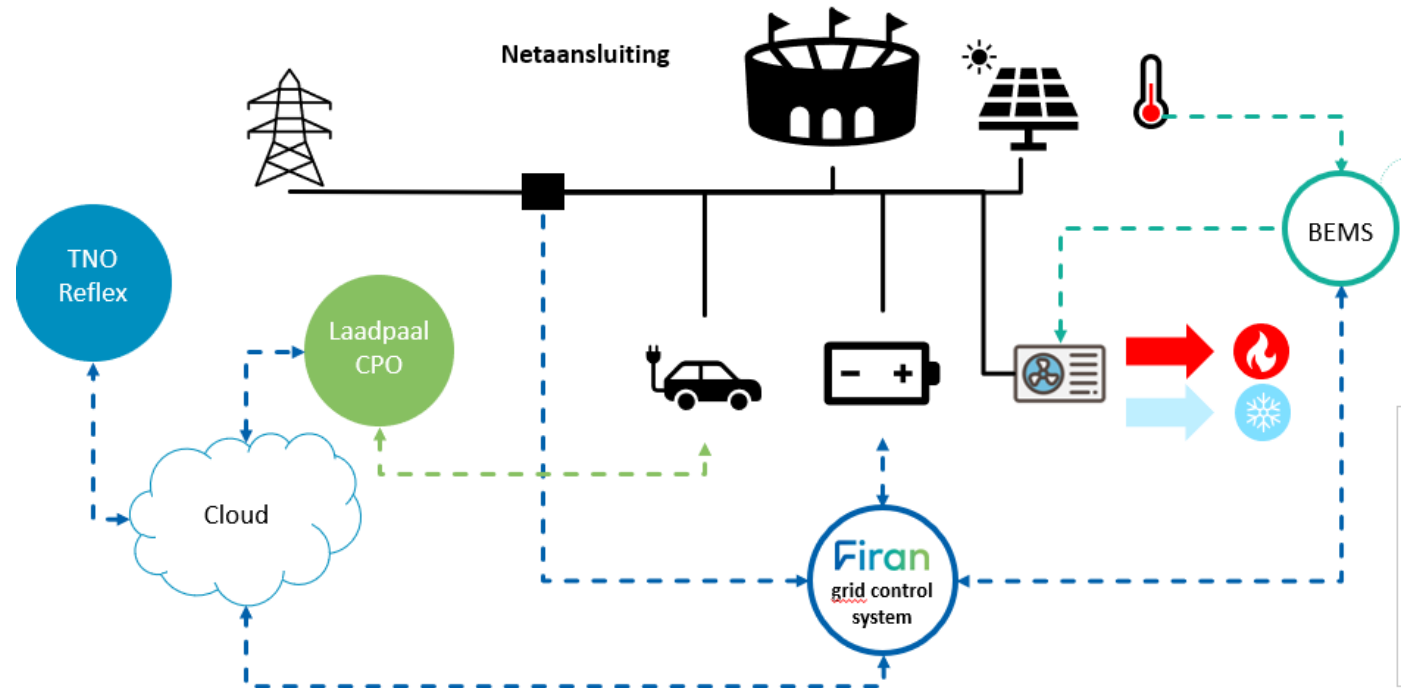


Bezettingsgraad 2030 centraal



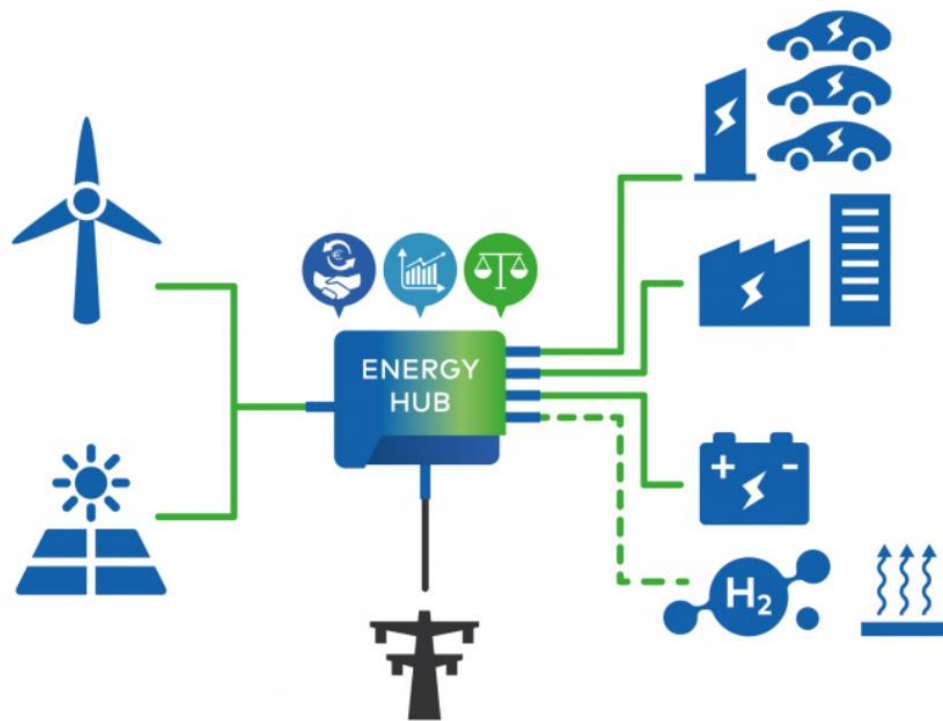
Publieke ruimte - De Meent

- Sportcomplex De Meent
- Carport met zon-PV en laadpalen
- WKO
- Batterij
- Interactie met netbeheerder
- Koppeling markt



Voor meer informatie over een energy hub:

Firan



Download stappenplan: www.firan.nl/energy-hubs

Stappenplan Energy hubs

Stappenplan voor de realisatie van energy hubs om slim gebruik te maken van lokale duurzame energie.

infra voor
nieuwe energie Firan

Versie 19 juli 2021

Energy hubs leggen slimme verbindingen tussen de productie, de opslag en het gebruik van lokale duurzame energie. Hoe kunnen we de organisatorische, juridische, technische en financiële aspecten rond de vernieuwende netwerken goed regelen? Het stappenplan van Firan en Qirion, de specialisten in infra voor nieuwe energie van Alliander, geeft een overzichtelijke routekaart met praktische handreikingen.

Energy hubs: ontsluit het potentieel van duurzame energie

Energy hubs maken slim gebruik van lokale duurzame energie en brengen de opwek, de opslag en het verbruik steeds optimaal in balans. Het netwerk legt directe verbindingen tussen verschillende soorten duurzame energie en tussen producenten en gebruikers daarvan.

Hoe werken energy hubs?

Met een energy hub wordt duurzame energie lokaal uitgewisseld. Verschillende producenten en/of gebruikers van duurzame energie worden direct op elkaar aangesloten en maken dan gezamenlijk gebruik van de aansluitcapaciteit op het elektriciteitsnet. De oplossing is relevant bij bijvoorbeeld nieuwe bedrijventerreinen, waar grootzakelijke gebruikers direct gebruik maken van nabijgelegen zon- en/of windparken.

Er zijn in de praktijk verschillende soorten energy hubs mogelijk. Denk aan een combinatie van meerdere producenten van zon- en windenergie die direct worden verbonden met gebruikers en/of laadfaciliteiten. Een energy hub is ook een manier om de productie van duurzame energie te combineren met opslag. Daarnaast functioneert een energy hub als een decentraal energiesysteem voor meerdere producenten en gebruikers. De focus ligt doorgaans op elektriciteit, maar ook de inzet van energiedragers zoals waterstof en de integratie met duurzame warmte-oplossingen worden steeds meer de realiteit.

Waarom een energy hub?

Steeds meer organisaties en ondernemers ervaren inmiddels het belang en de voordelen van energy hubs. De toenemende drukte en schaarste op het reguliere elektriciteitsnet staan de (door)ontwikkeling van projecten met duurzame energie in de weg. Energy hubs vergroten de kansen om met succes aan de slag te

Dank voor uw aandacht

The logo for Firan, consisting of the word "Firan" in a blue and green sans-serif font.


Firan

Bezoekadres: Koningstraat 29-2,
6811 DG Arnhem

Telefoonnummer: 088 54 26 363

Pascal Jonkman

Mail: pascal.jonkman@firan.nl
Telefoonnummer: 06 28060516

A wide landscape photograph showing a green field, a body of water with reeds, and a wind turbine in the distance under a blue sky with white clouds.

17 maart 2022

The logo for Firan features a stylized blue 'F' icon on the left, followed by the word 'Firan' in a sans-serif font. The 'F' and 'i' are blue, while 'r', 'a', and 'n' are green. The background has a light blue-to-green gradient with a faint grid pattern.

Firan

infra voor
nieuwe energie