
open-
-fair
inclu-
-sive

waag  **futurelab**

Open HEM nu!

Thomas van Dijk
thomas@waag.org

Waag Futurelab



**Onafhankelijk
onderzoeksinstituut
opgericht in 1994.**

**60 researchers, en jaarlijks
100+ associated
researchers and artiesten .**

**'Making technology &
society more open, fair
and inclusive.'**

**Ethos hacker/maker
culture, artistieke
samenwerking en civiel
activisme**

Open HEM nu!

Waarom dit het moment is
voor de ontwikkeling van open
Home Energy Management
Visiedocument Waag Futurelab

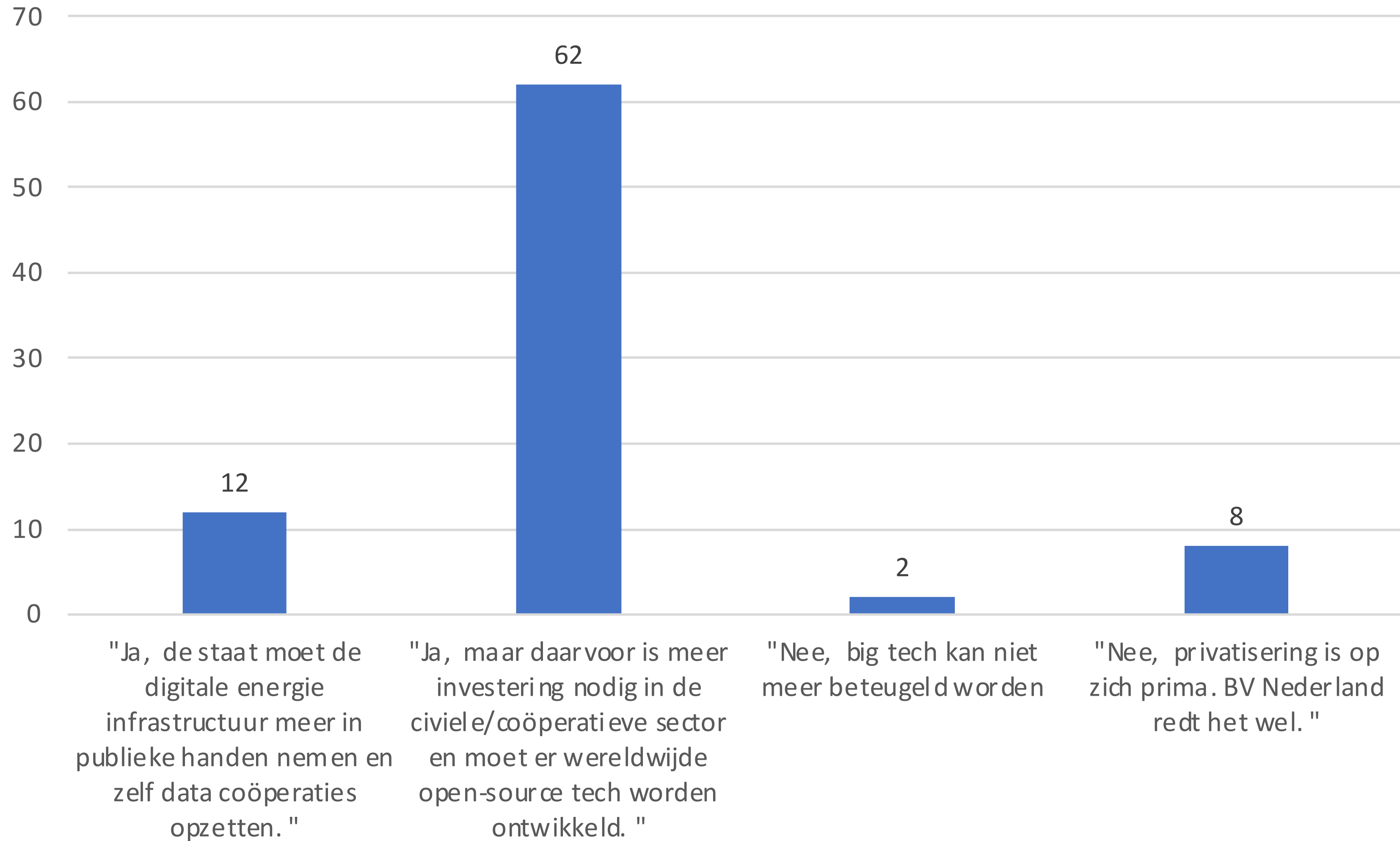
Auteurs:

Thomas van Dijk en Julia Jansen
Waag Futurelab

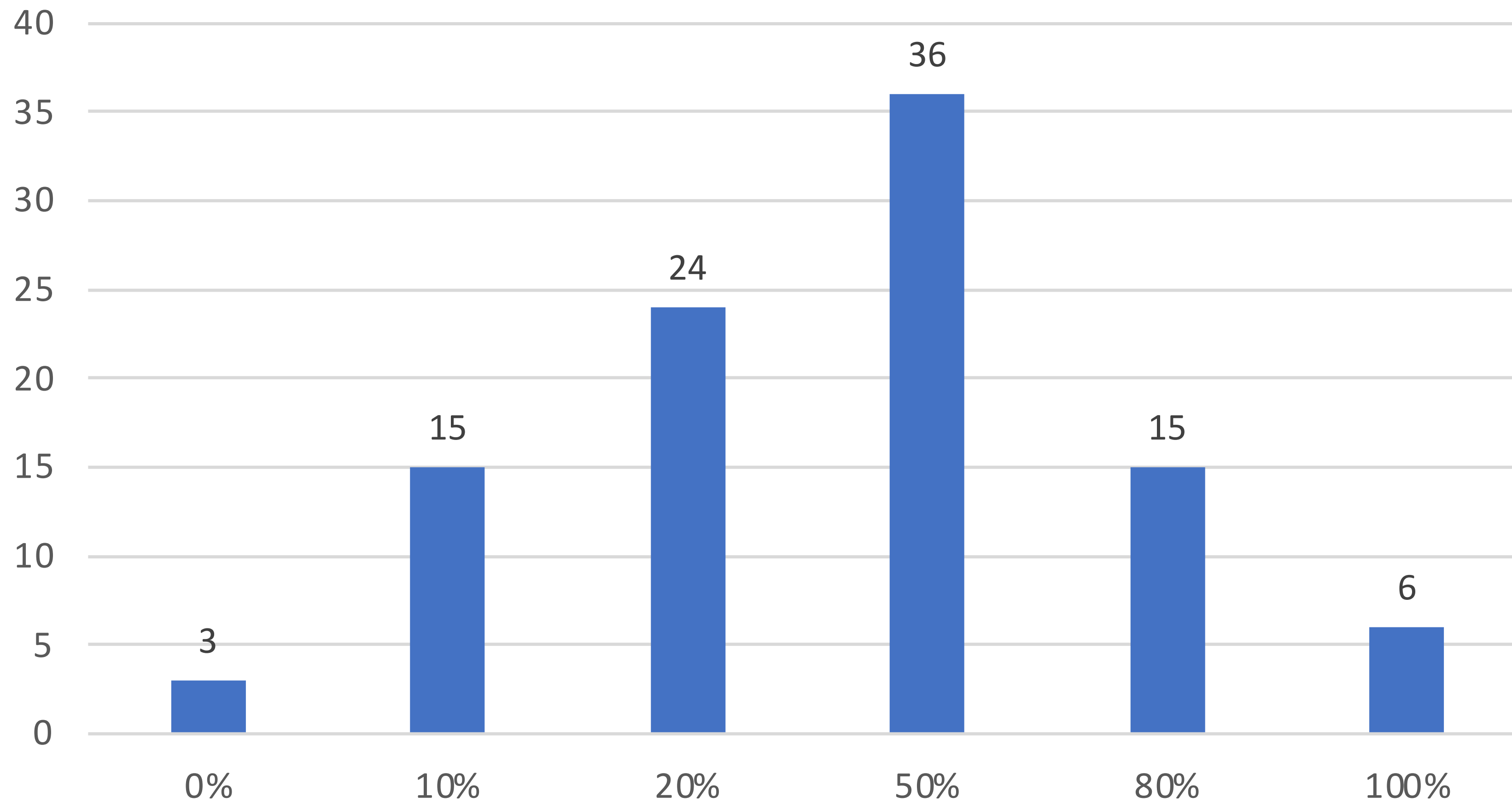
*Dit rapport is opgesteld in opdracht van Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland (RVO) op verzoek van de Topsector Energie (Programma
Digitalisering TKI Urban Energy).*



De digitale energie-infrastructuur moet een publiek-civiele infrastructuur worden (met e.g. open HEMS en EMS).



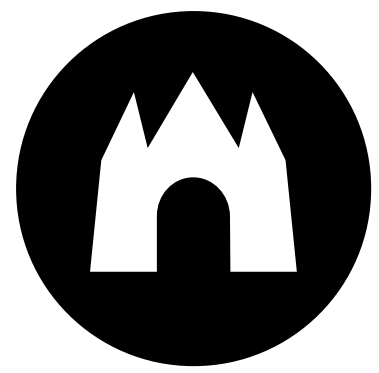
Hoeveel procent van het innovatie budget
(besteedt aan Energie Management Systemen of
daaraan gerelateerde innovaties) van RVO/TKI
moet specifiek naar open-source projecten?





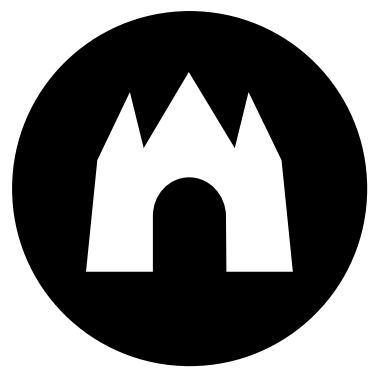
Het algemene doel van het Nederlands energiebeleid

**„Het realiseren van een schone, CO₂-arme
energievoorziening die ruimtelijk inpasbaar, veilig,
betrouwbaar en betaalbaar is“**



Doelen van de Club van Wageningen

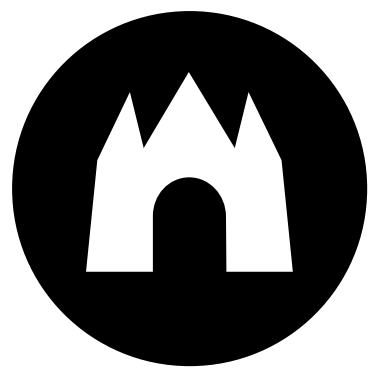
Inhoudelijke waarden	Streefwaarden	Schoonheid ('mensen willen het'), duurzaamheid, betaalbaarheid en beschikbaarheid
	Te borgen waarden	Privacy, veiligheid, eerlijke machtsverhoudingen, controle over technologie en autonomie
Proceswaarden		Betekenisvolle participatie, gezamenlijke agendavorming en verantwoordelijkheid voor de uitvoering (en toezicht).



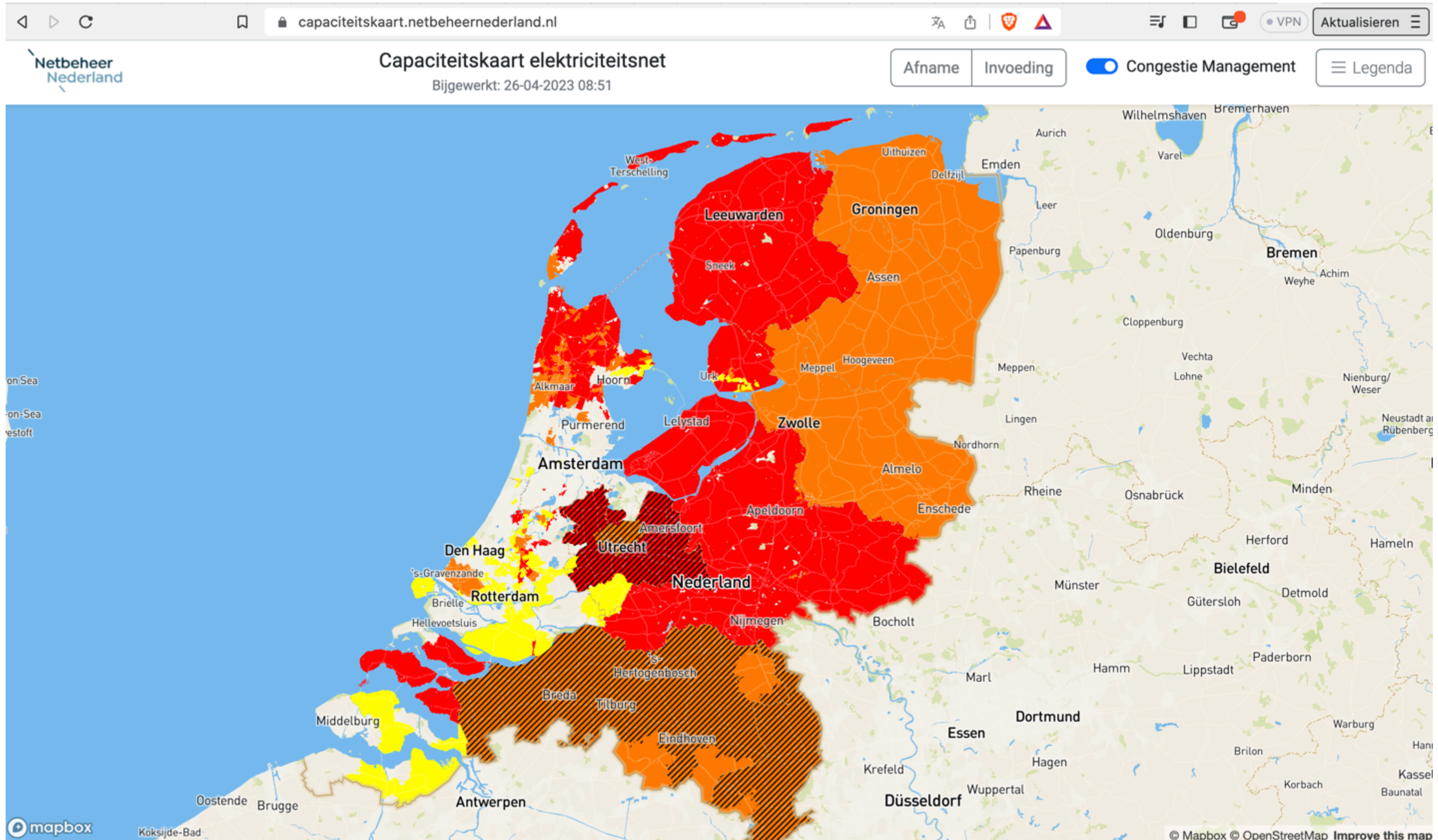
▲ Een verdeelstation van netwerkbedrijf Alliander. © ANP / ANP

Alliander slaat alarm: netwerk vol, huishoudens wacht stroomuitval en plots knipperende verlichting thuis

MET VIDEO Burgers en bedrijven verduurzamen zo hard dat netbeheerder Alliander donderdagmorgen de noodklok luidt. Gewone Nederlanders zullen lang niet altijd meer een zwaardere aansluiting kunnen krijgen, meldt topman Maarten Otto. Huishoudens kunnen bovendien te maken krijgen met knipperende verlichting thuis, het niet kunnen terugleveren van zonnestroom of zelfs met stroomuitval, waarschuwt hij.



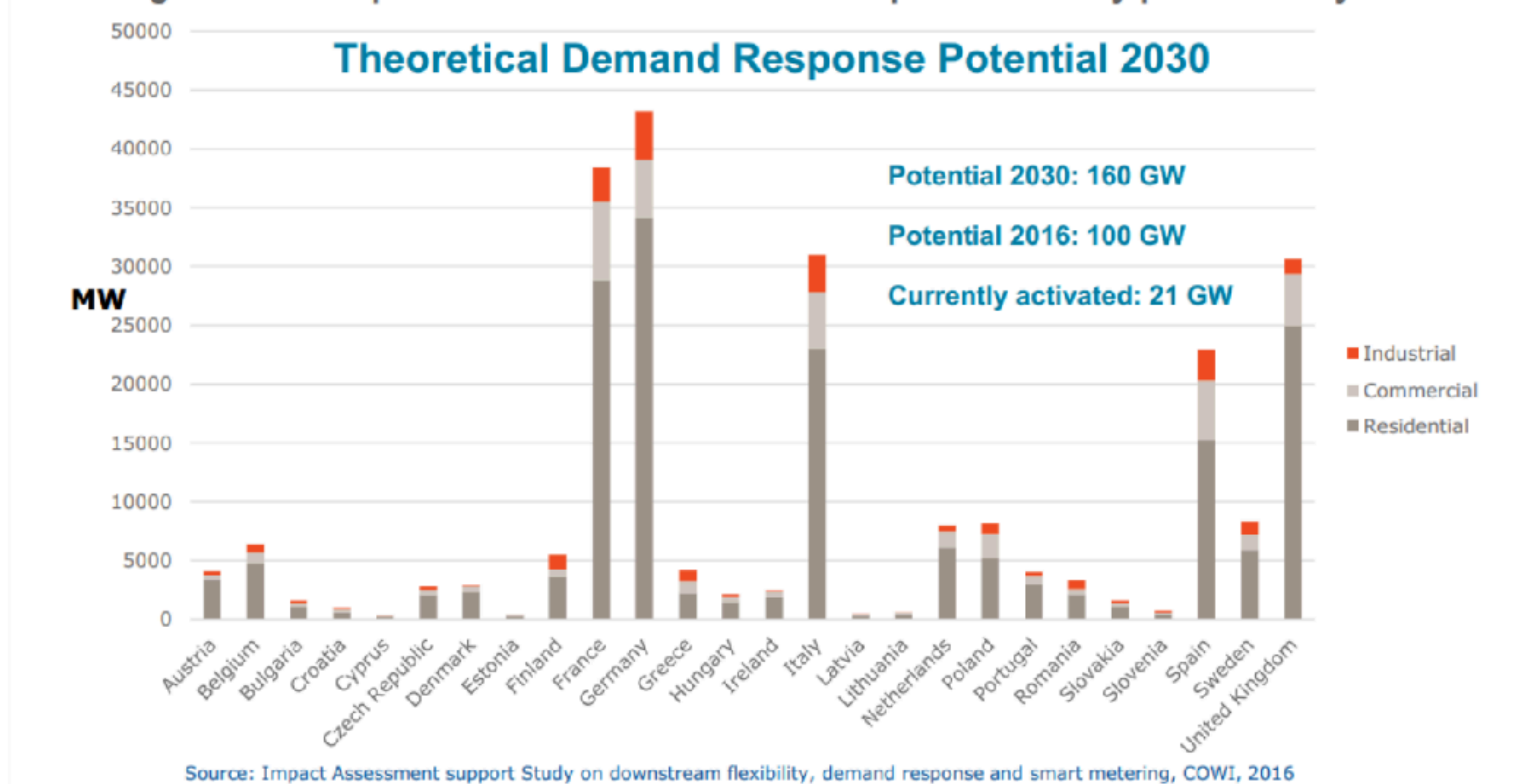
Capaciteitskaart elektriciteitsnet





Flexibele assets

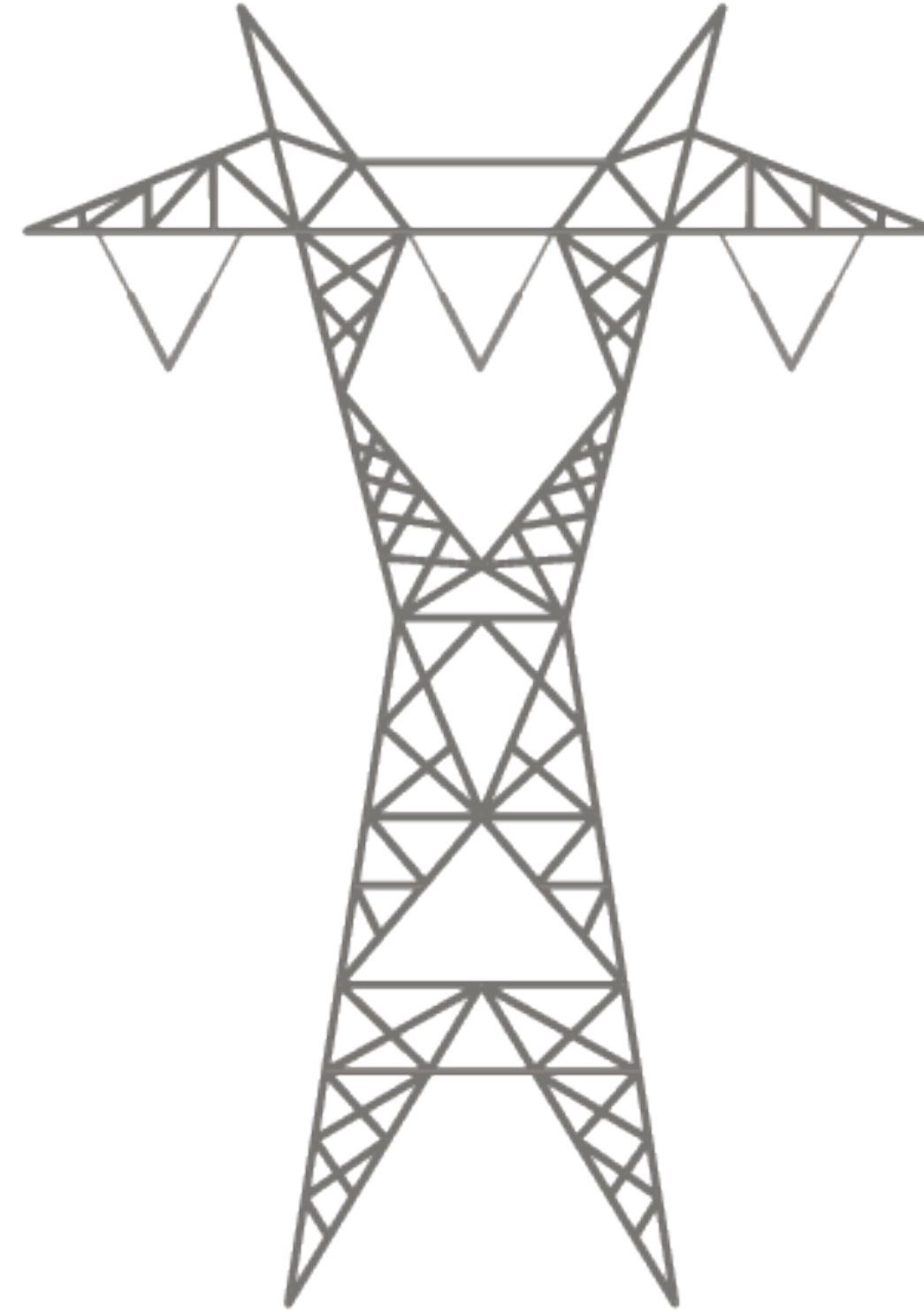
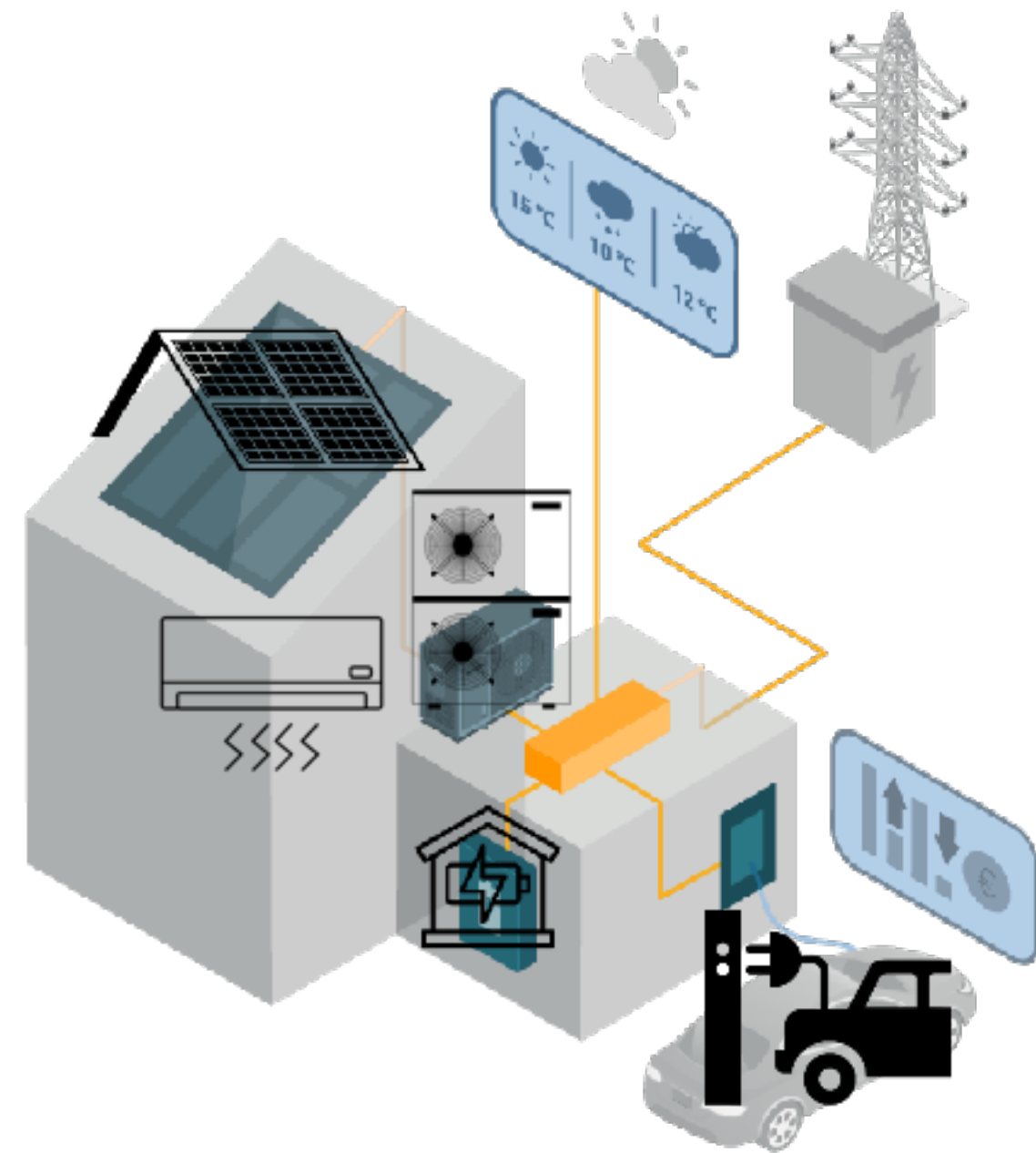
Flexible generation requires flexible demand to reduce peak electricity prices and system costs



Industriële flex	Residentiële flex
Gebeurt al	In ontwikkeling
Enkele of enige apparaten	Veel verschillende apparaten
Grote marge per apparaat	Kleine marge
Voorspelbaar proces, garanties	Geen garantie, ik doe m'n best

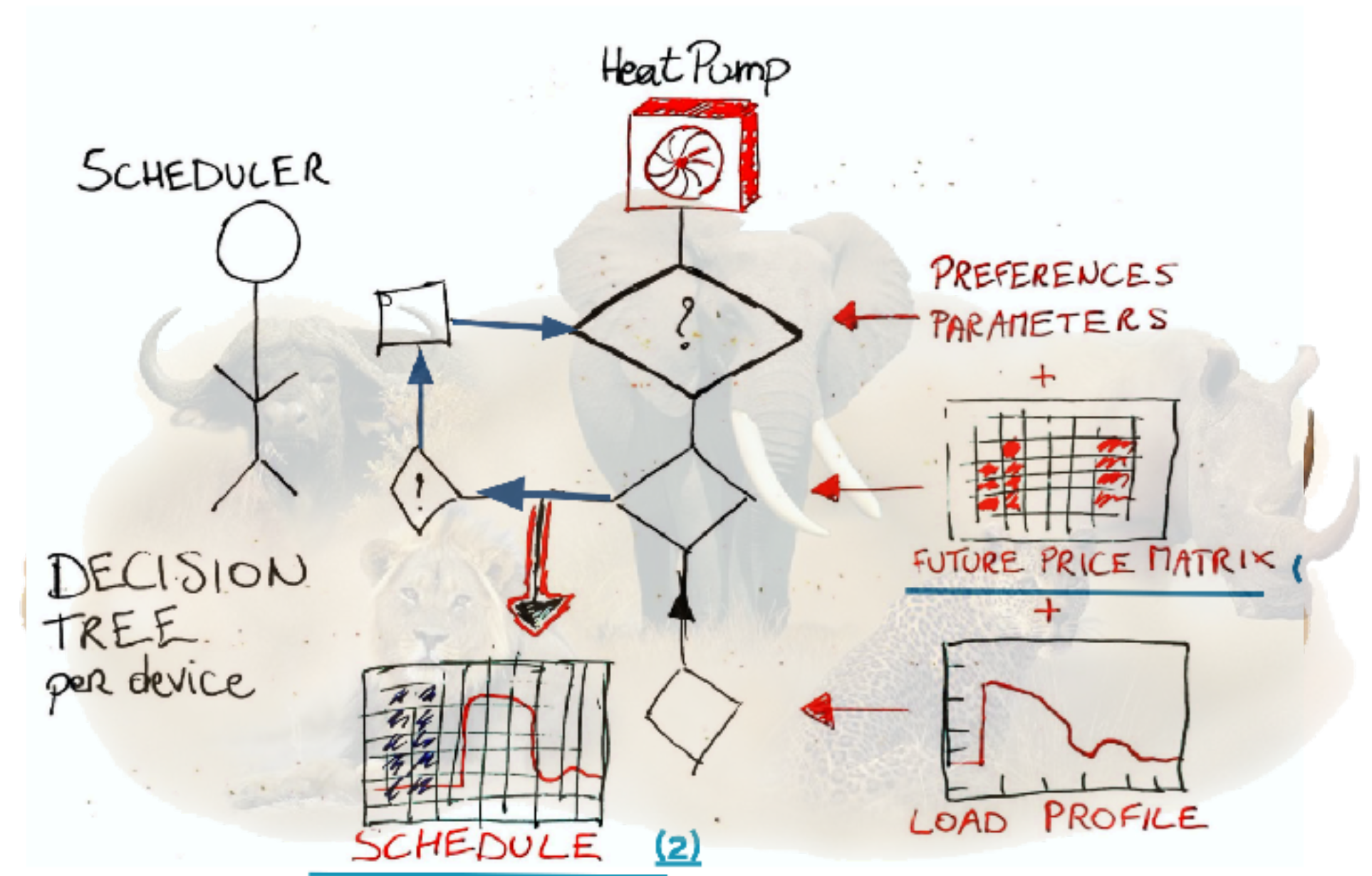
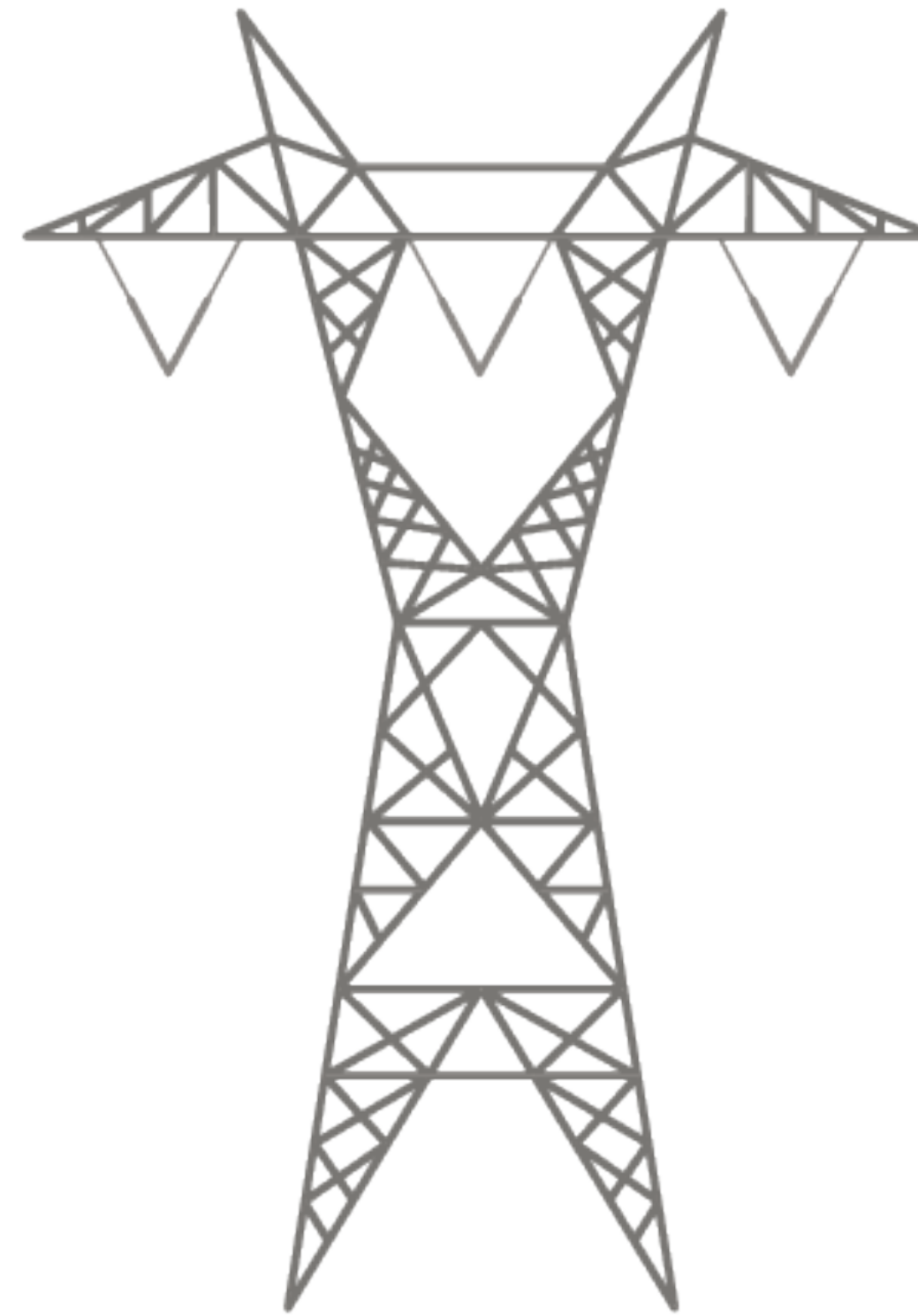
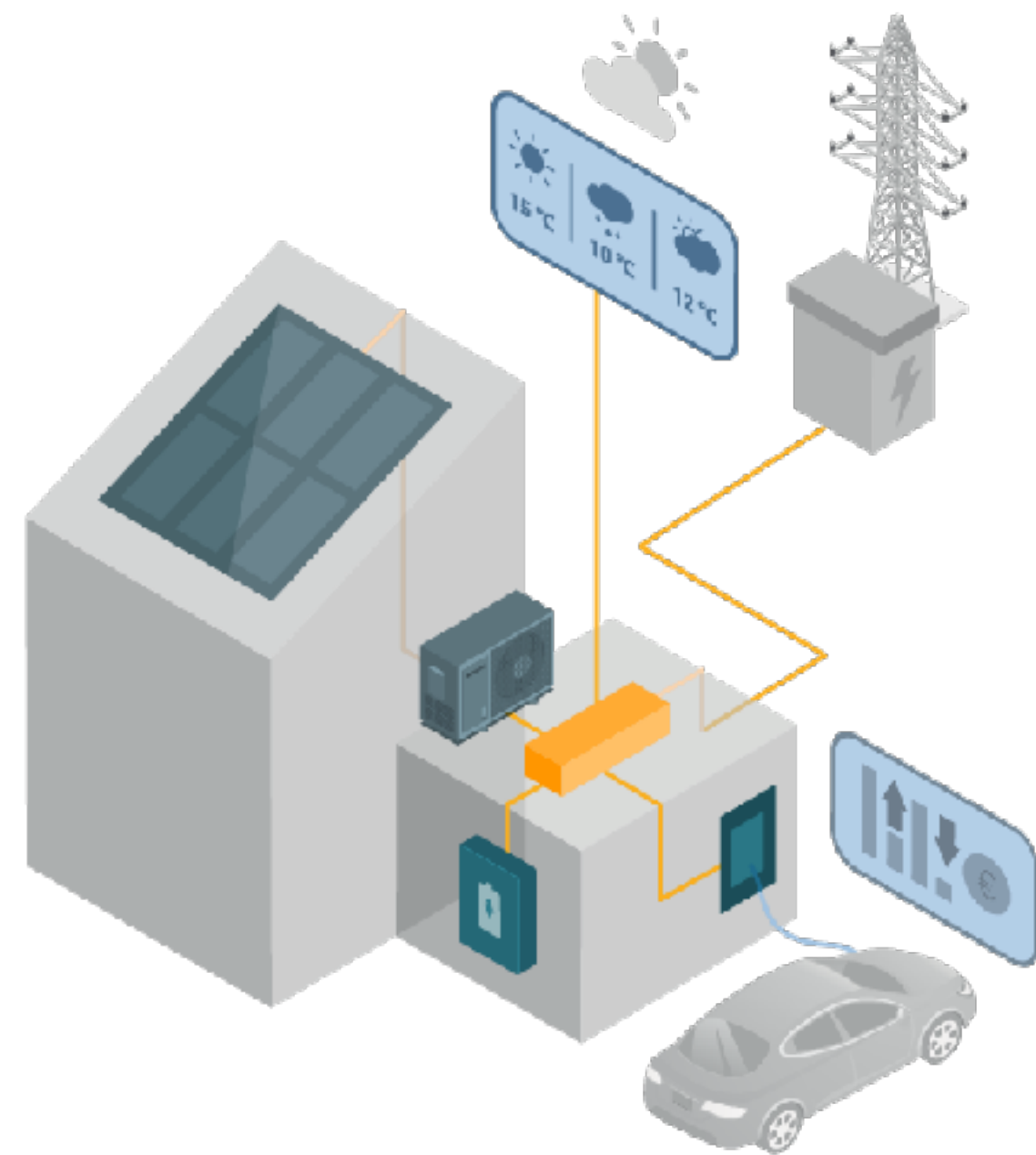


De grote 5



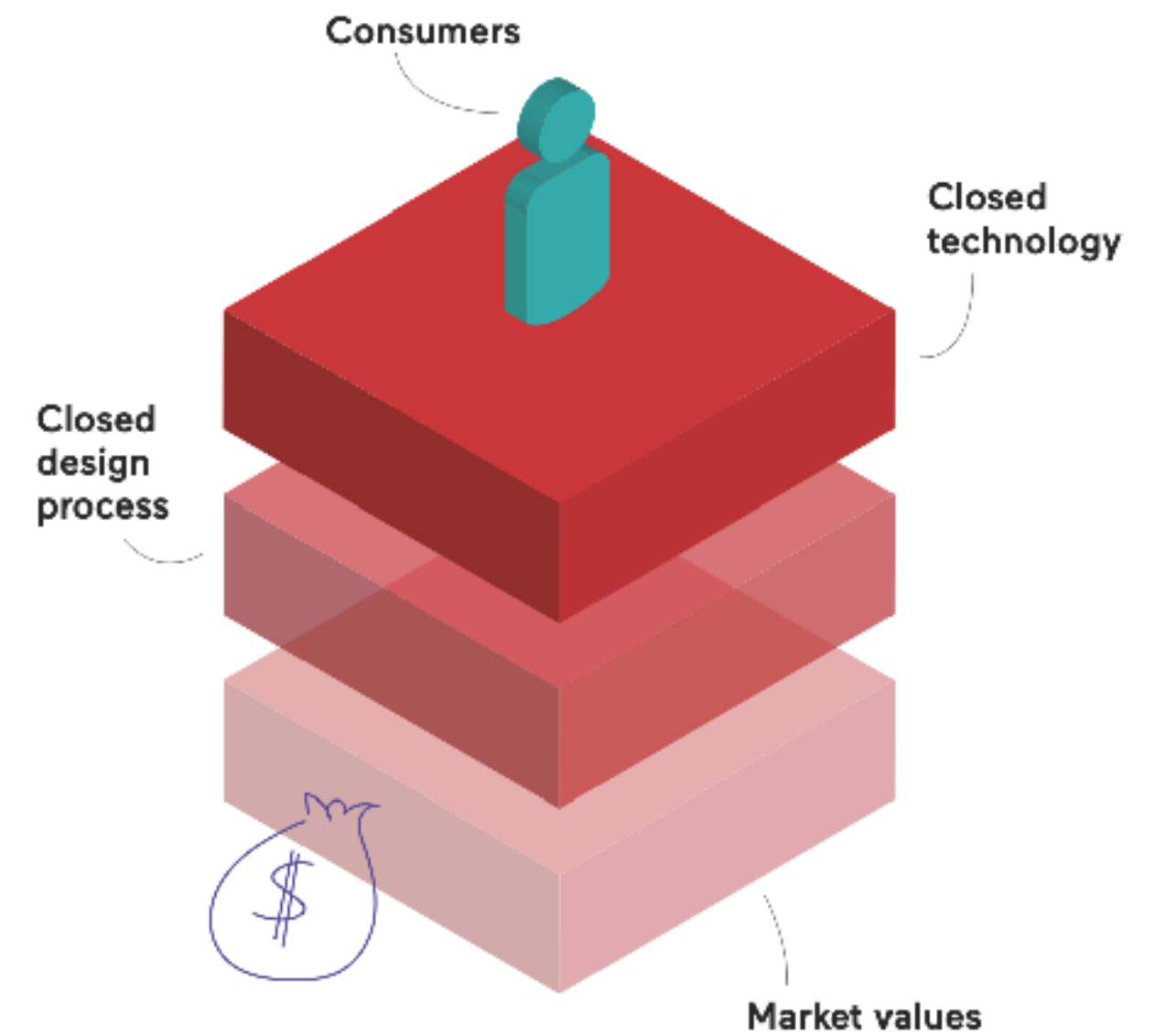
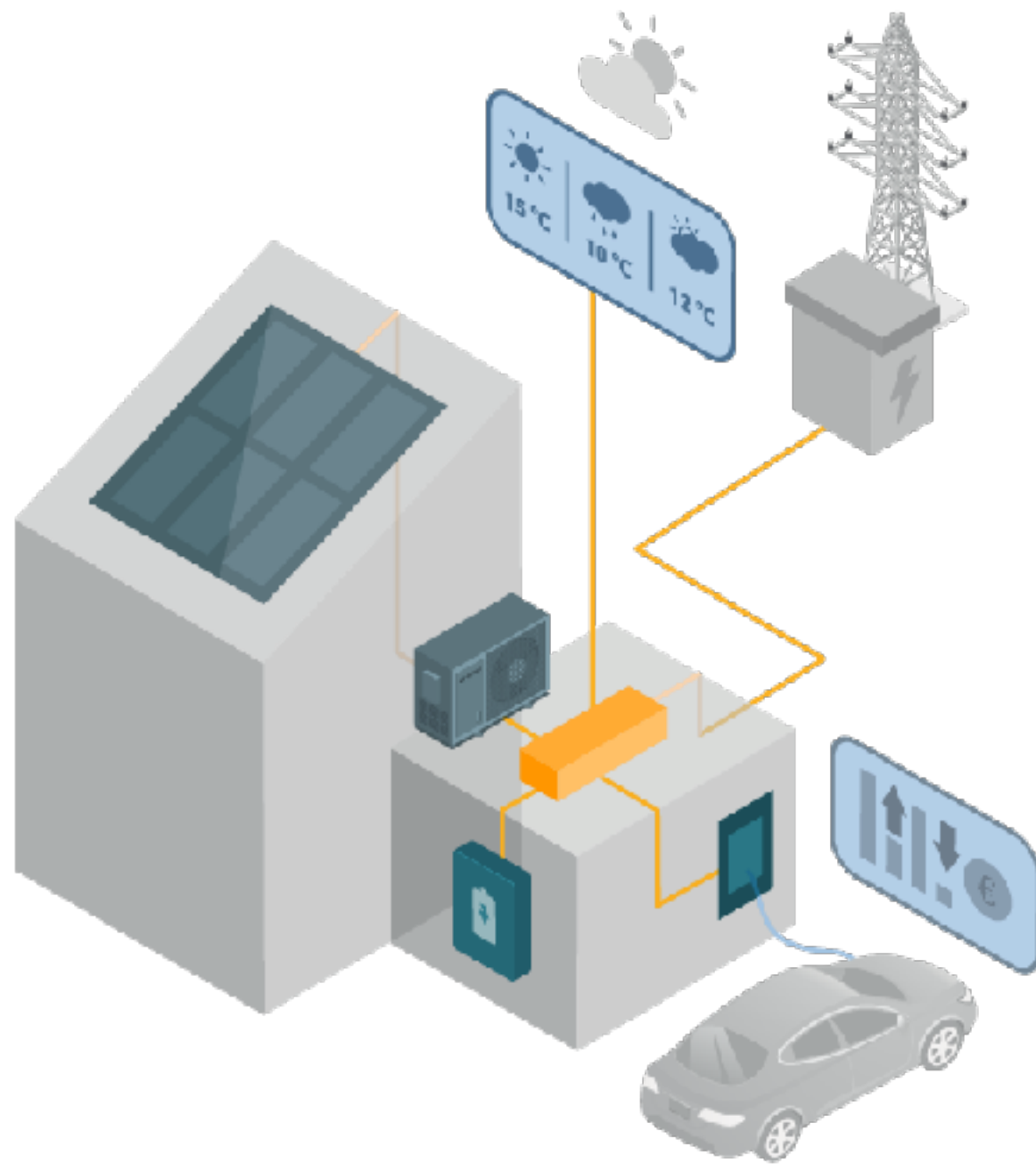
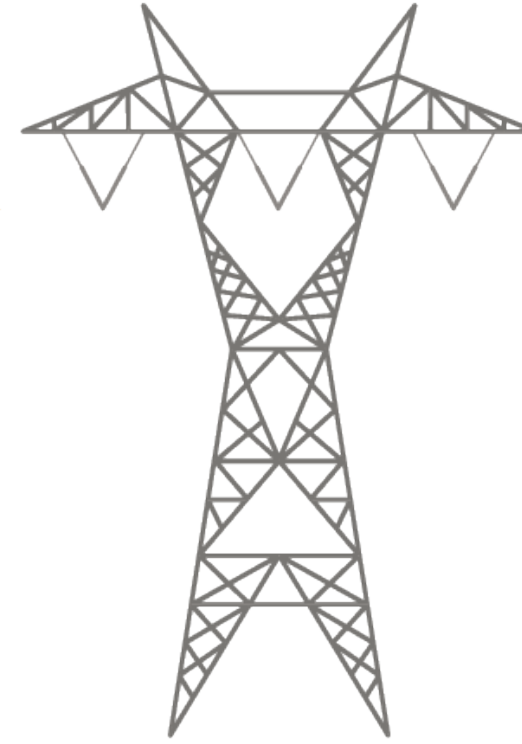


De grote 5



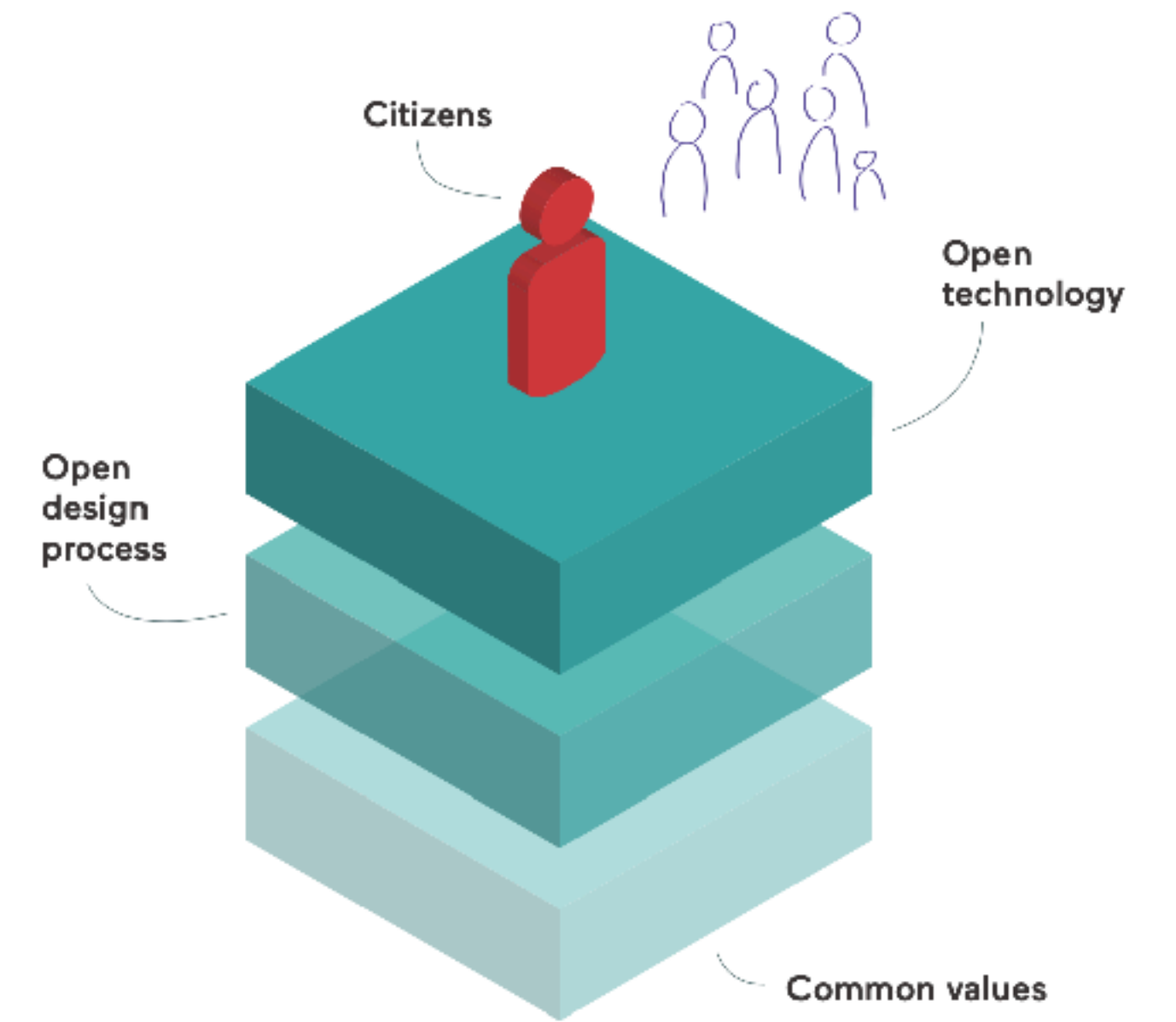
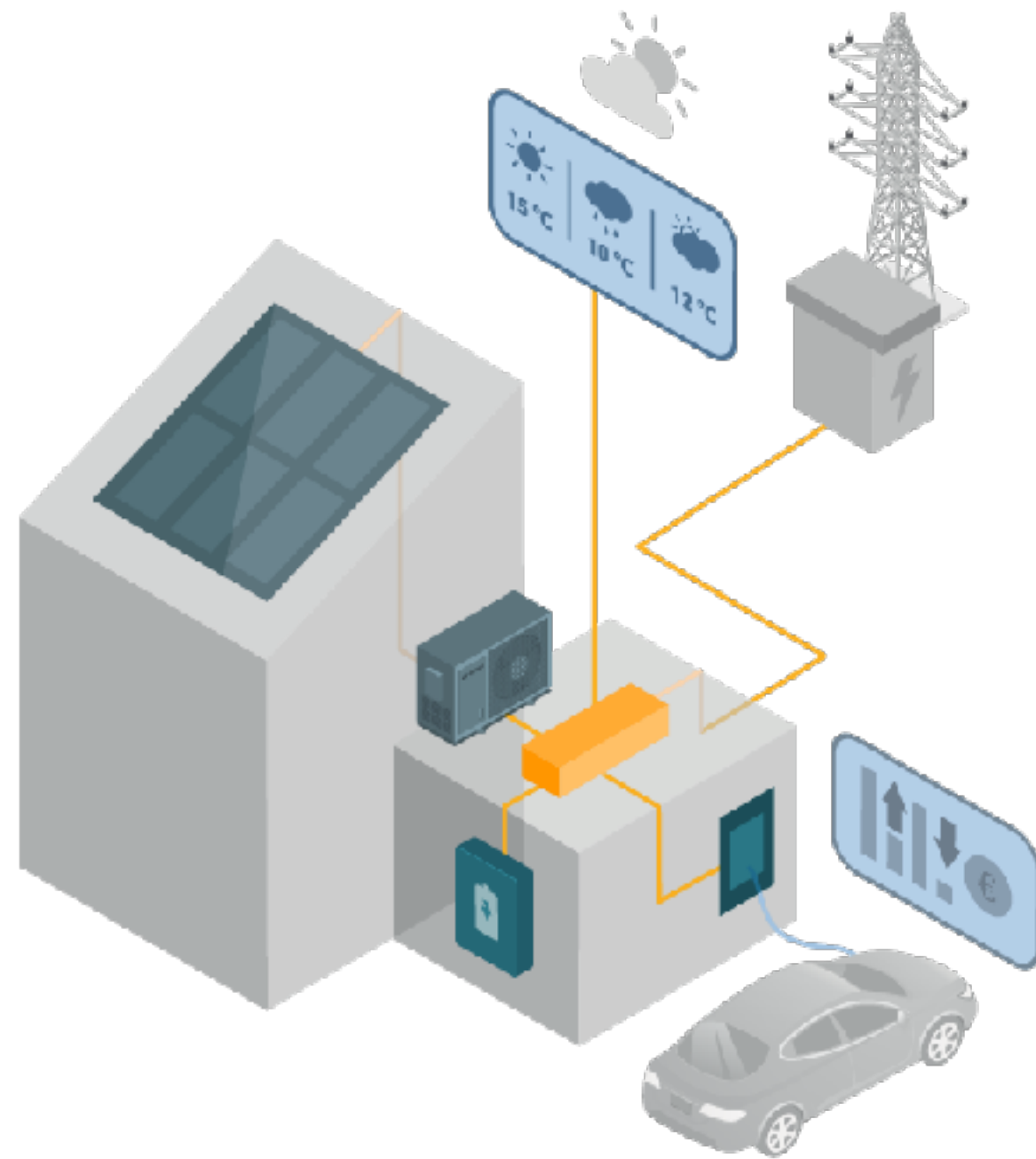
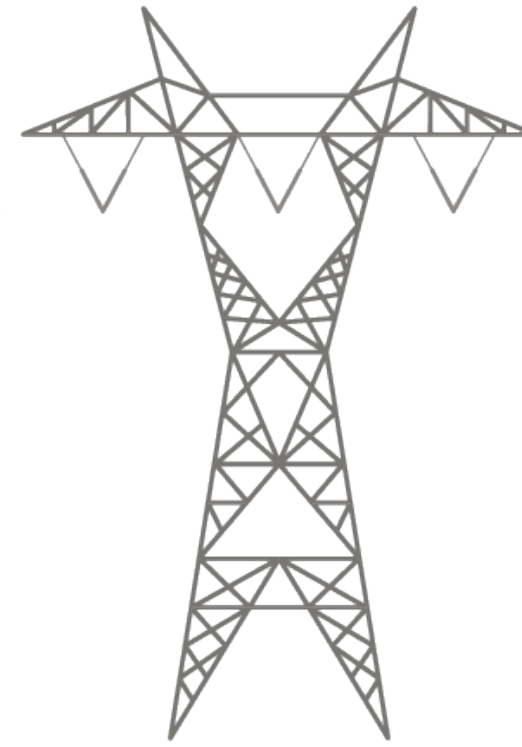


Waarom nu open HEM



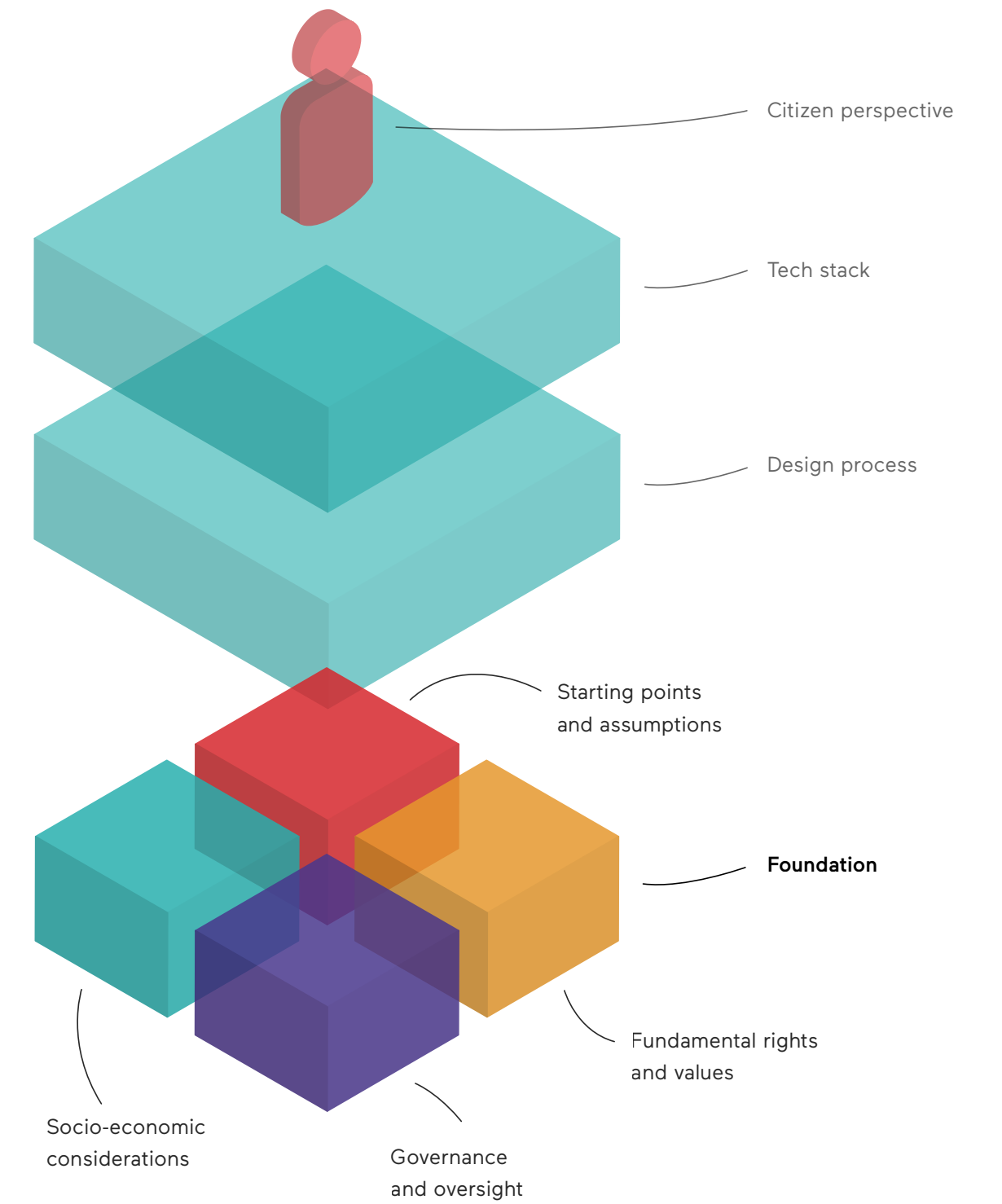
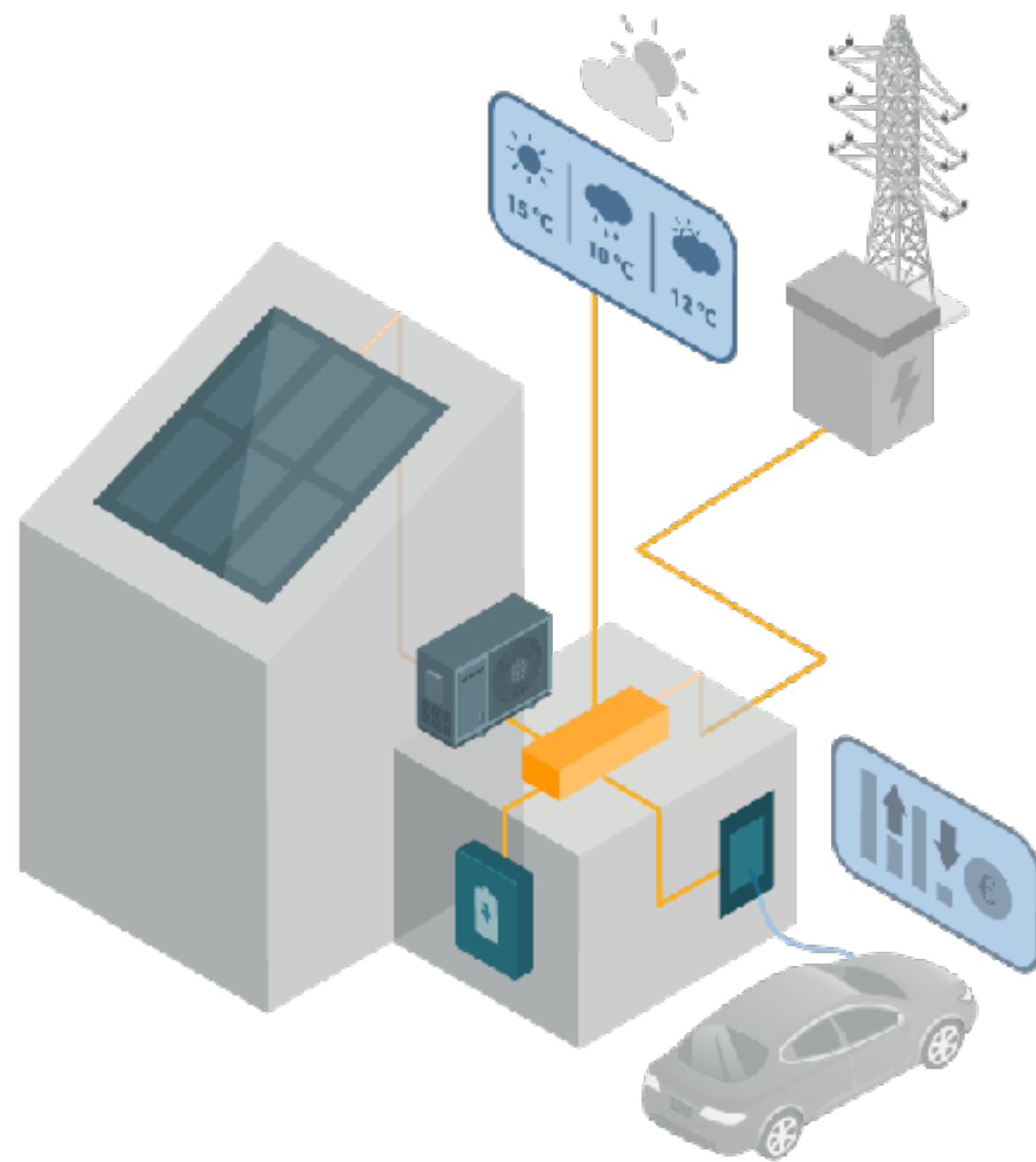
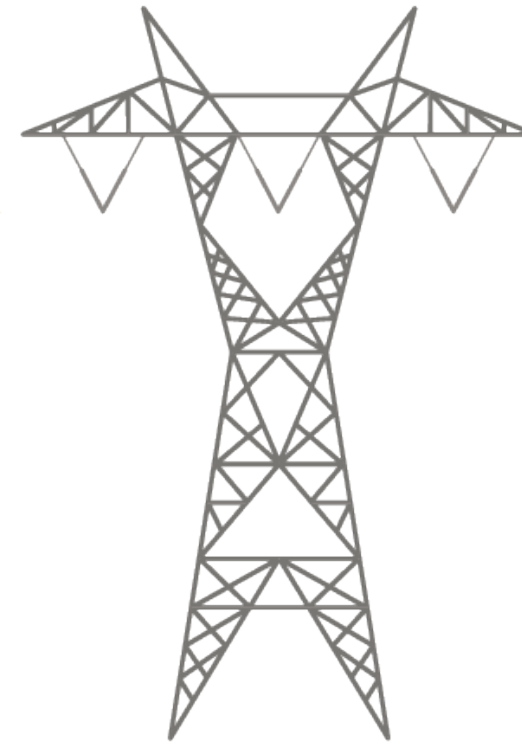


Waarom nu open HEM



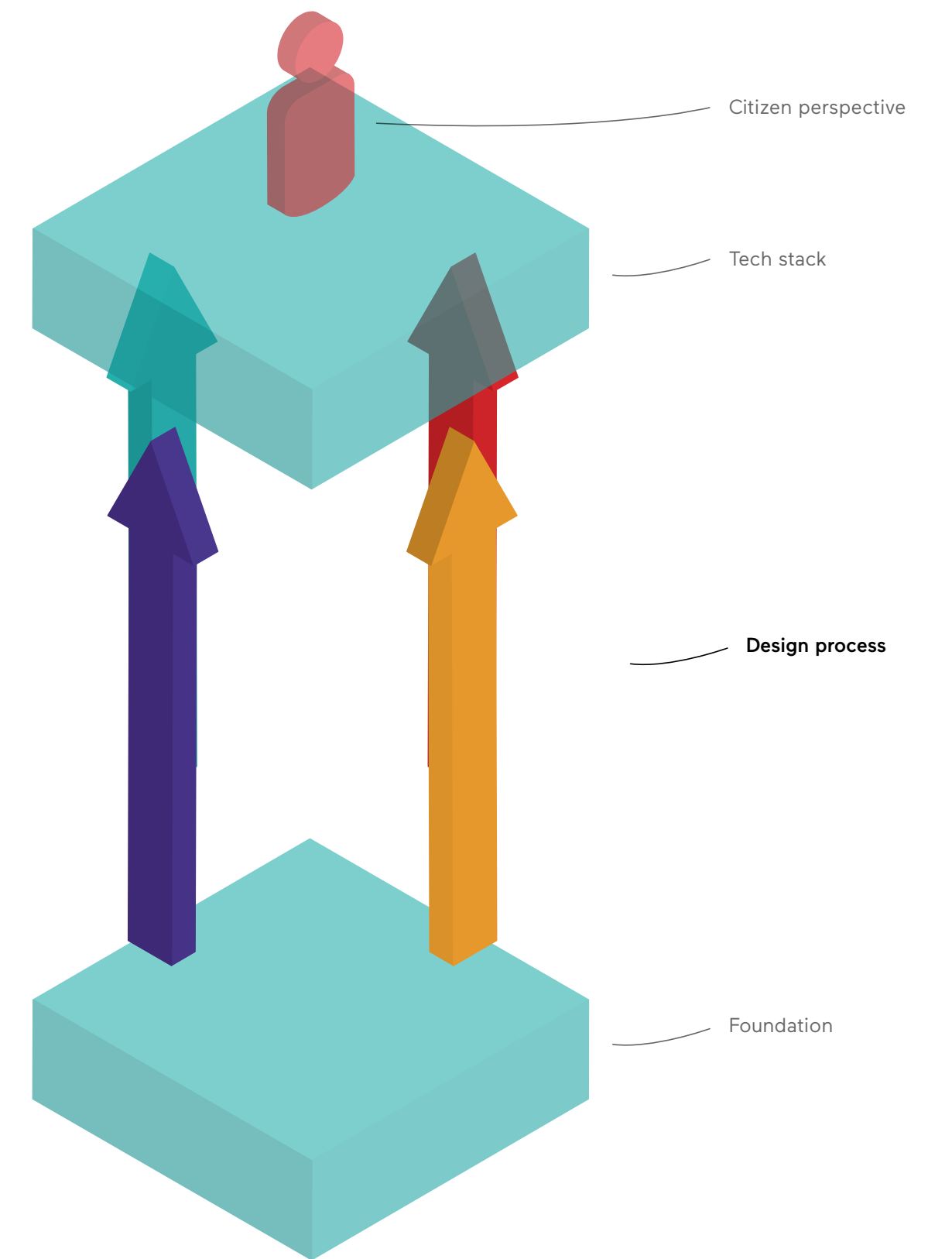
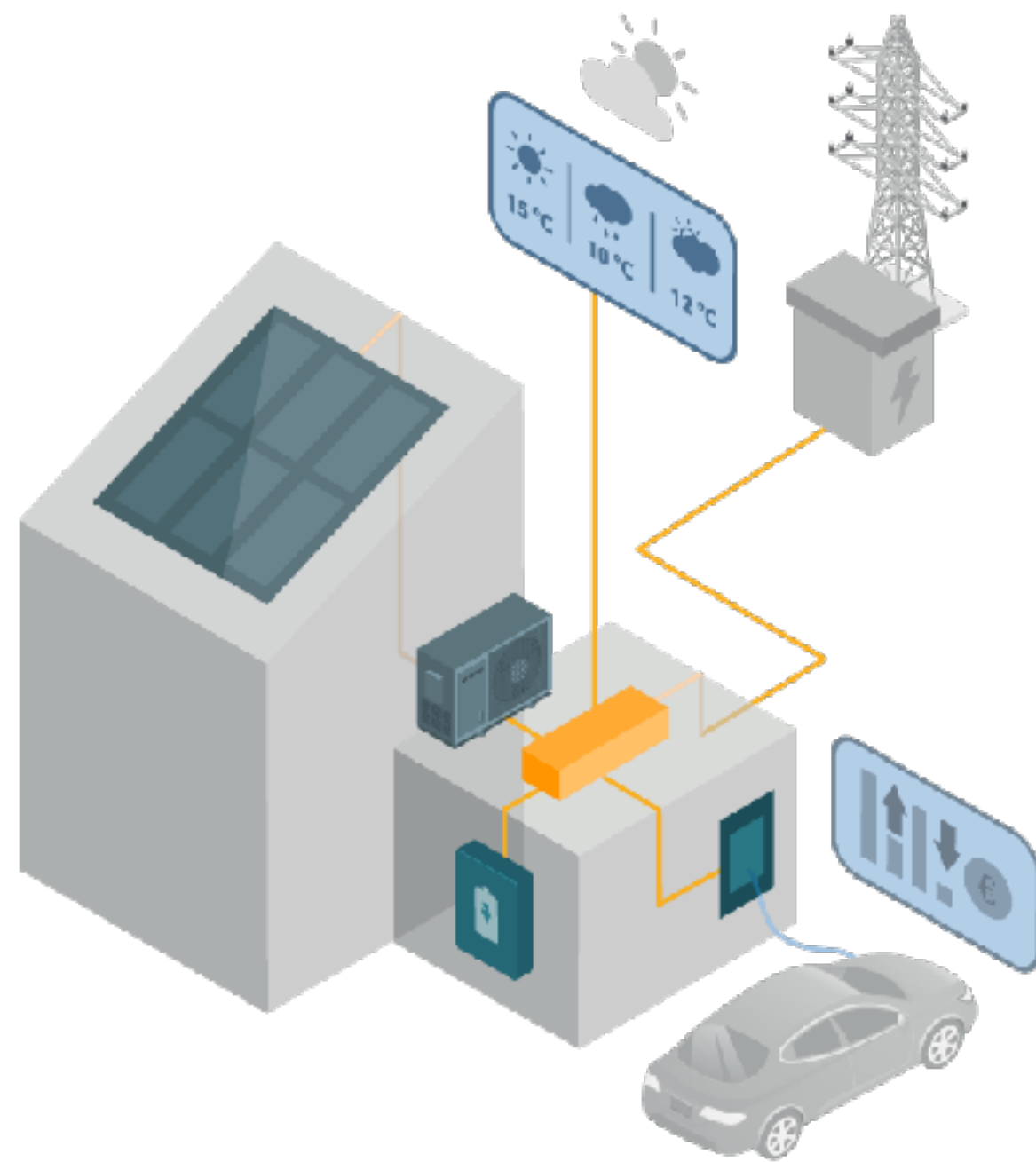
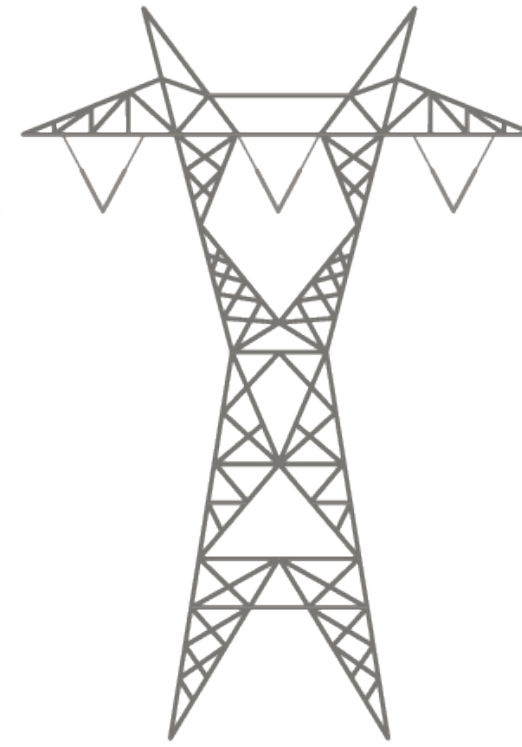


Waarom nu open HEM



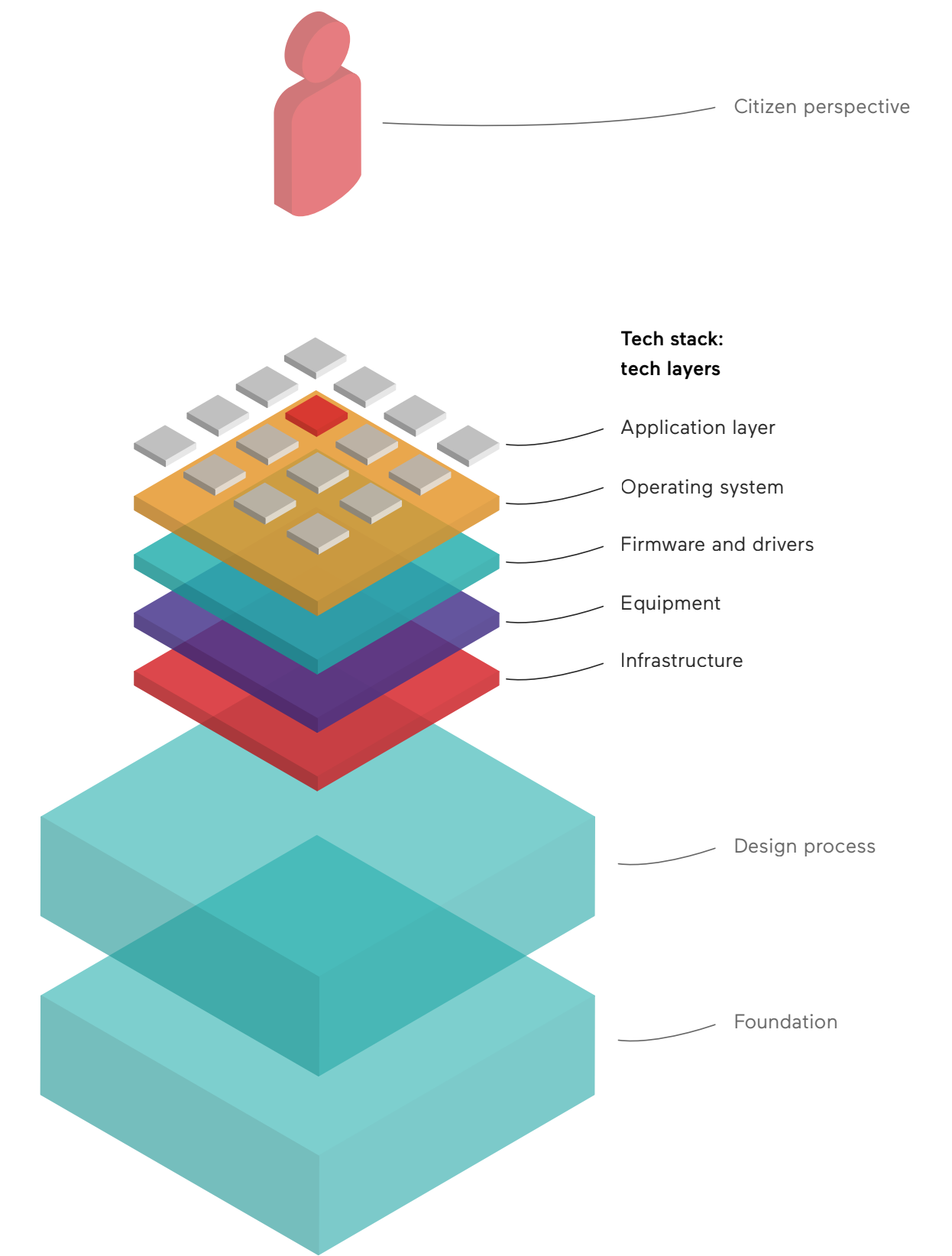
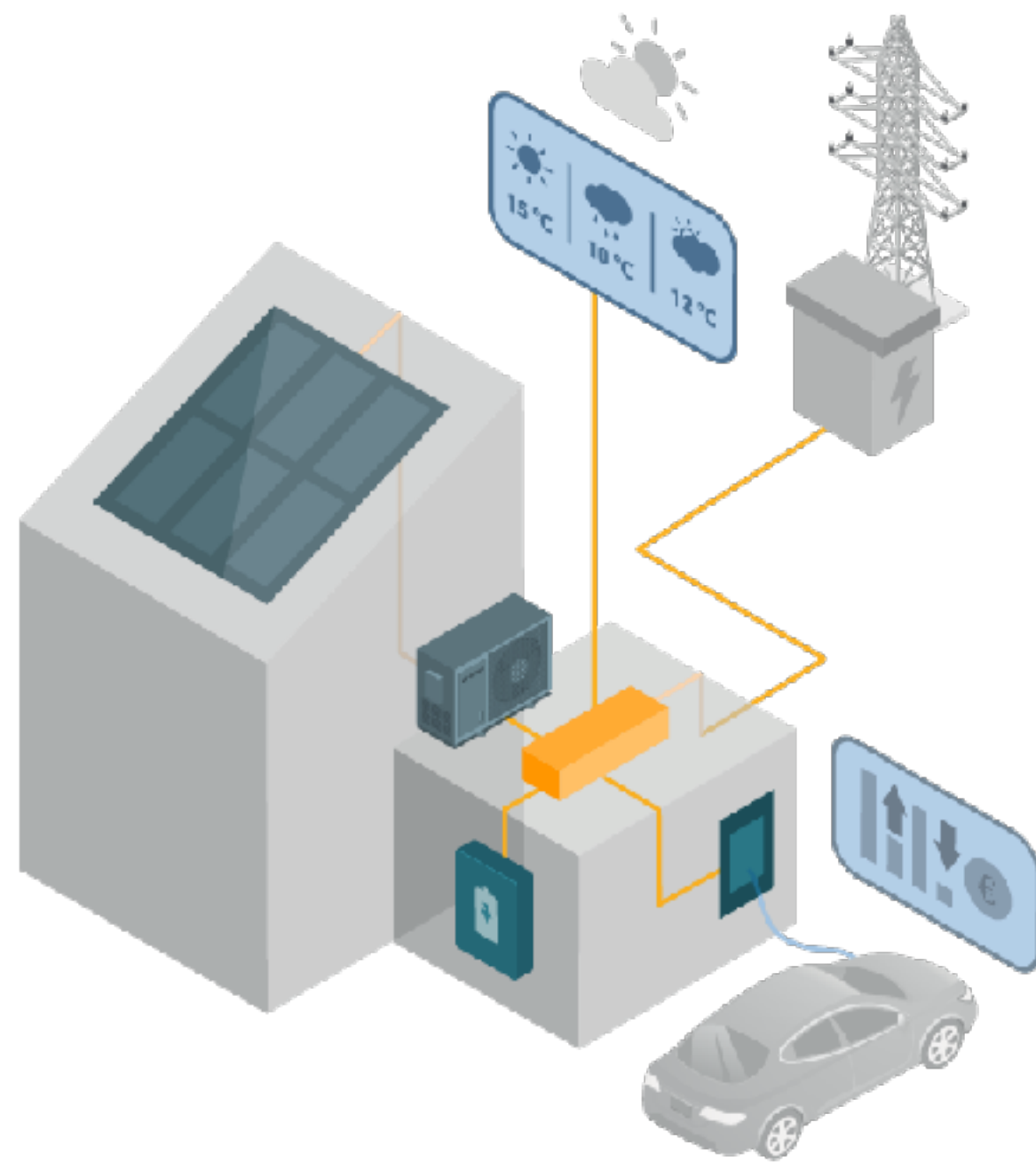
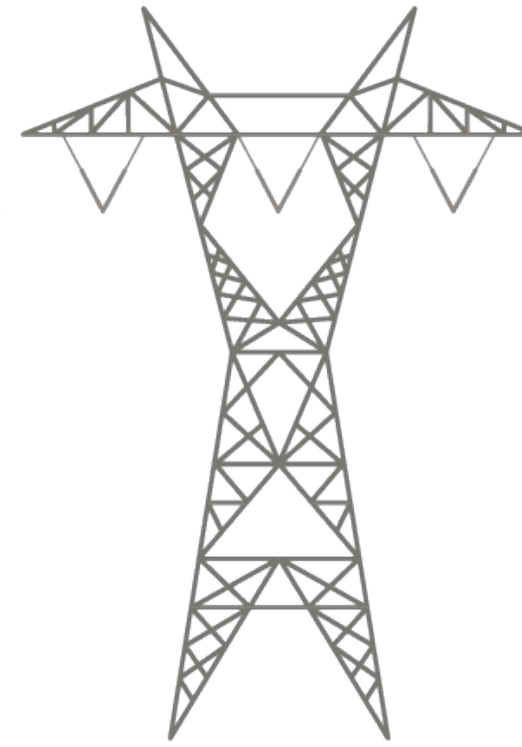


Waarom nu open HEM



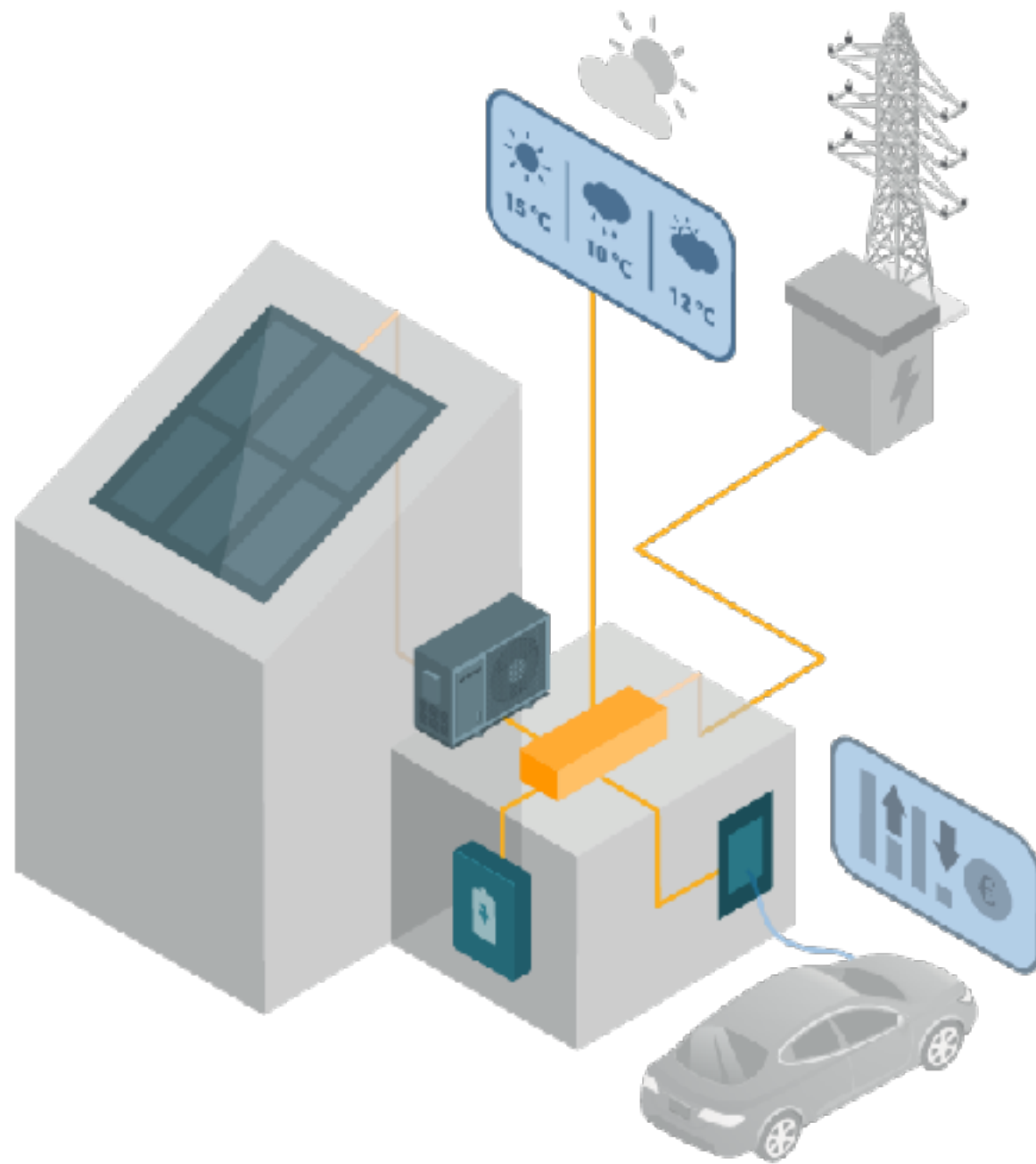
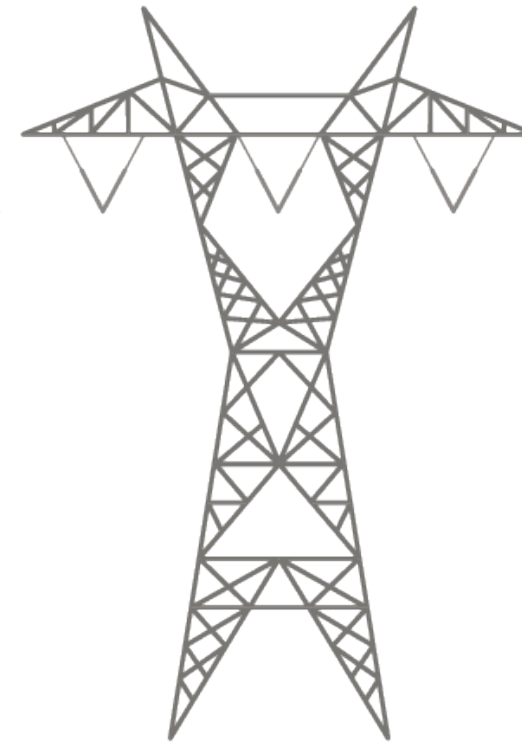


Waarom nu open HEM



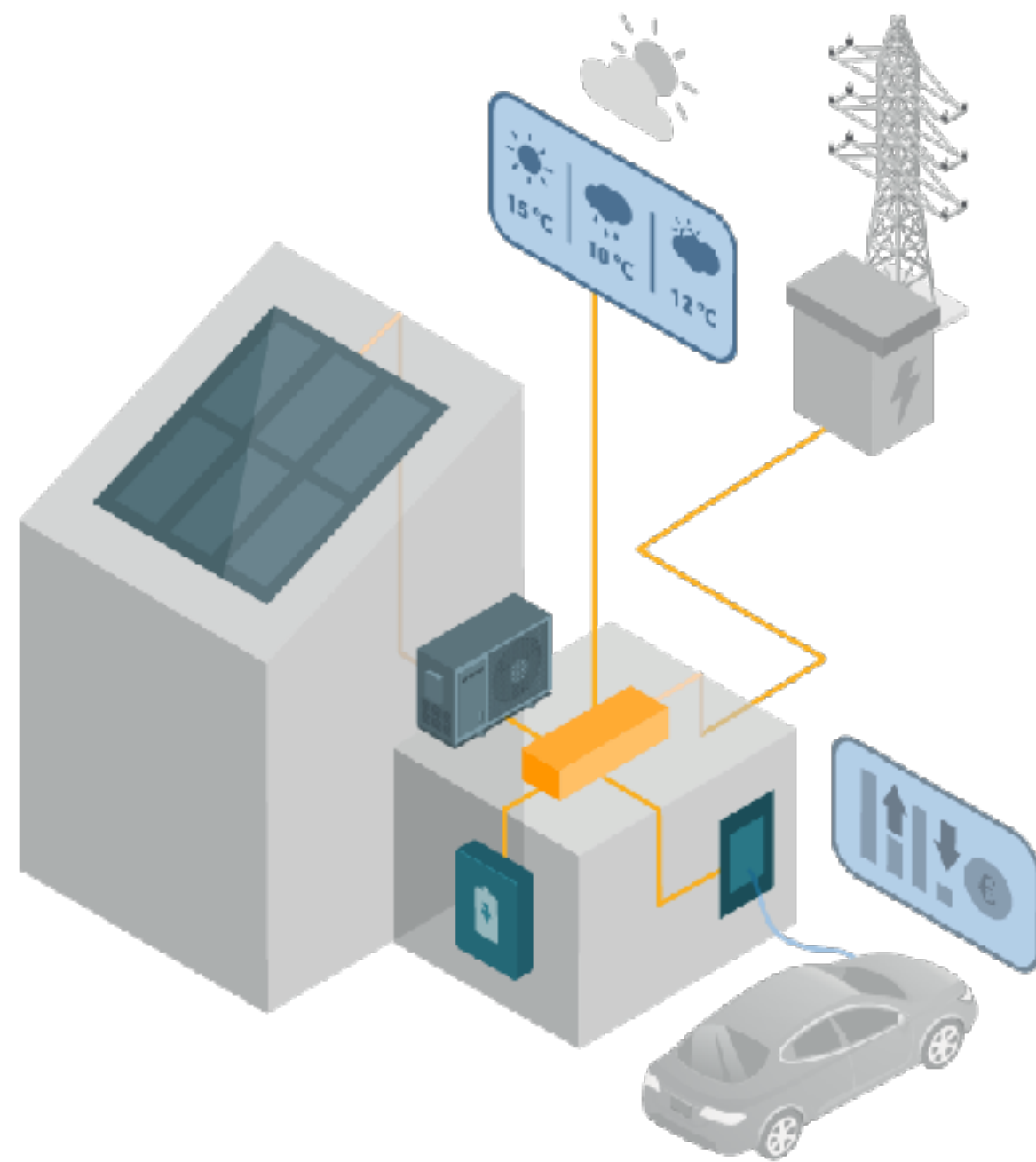
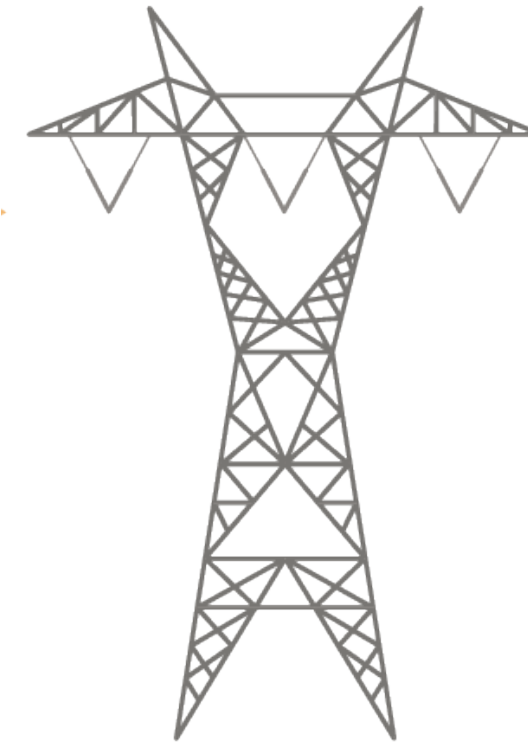


Waarom nu open HEM



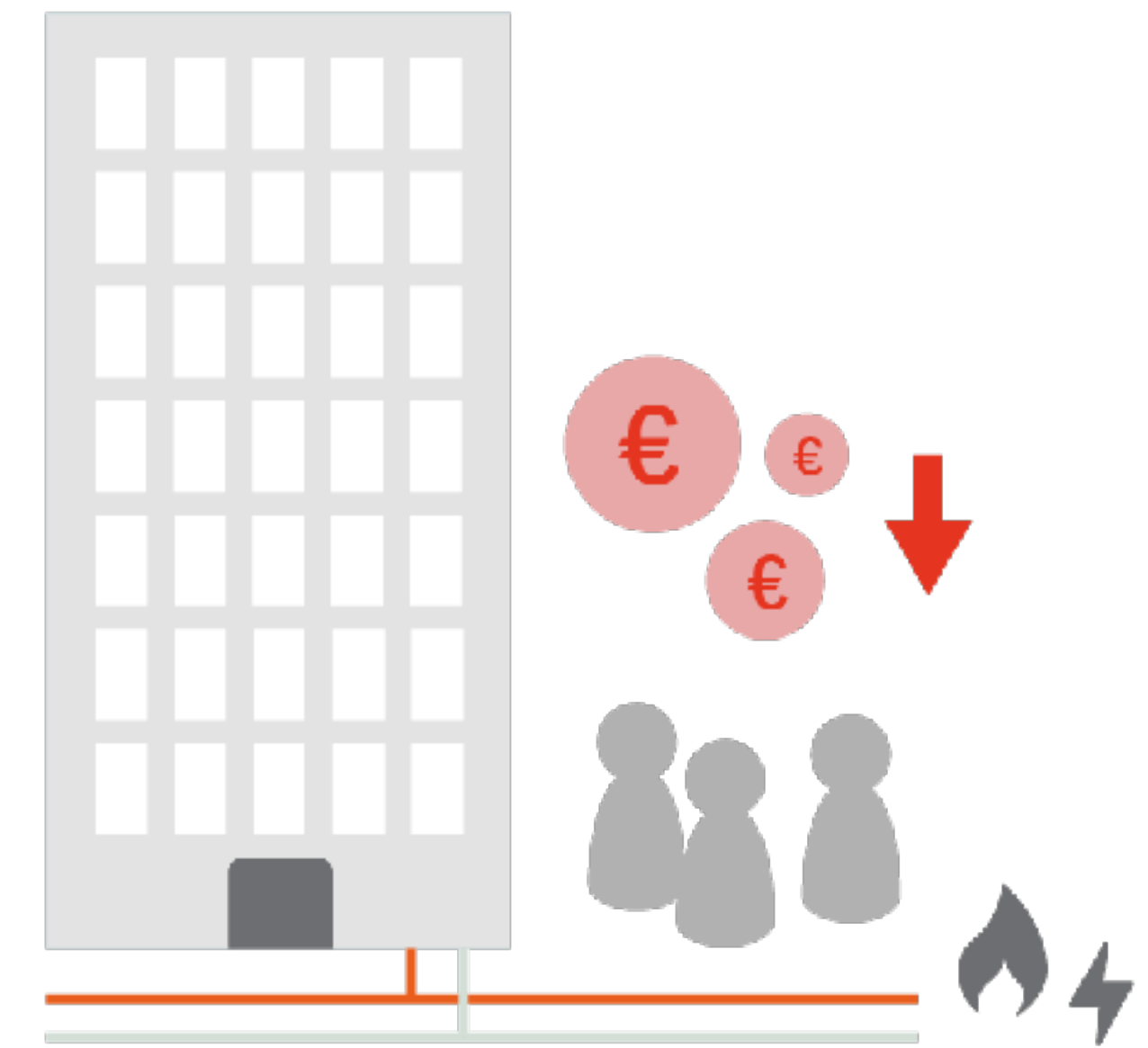
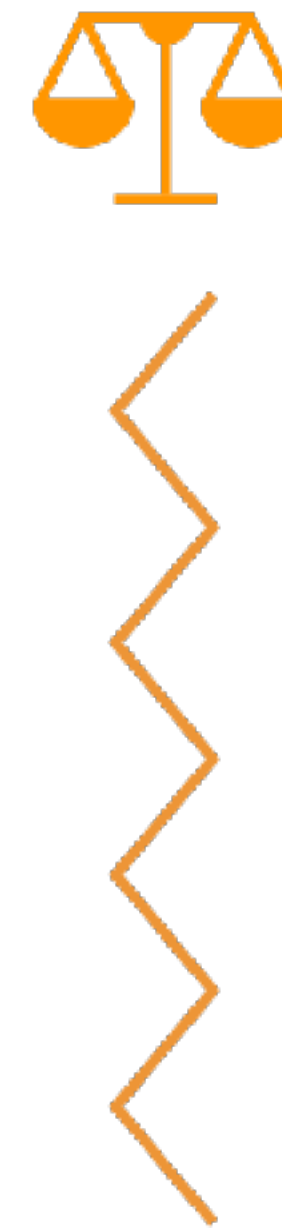
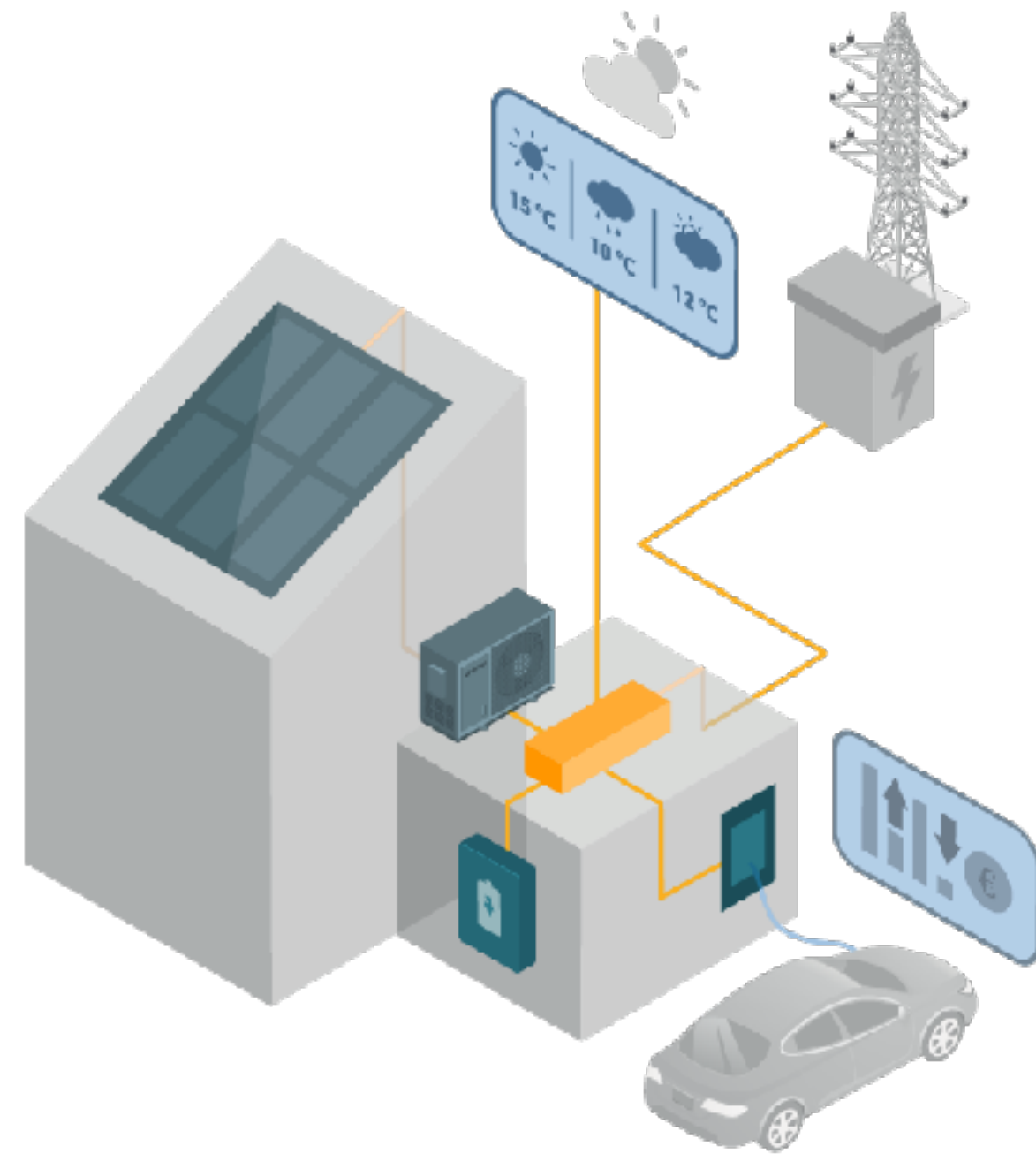
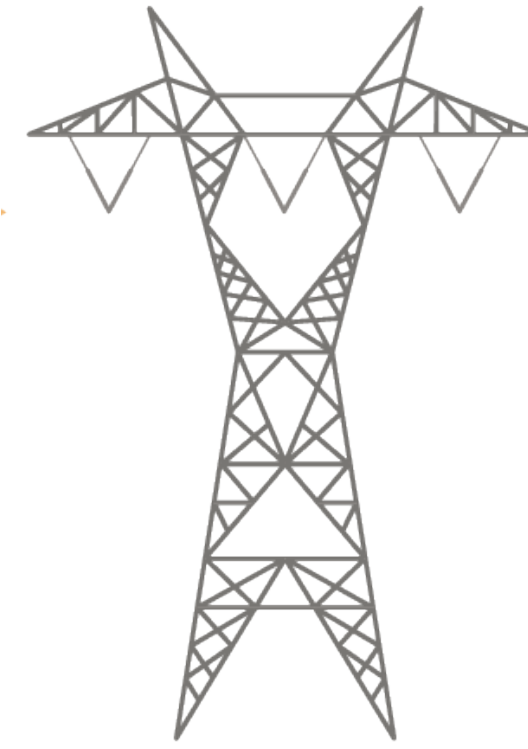


Waarom nu open HEM



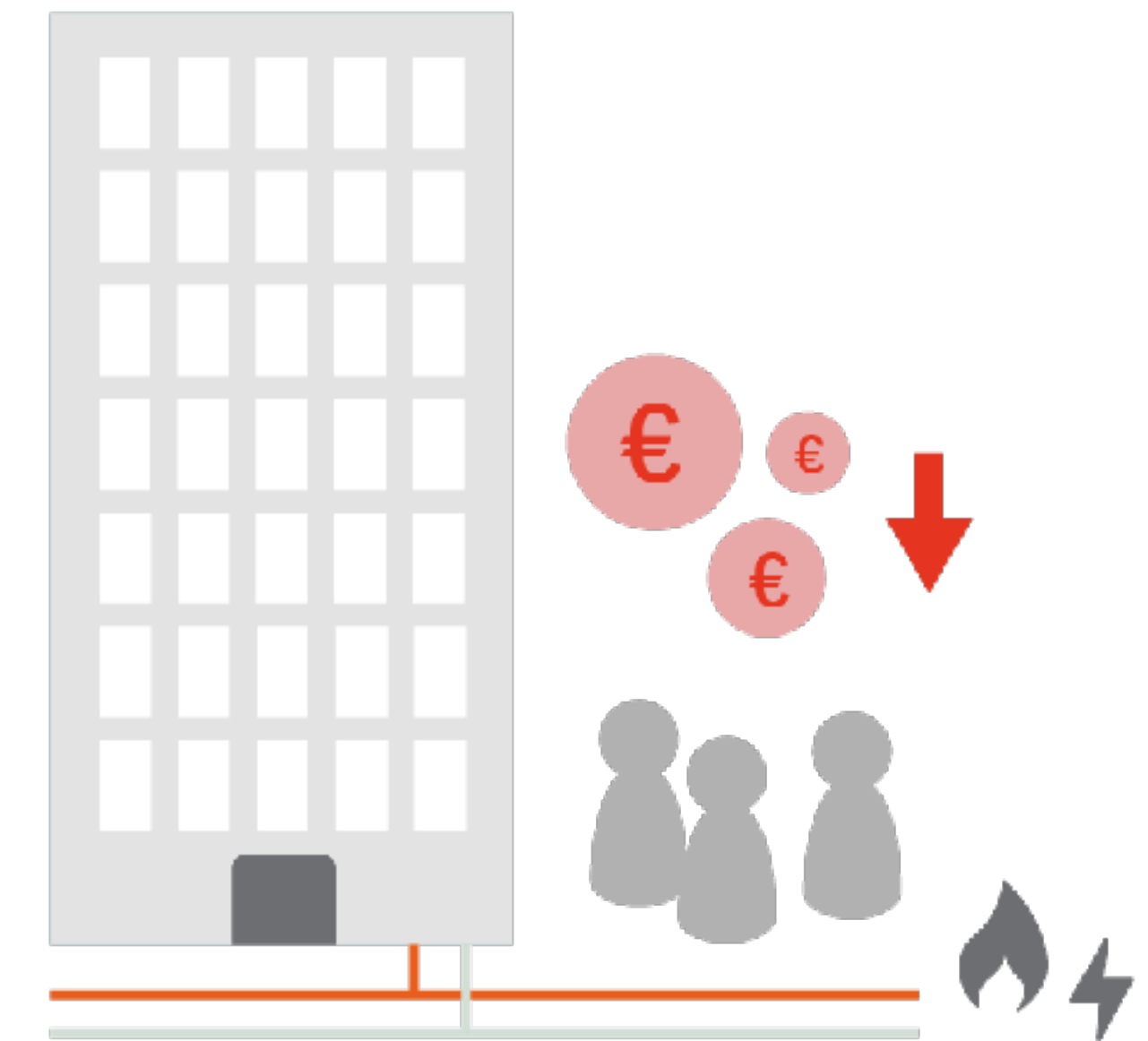
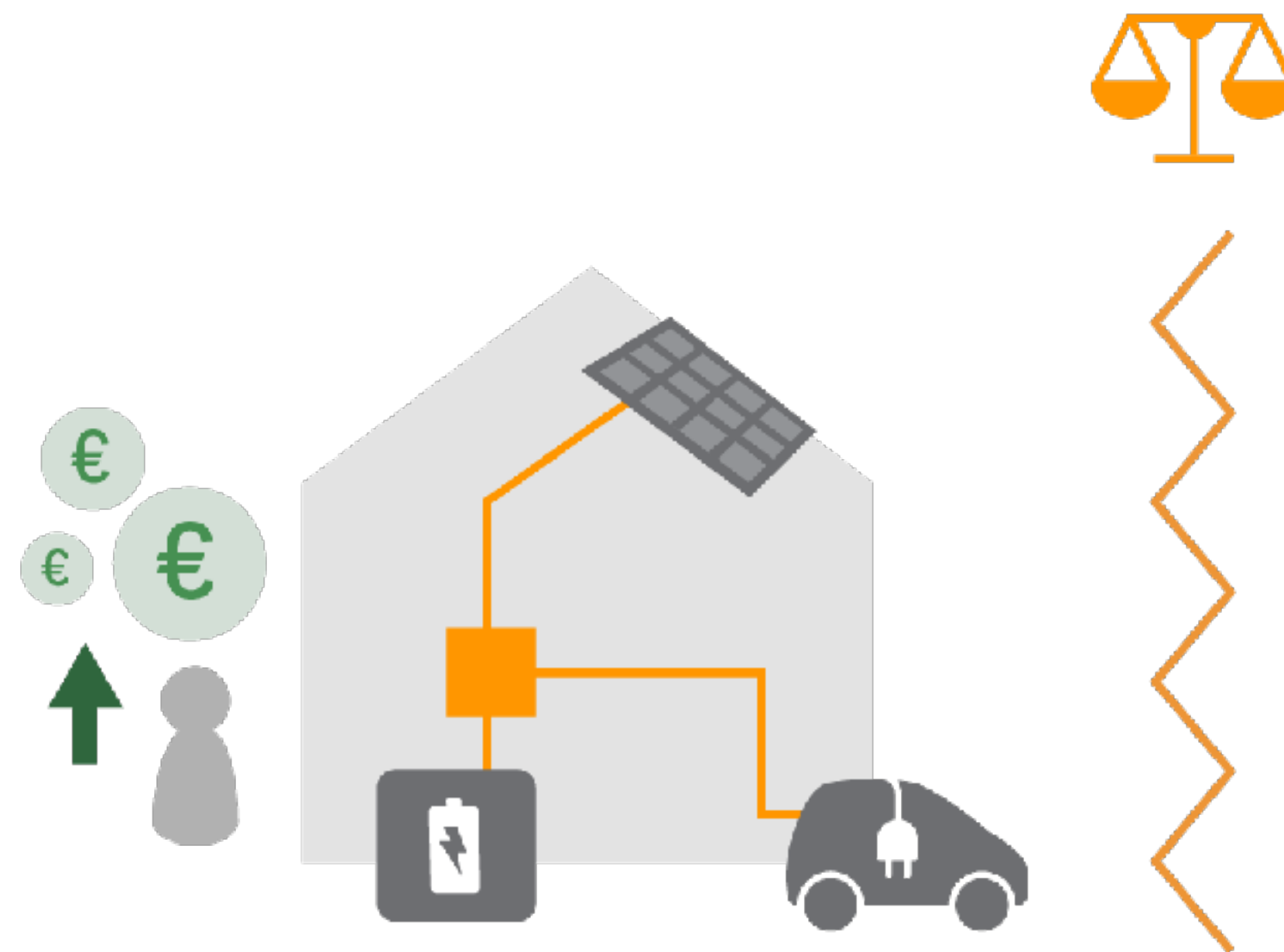
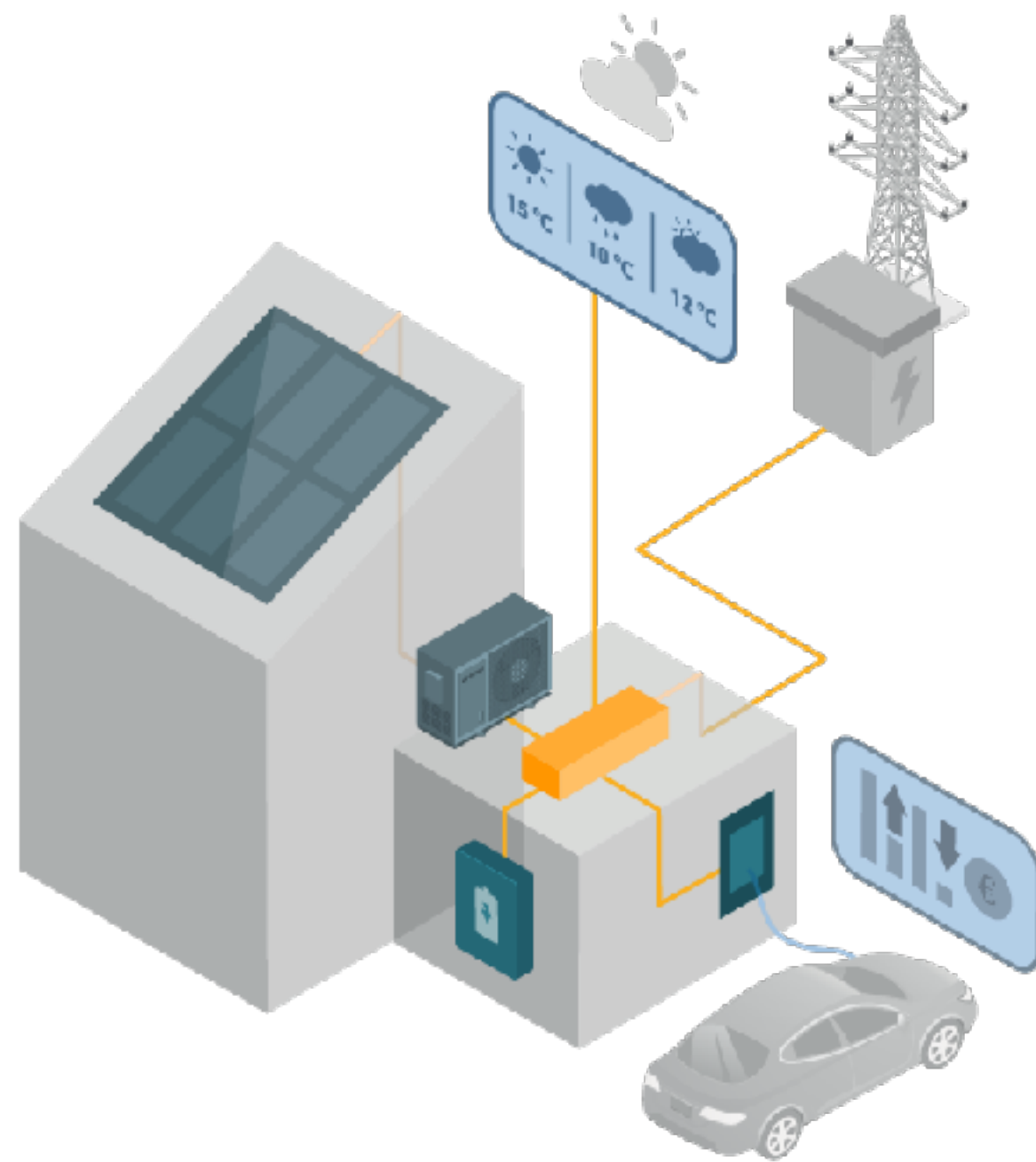


Waarom nu open HEM



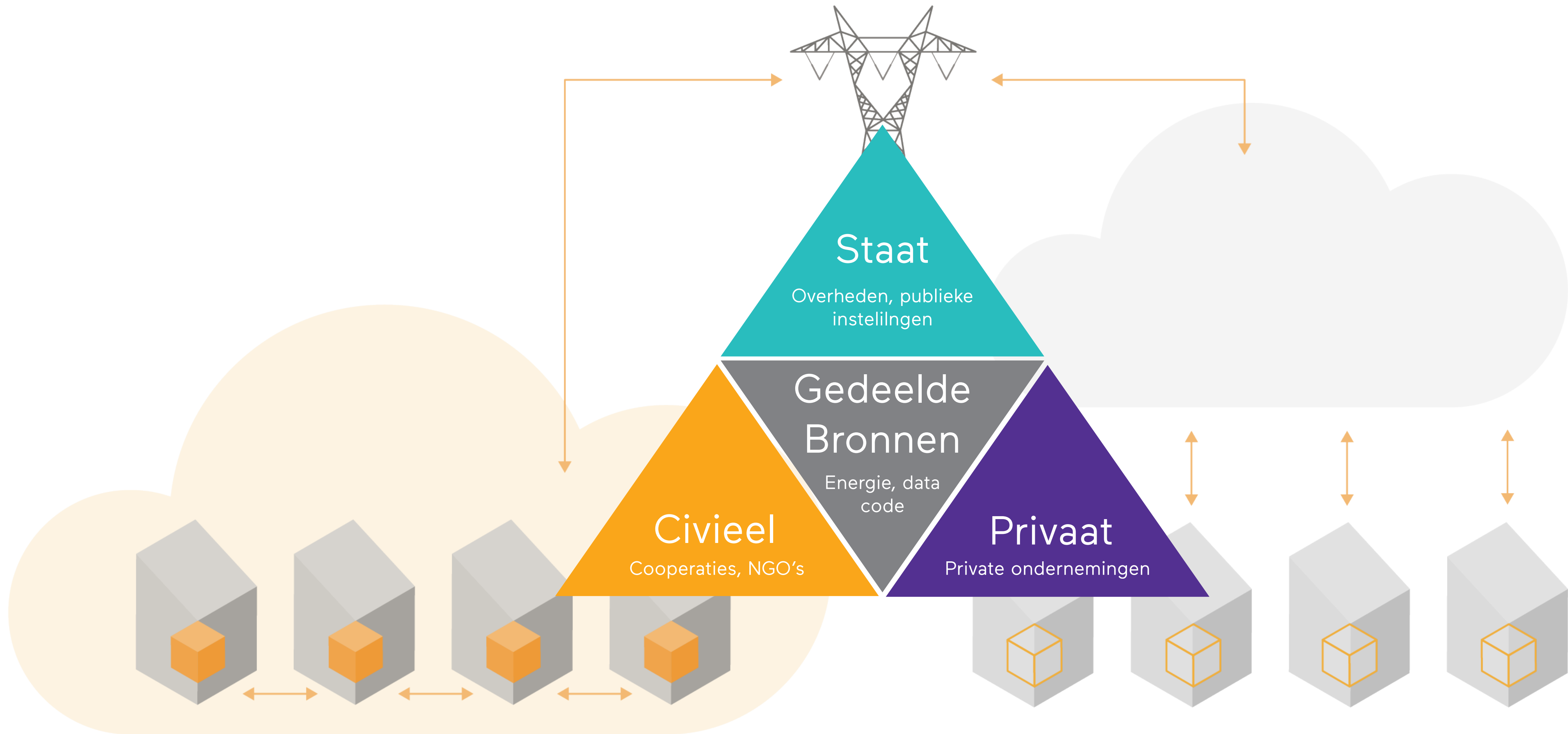


Waarom nu open HEM



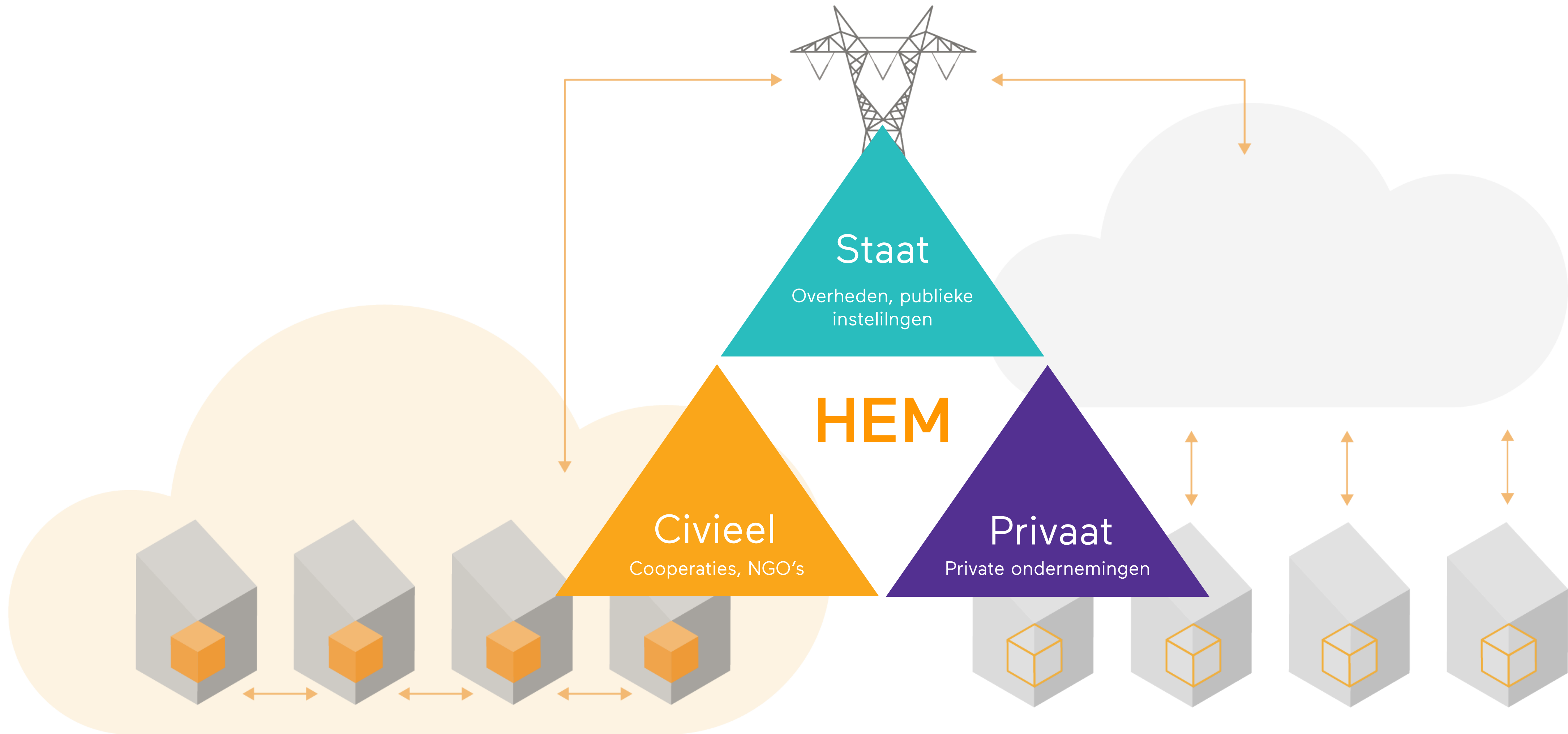


De governance driehoek





De governance driehoek

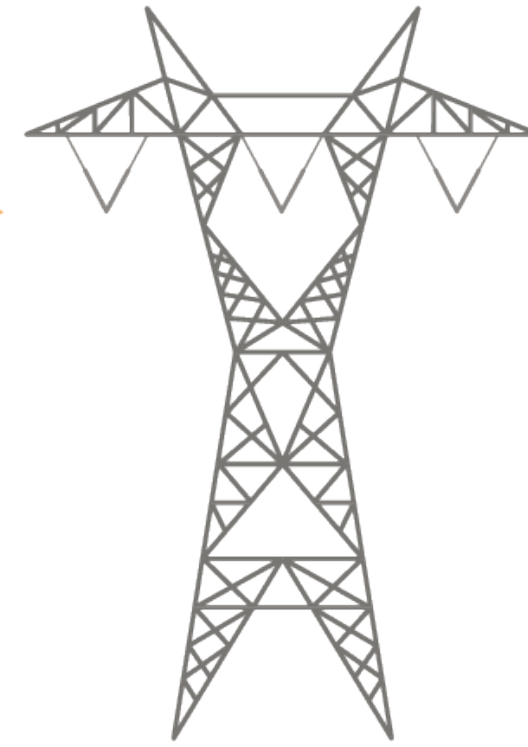




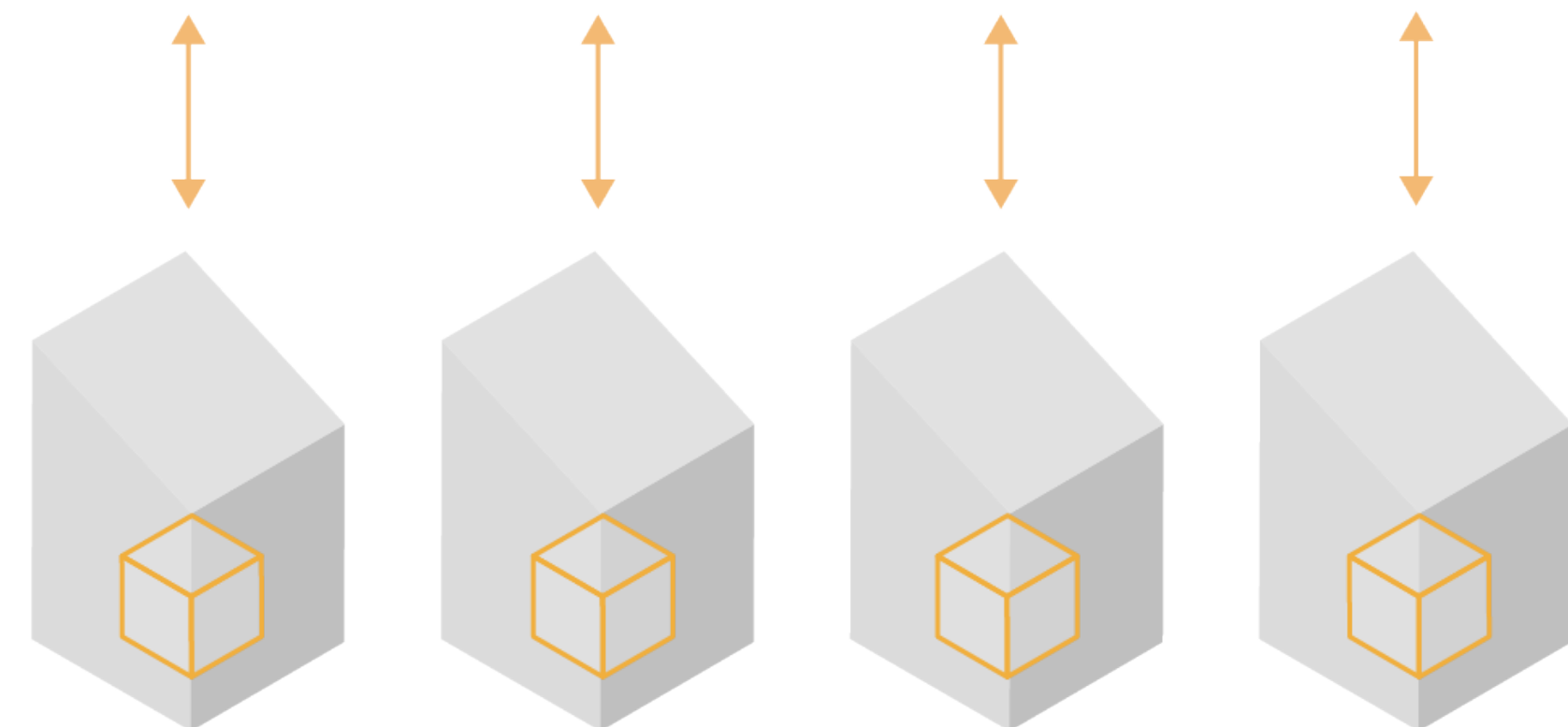
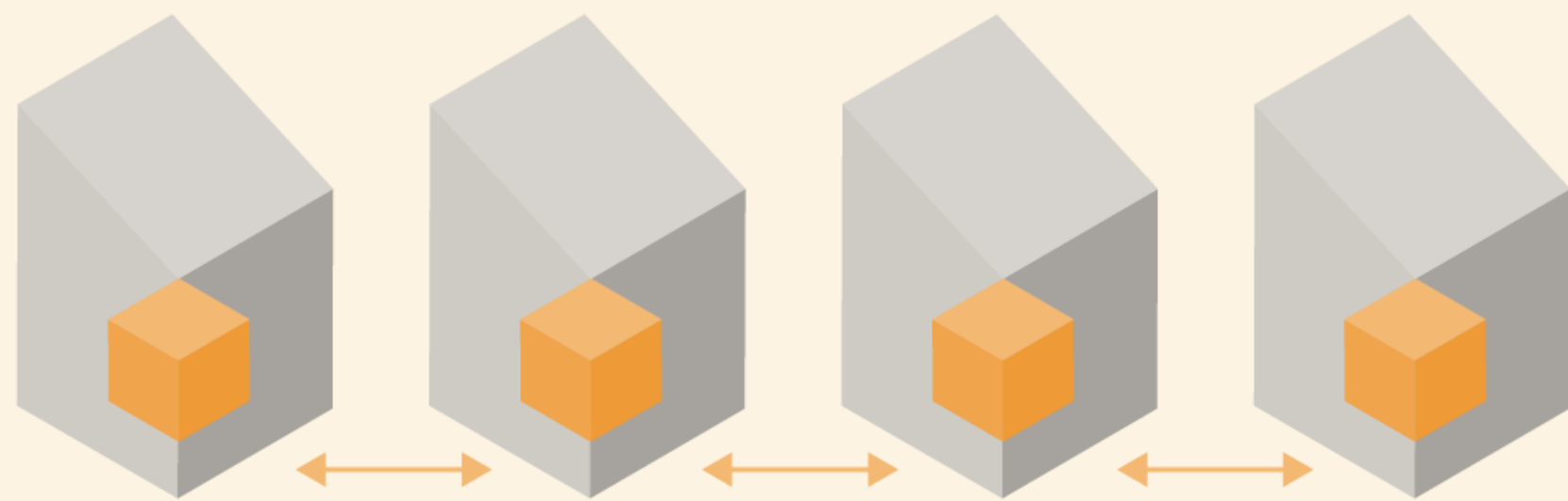
Civiel

Privaat

- **Publieke infrastructuur**
- **Transparant** en uit te breiden
- **Grip** op data en **meerwaarde** bij de **gemeenschap**
- Andere (**kleine** en grote) partijen kunnen **makkelijker meedoen**
- Bepalen **hoe** er ontzorgd wordt en **toestemming** voor toegang



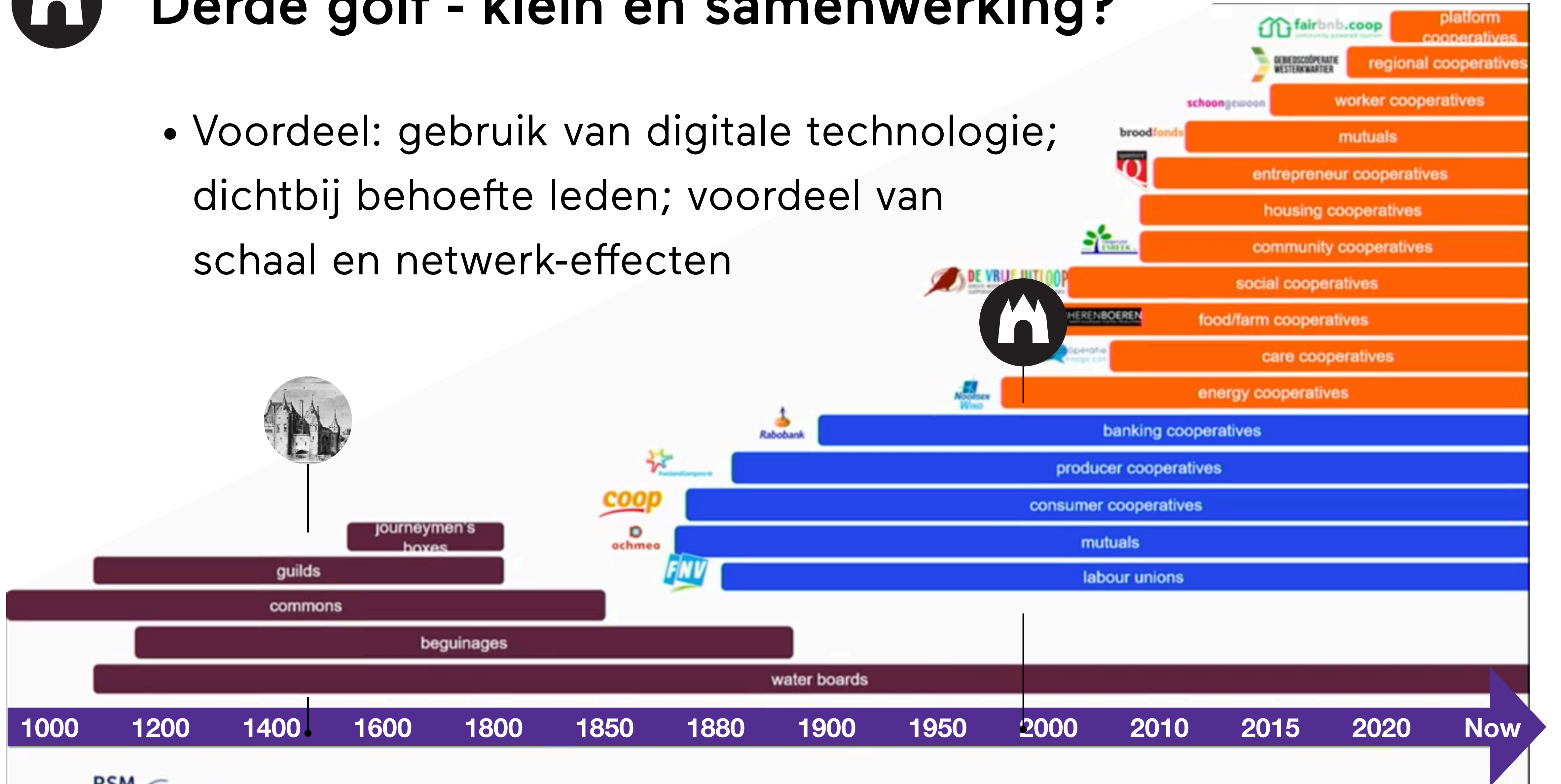
- Groter **aanbod**
- **Intellectueel eigendom** en sneller financiering
- Meer **controle op ecosysteem**, klant is makkelijker te **ontzorgen**
- Extra **advertentie** inkomsten





Derde golf - klein en samenwerking?

- Voordeel: gebruik van digitale technologie; dichtbij behoefte leden; voordeel van schaal en netwerk-effecten





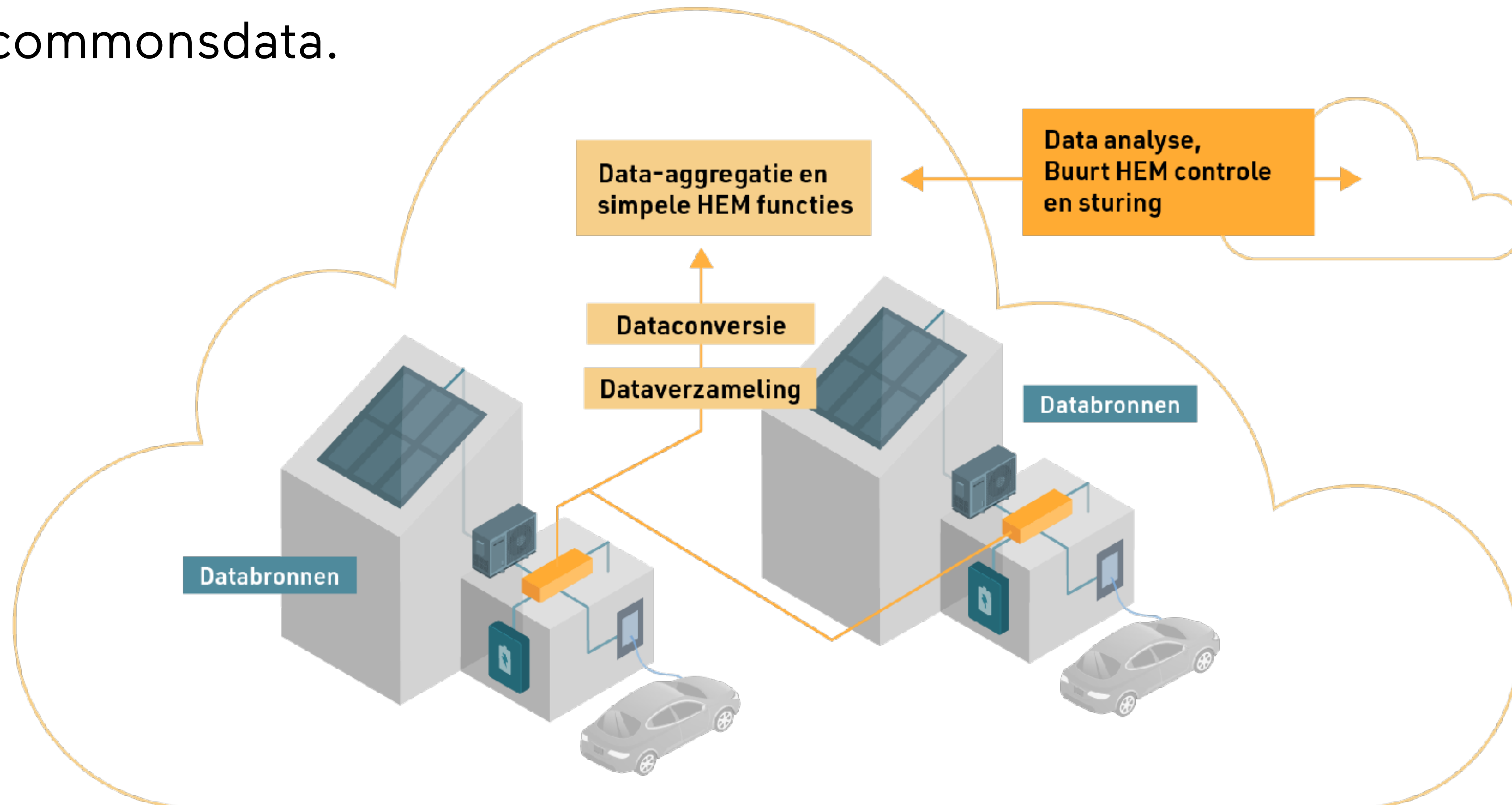




Technologie - Data



IoT-data, infrastructuurdata, open data, transactiedata en commonsdata.





„Open, tenzij“ beleid

Rapport voor Ministerie van Binnenlandse Zaken: Open-Source Software, 2017:

Wat zijn de maatschappelijke en economische baten van het vrijgeven van overheidssoftware als open source software?

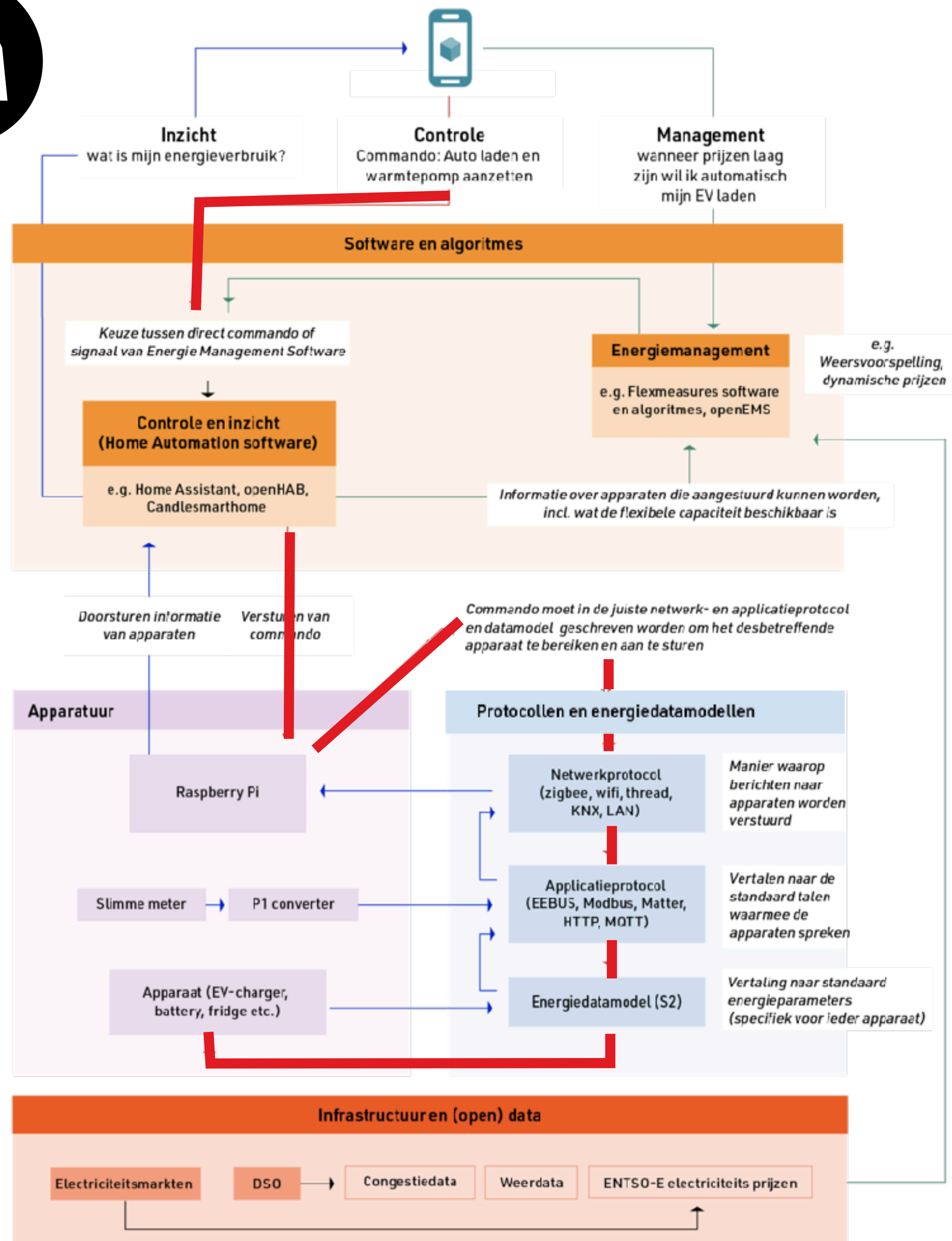
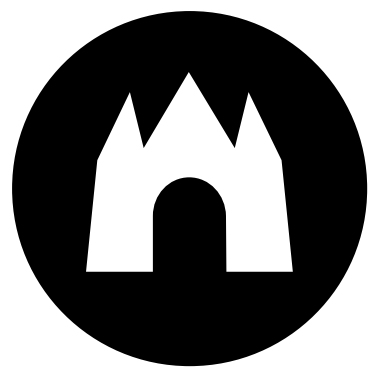
- Verhoogt de **transparantie**.
- Voorkomt **onnodige kosten** en realiseert **synergie**
- Verhoogt de **innovatiekracht** door hergebruik.
- Vormt het **fundament** voor een **digitale participatiemaatschappij**
- **Ondersteunen** van elkaar binnen **communities**
- Bevorderen codekwaliteit
- **Stimuleren** economische activiteiten
- Levert economische baten op



Drie principes voor een open digitaal ecosysteem

- **Open:** Open standaarden en interoperabiliteit
- **Transparant:** Open-source technologie ontwerpen en gebruik stimuleren
- **Inclusief:** Versterken van energiegemeenschappen met behulp van standaarden en open technologie

open-
-fair
inclu-
-sive

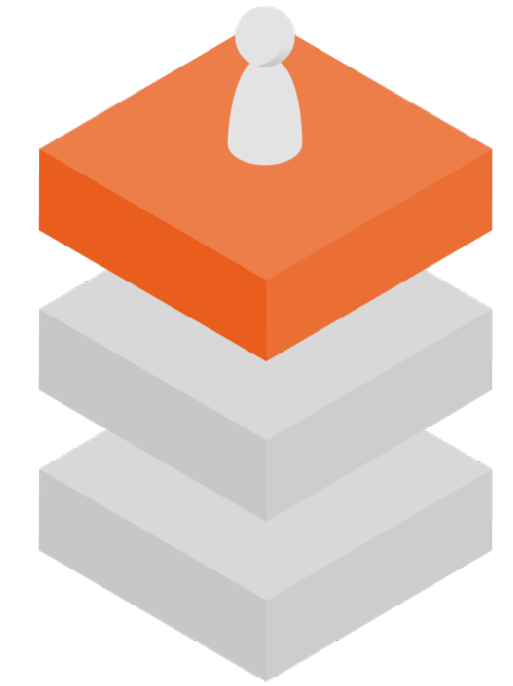


Technologie





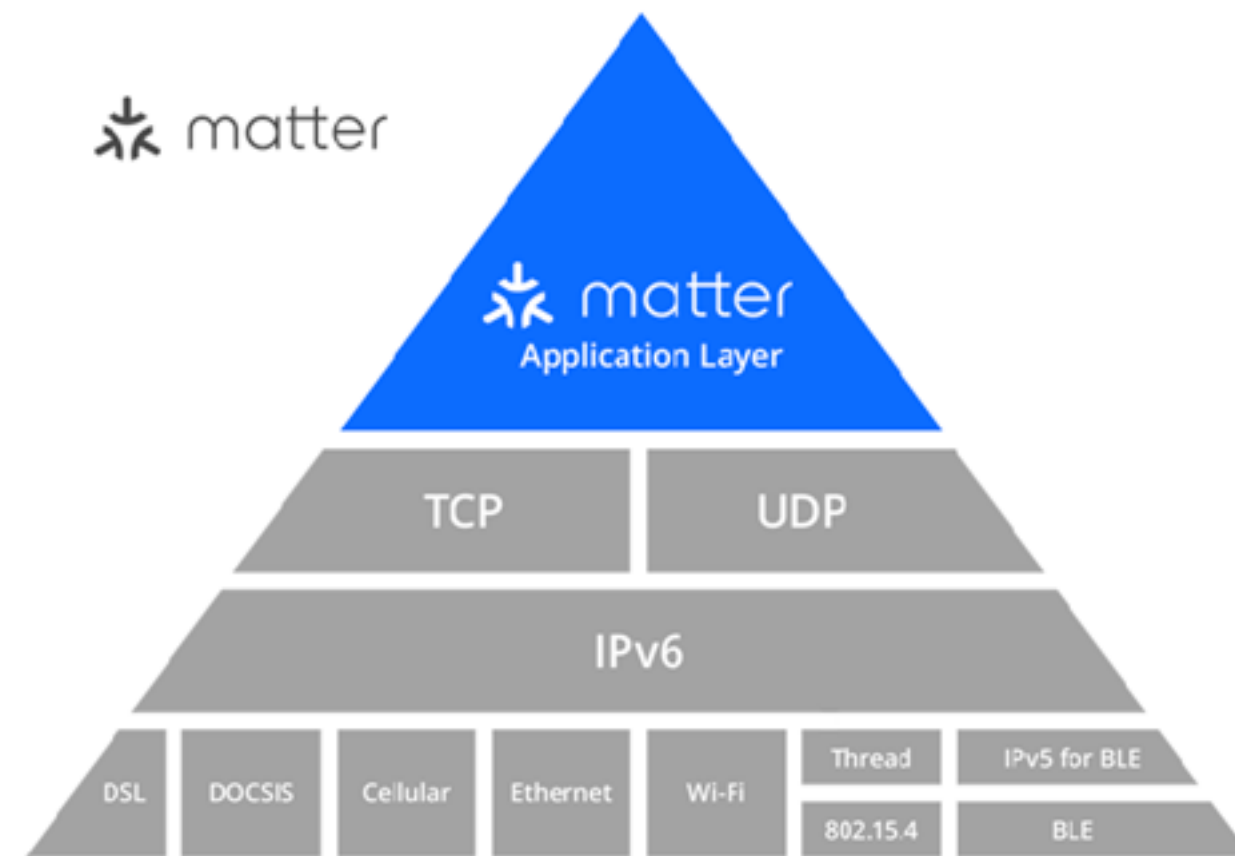
Open: Standaarden en Interoperabiliteit



Applicatie protocol

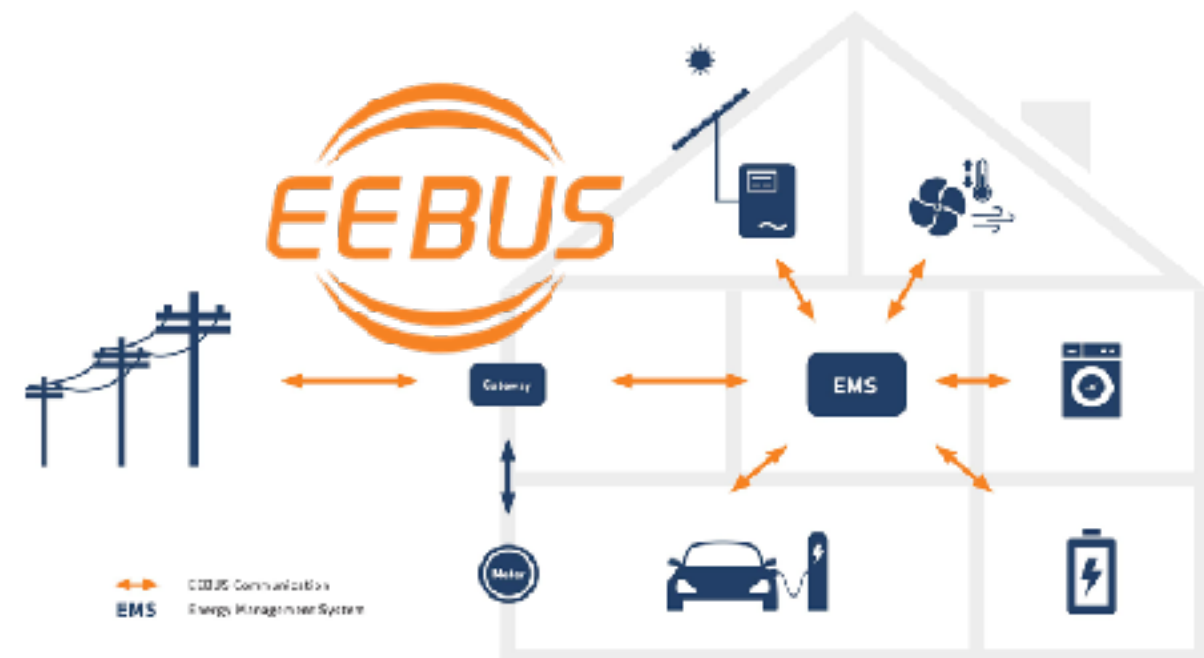
Netwerk protocol

Datamodel protocol



S2 Standard

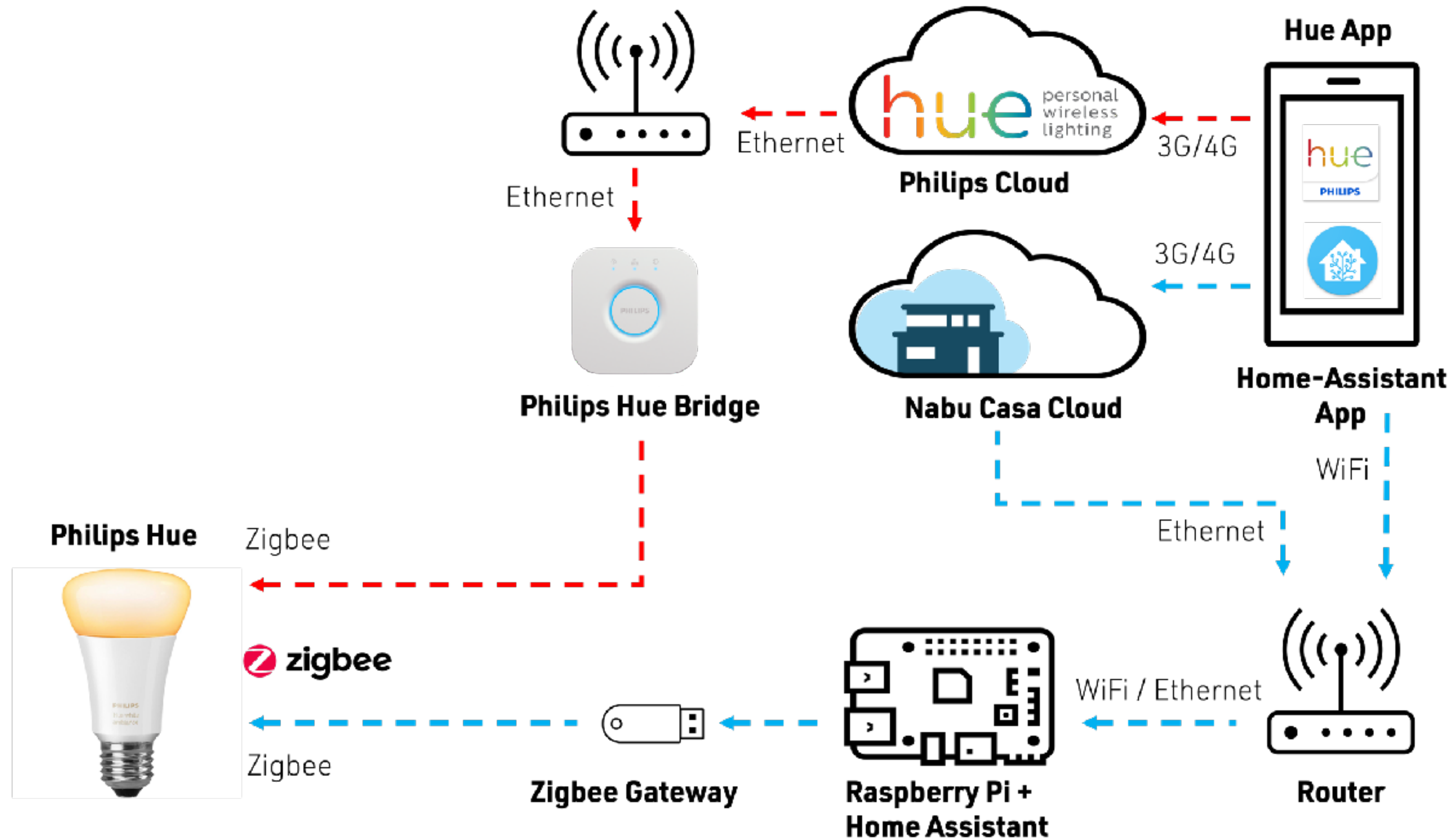
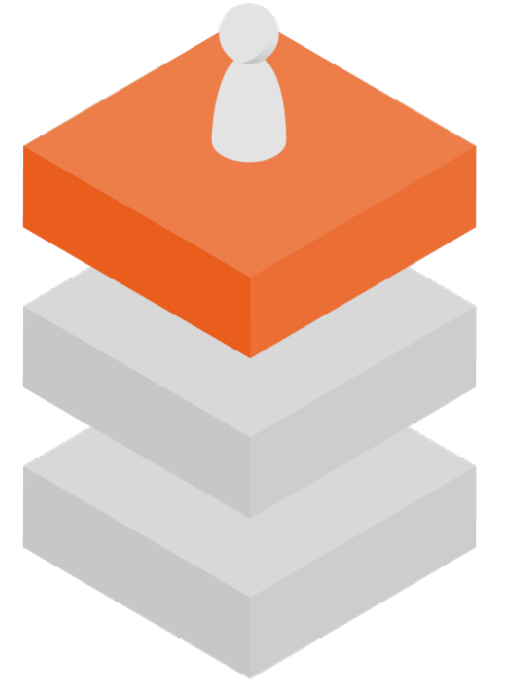
flexibility protocol





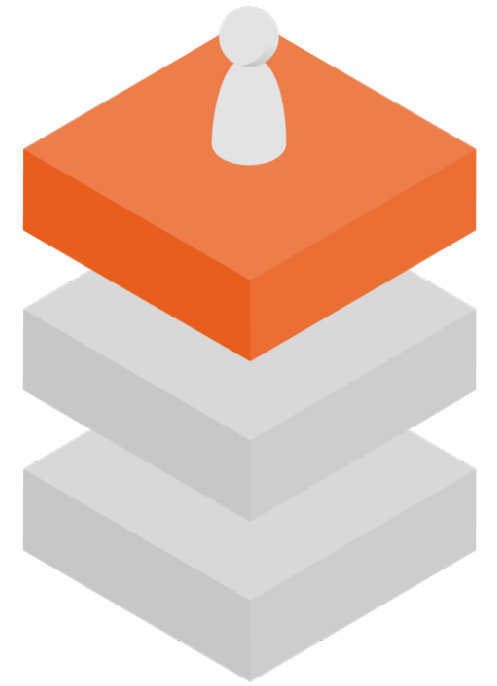
Open: Standaarden en Interoperabiliteit

Ethernet

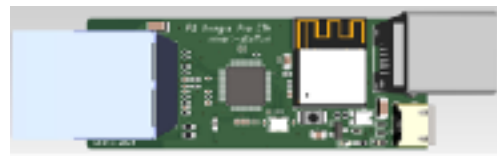




Transparant: Open-source technologie



Energie Monitoring (huishoudens)



Smart-stuff.nl



Raspberry Pi Foundation



Home Assistant

Energie Management en controle



Energiegemeenschapmanagement

 cofybox.io

energieID



020 200 17839 | 020 200 17839





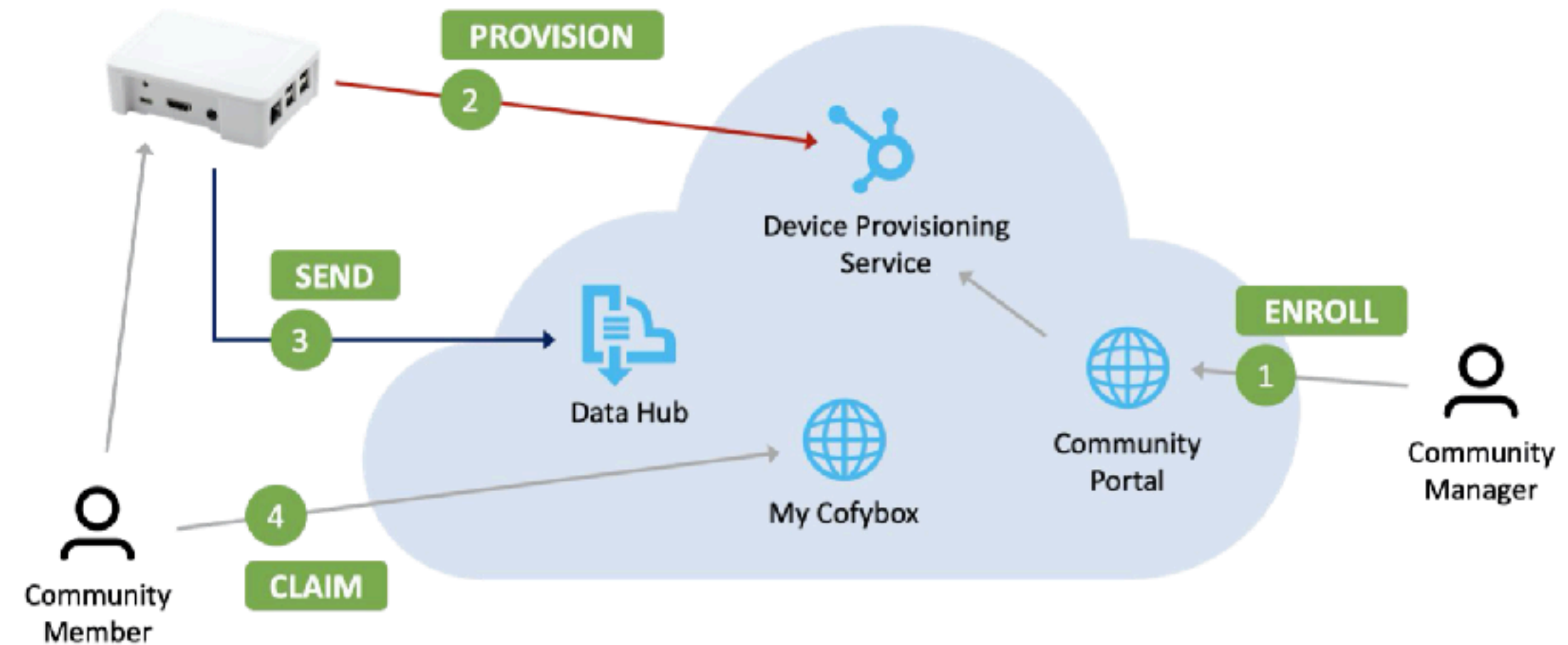
Open technologie - Community portal

- Cofycloud van REScoopVPP



Manage participants and devices within your community

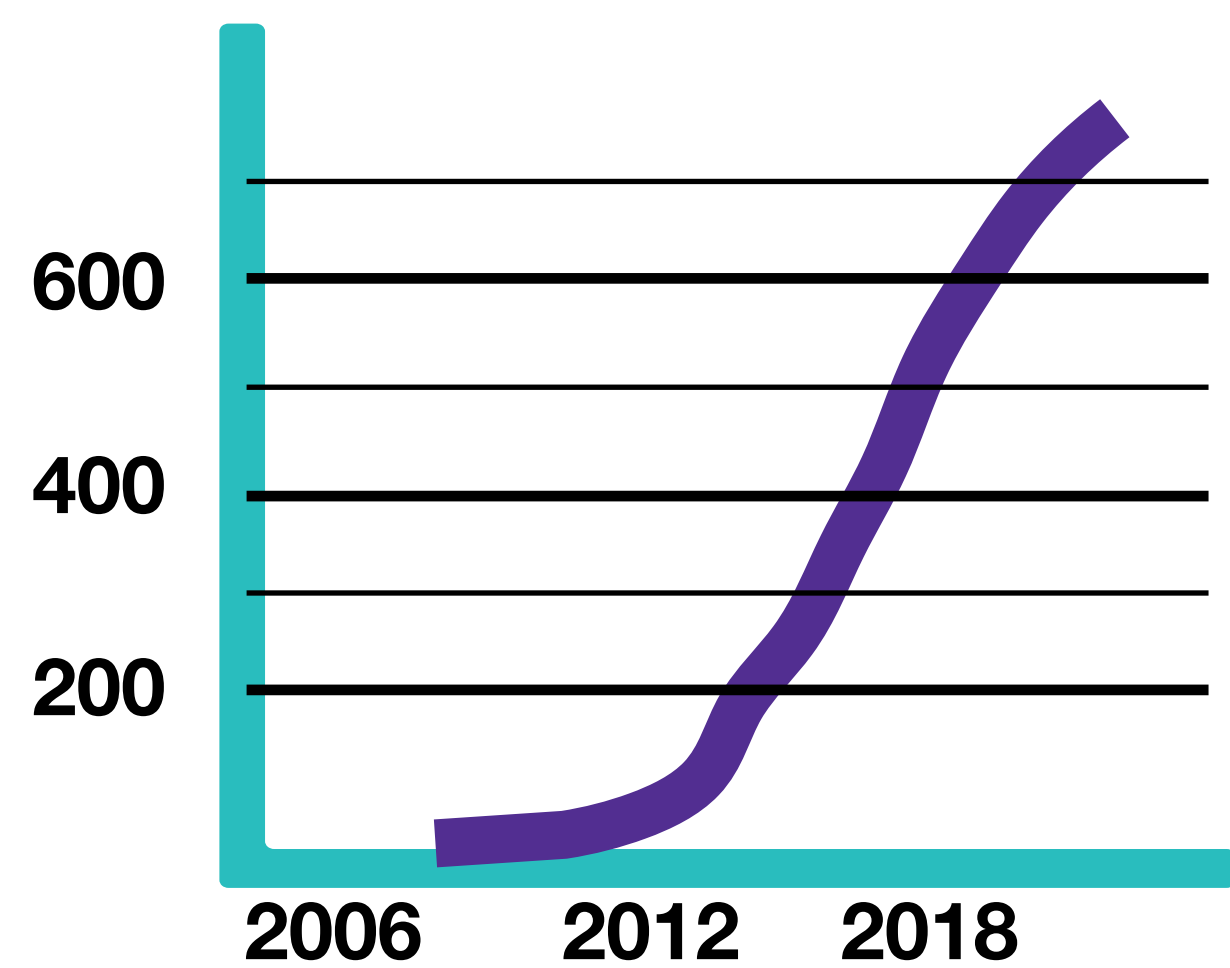
- Manage enrollments
- Manage devices
- View sensor data
- Access control





Ontwerp: Energiegemeenschappen

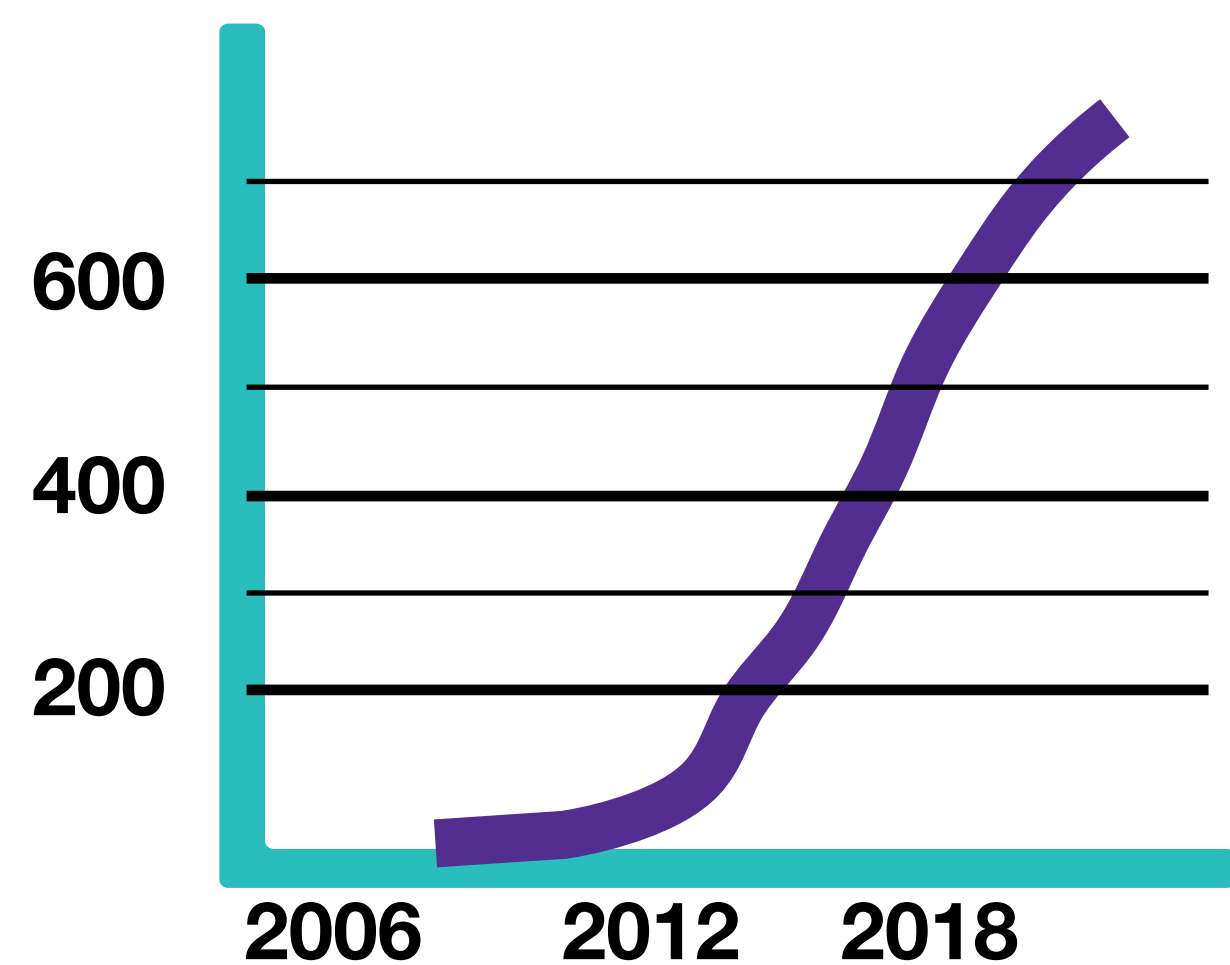
Aantal energiecoöperaties in NL



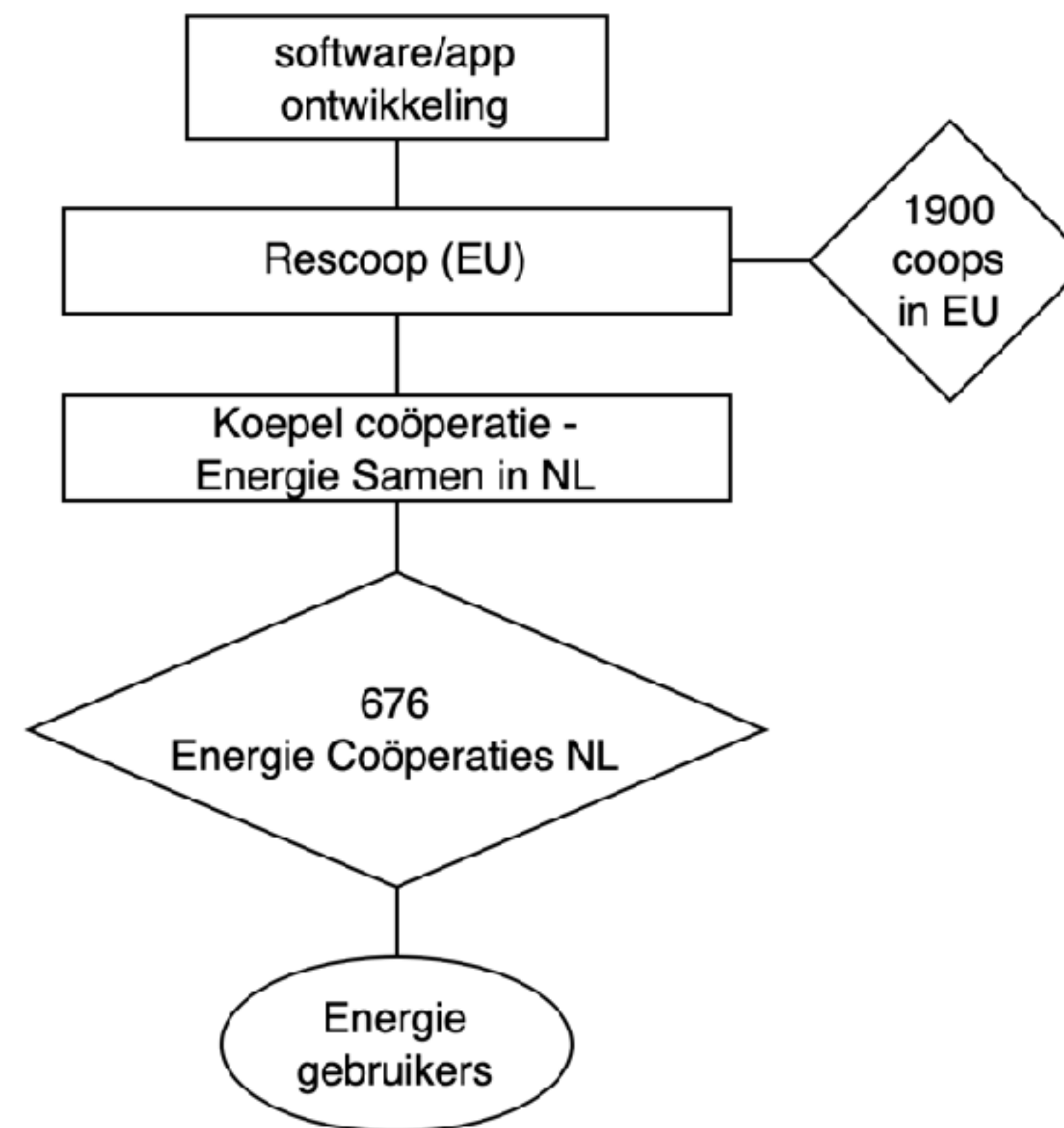


Ontwerp: Energiegemeenschappen

Aantal energiecoöperaties in NL

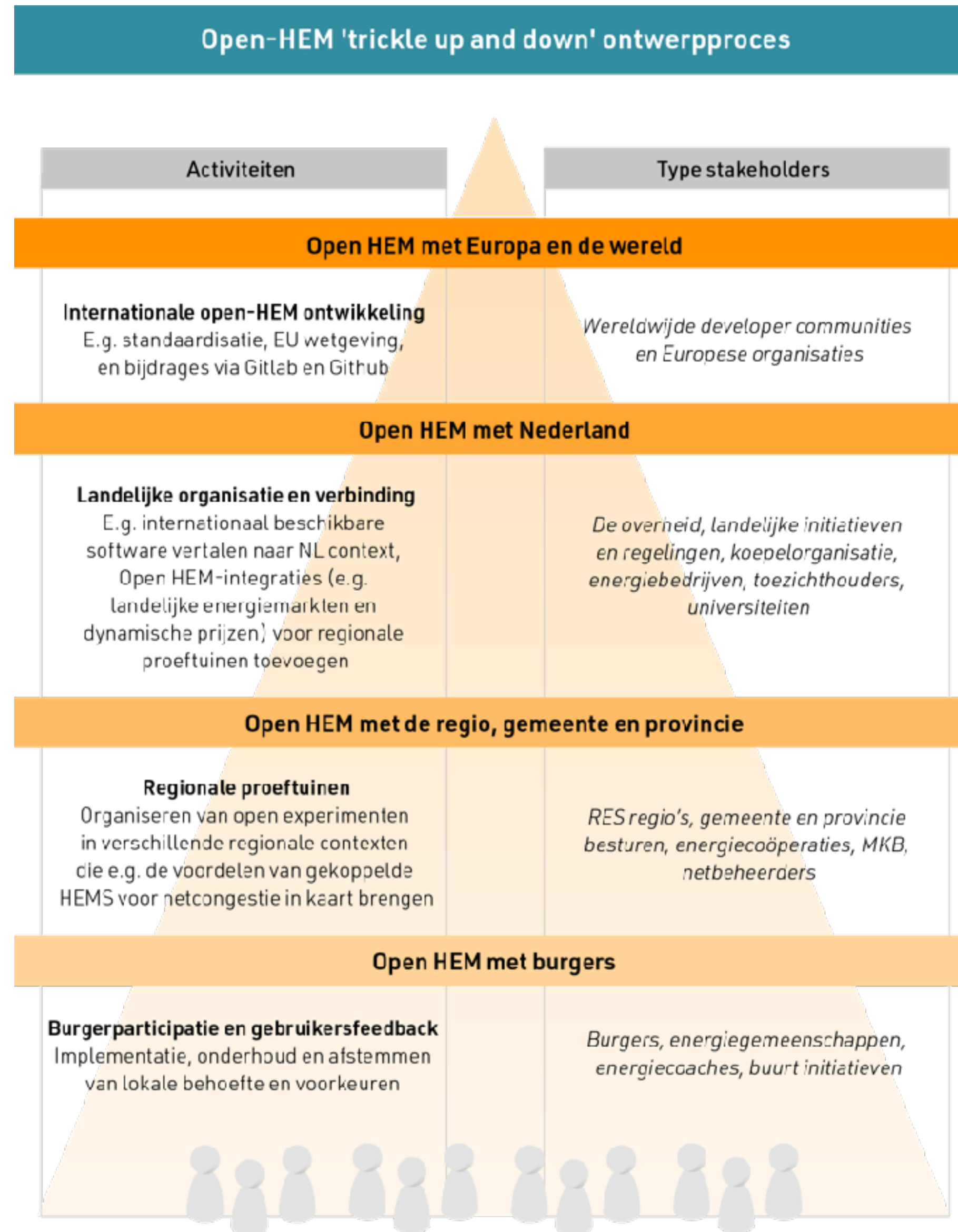
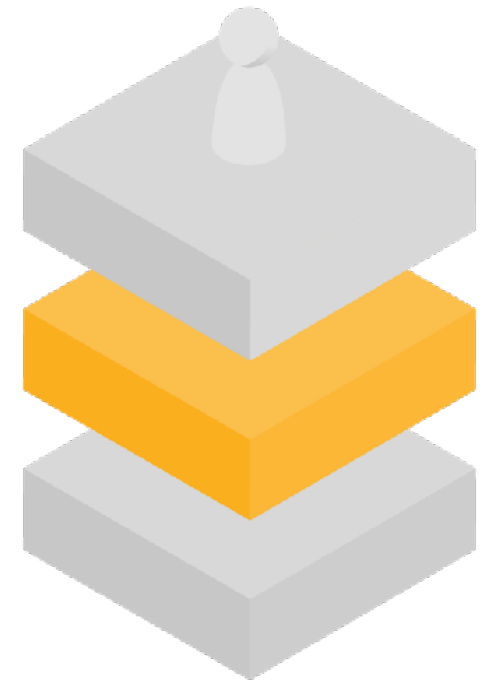


hier opgewekt



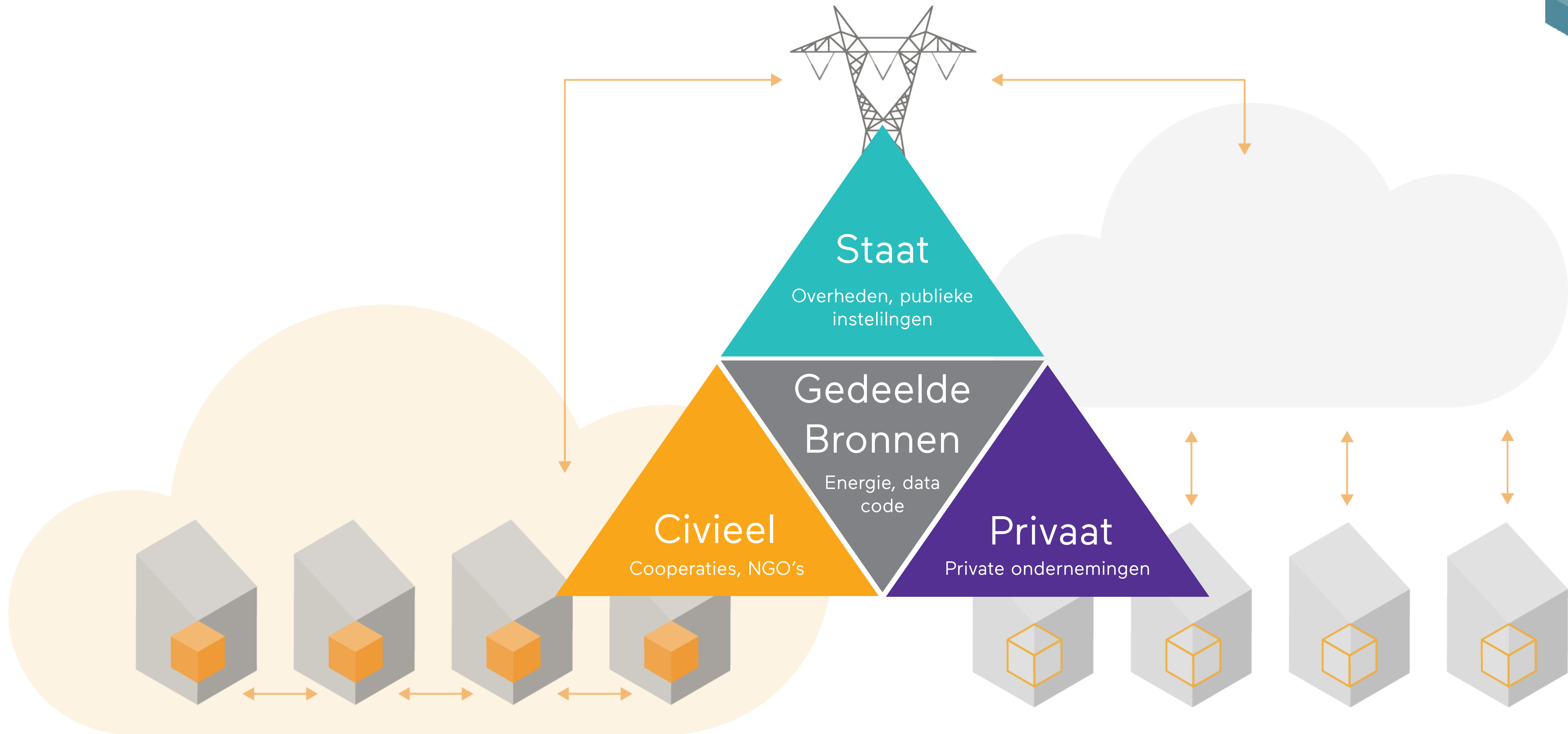


Ontwerpproces



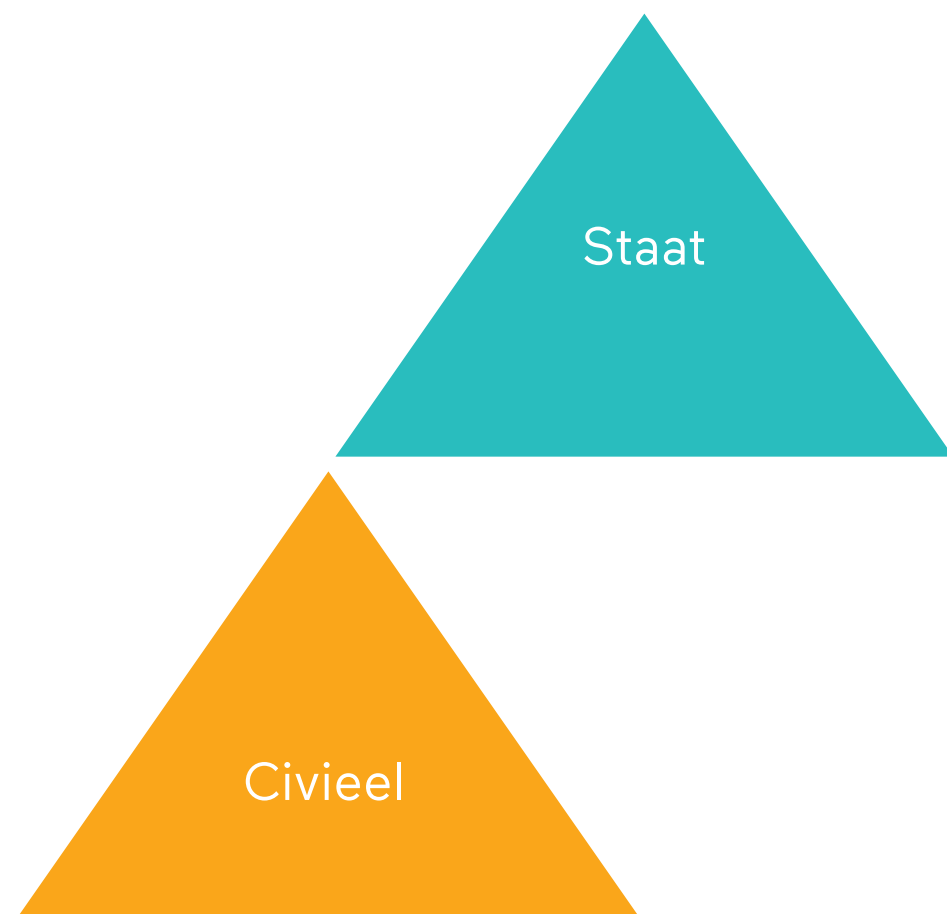


Fundament - governance driehoek





Digitale Publieke infrastructuur - Staat



The screenshot shows a web browser displaying the GovStack specification page. The URL is govstack.gitbook.io/specification/. The page features a dark blue header with navigation links: "Develop...", "Give Feedback", "GovStack Home", and a search bar. The main content area is titled "GovStack" and includes a "Copy link" button. The text describes the initiative's goal to build reusable digital components (Building Blocks) for government services. Below the text is a 3D illustration of stacked blocks in red, green, blue, and purple, with a top layer containing various icons representing different sectors like healthcare, education, and infrastructure.

govstack.gitbook.io/specification/

Develop... ▾ Give Feedback GovStack Home Search 🔍

GovStack

Copy link

Nonfunctional >

ents >

s

cks

tion

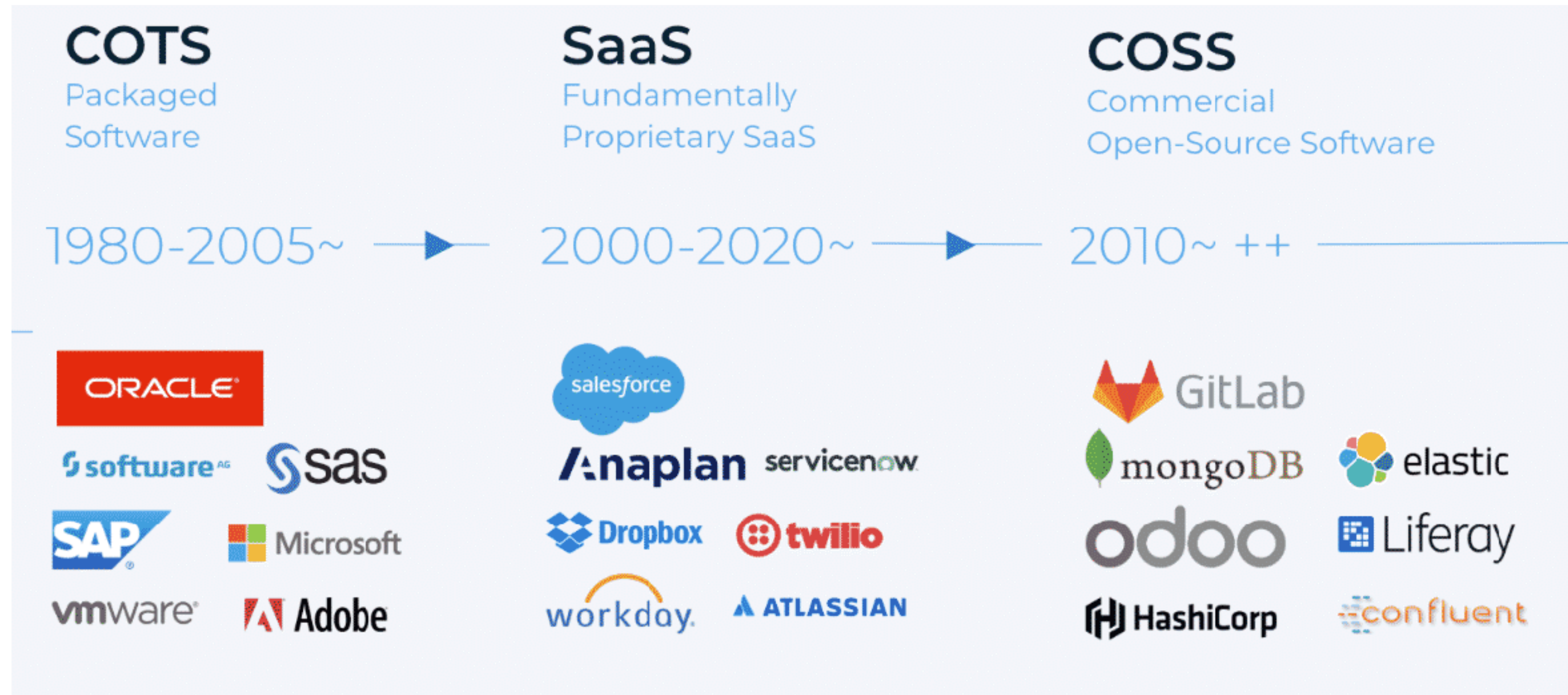
By GitBook

The GovStack initiative aims to build a common understanding and technical practice on fundamental reusable and interoperable digital components, which we collectively refer to as Building Blocks. Our effort is expert-driven and community-based, and includes the participation of multiple stakeholders to bring together expertise for strengthening a government's cross-agency architecture view.

Our focus is to enable countries to kickstart their digital transformation journey by adopting, deploying, and scaling digital government services. Through the digital "building blocks" approach, governments can easily create or modify their digital platforms, services, and applications by also simplifying cost, time, and resource requirements.



Digitale Publieke infrastructuur - Privaat



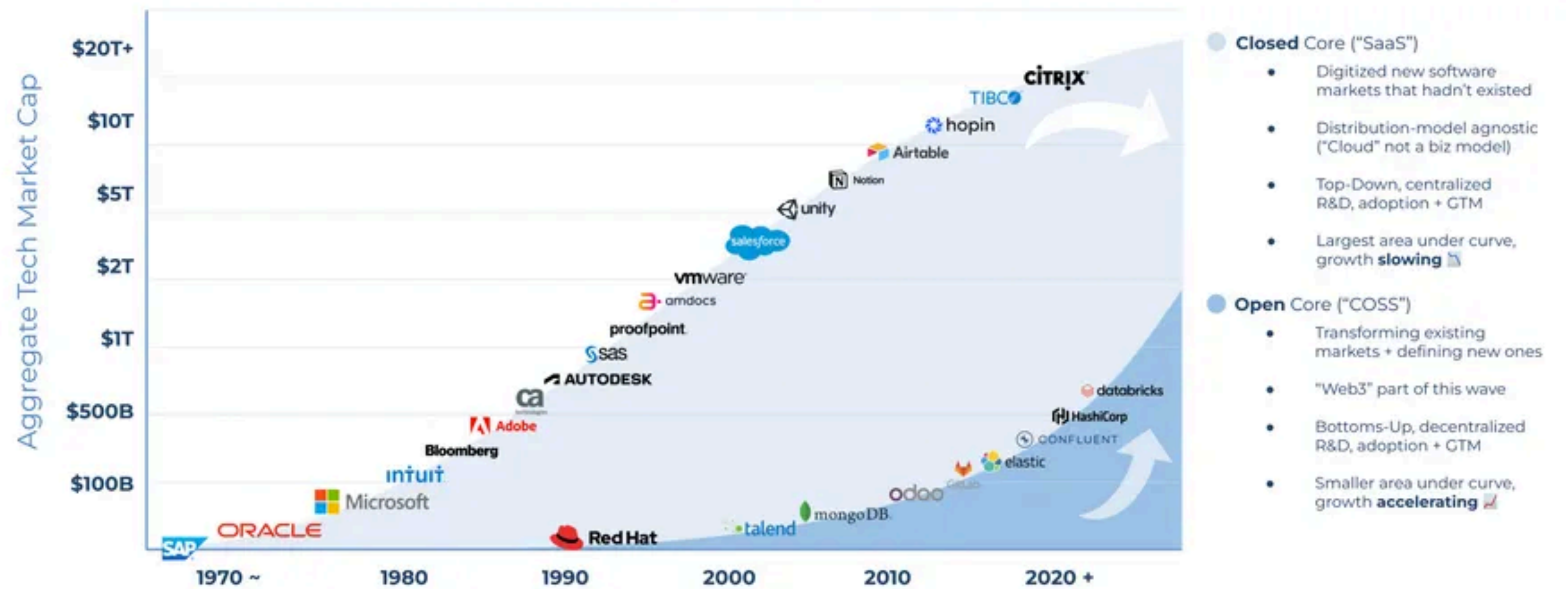
by Joseph Jacks



Digitale Publieke infrastructuur - Privaat

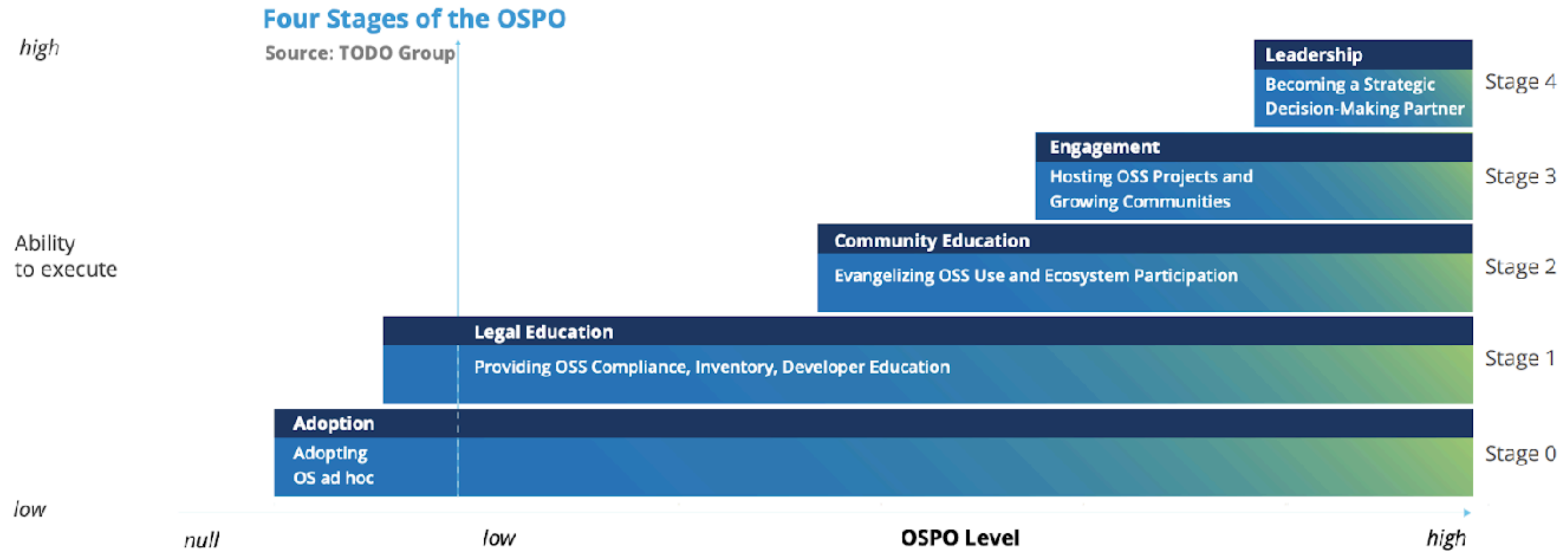
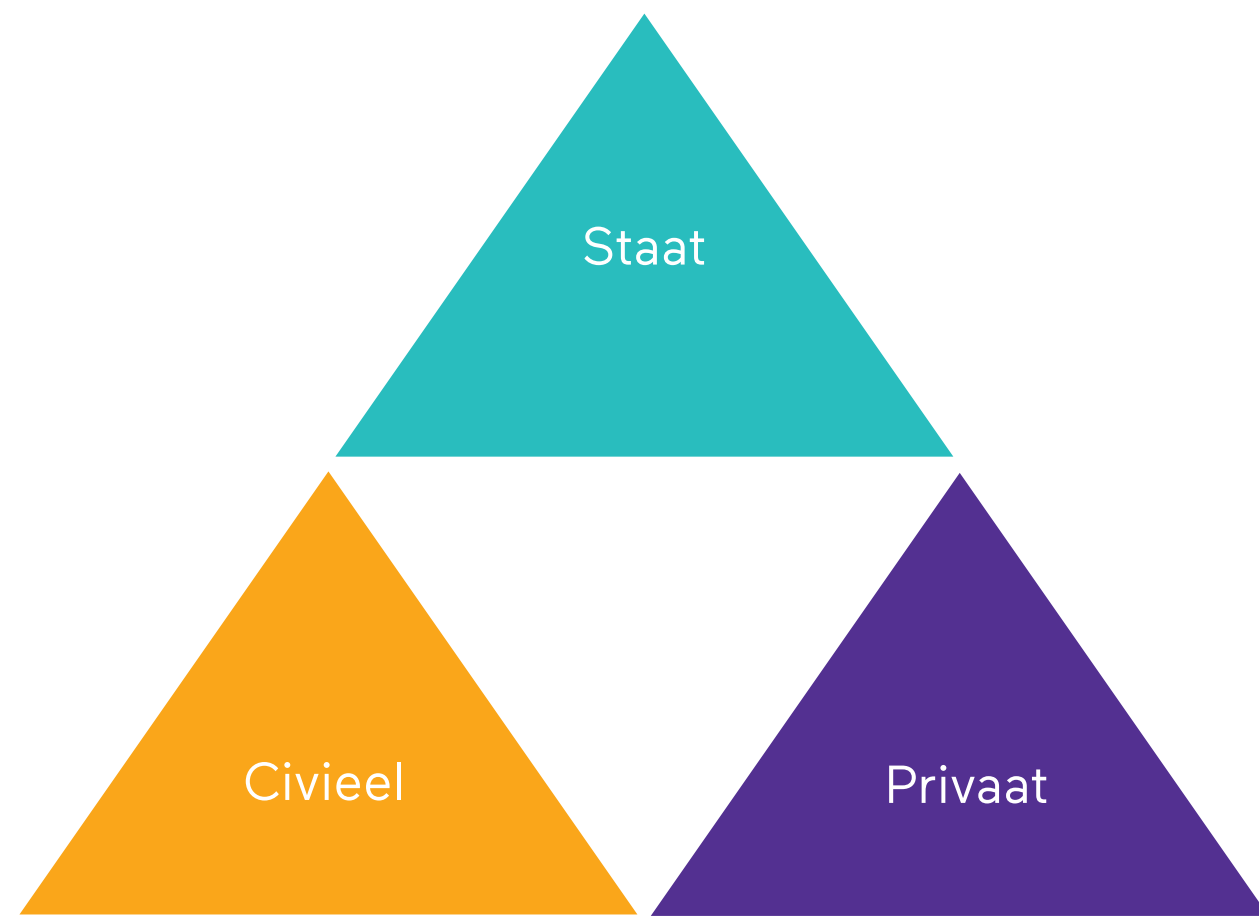


Visualizing: "Open source is eating software faster than software is eating the world"



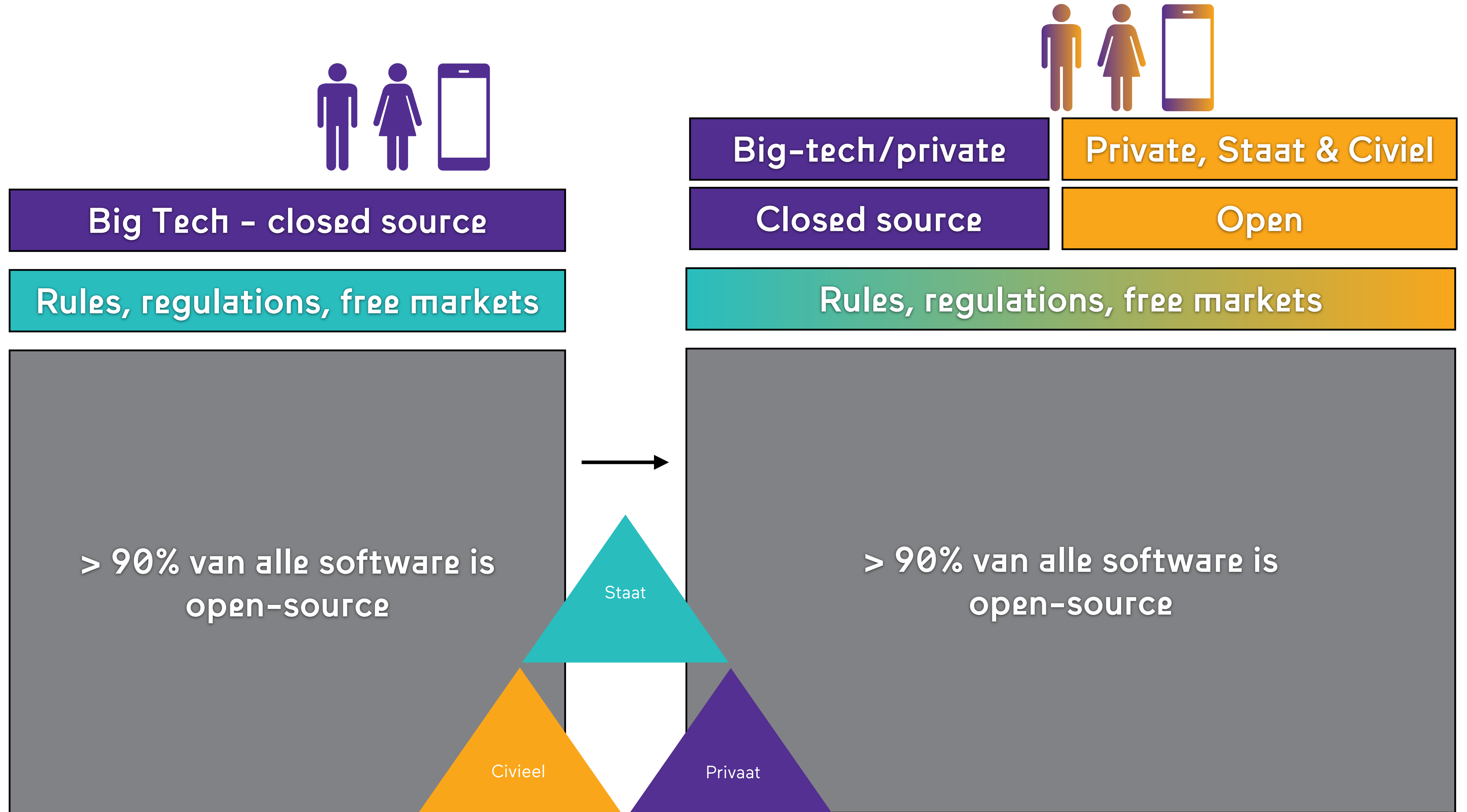


Digitale Publieke infrastructuur - Staat/Privaat/Civiel



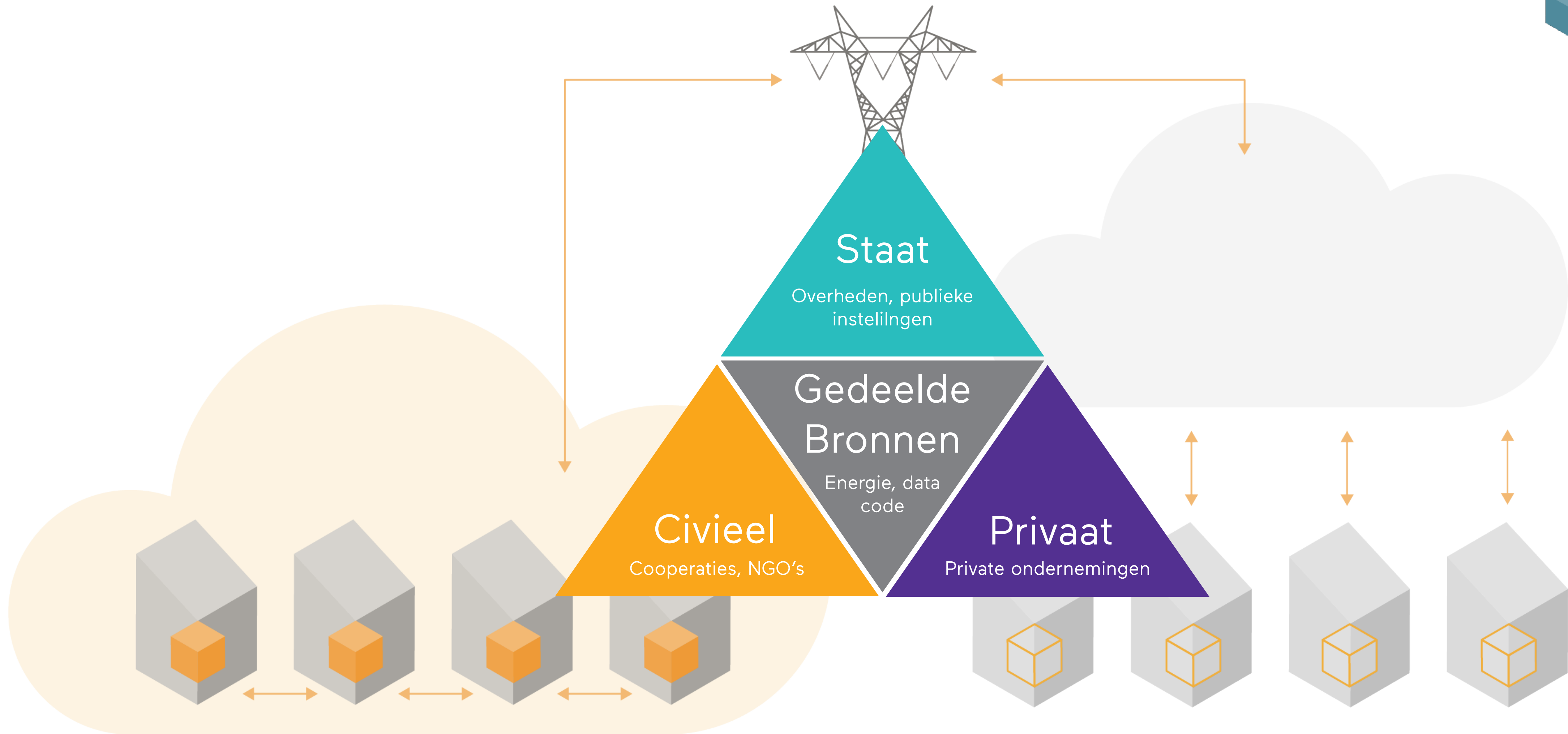


Digitale Publieke infrastructuur



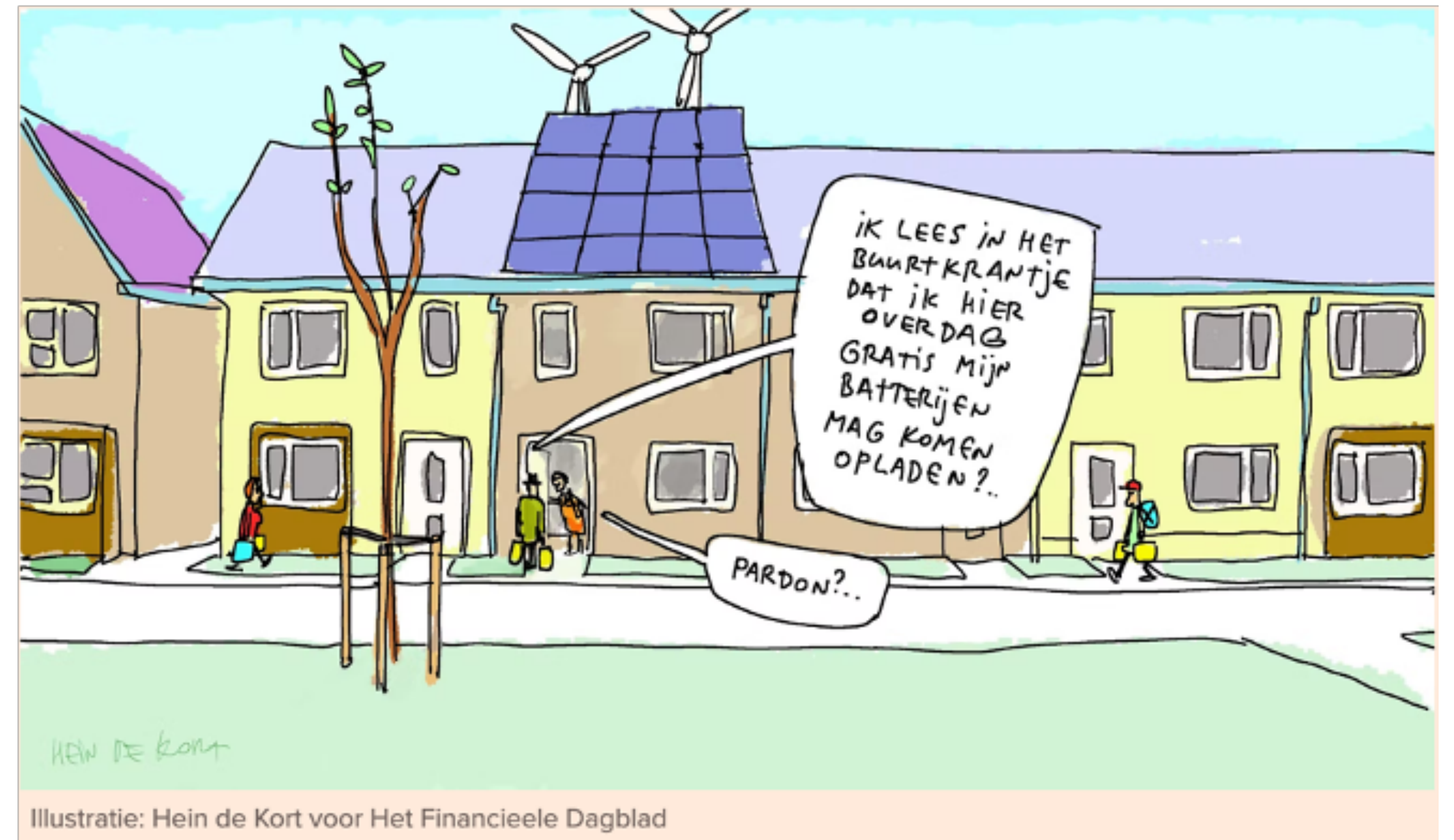
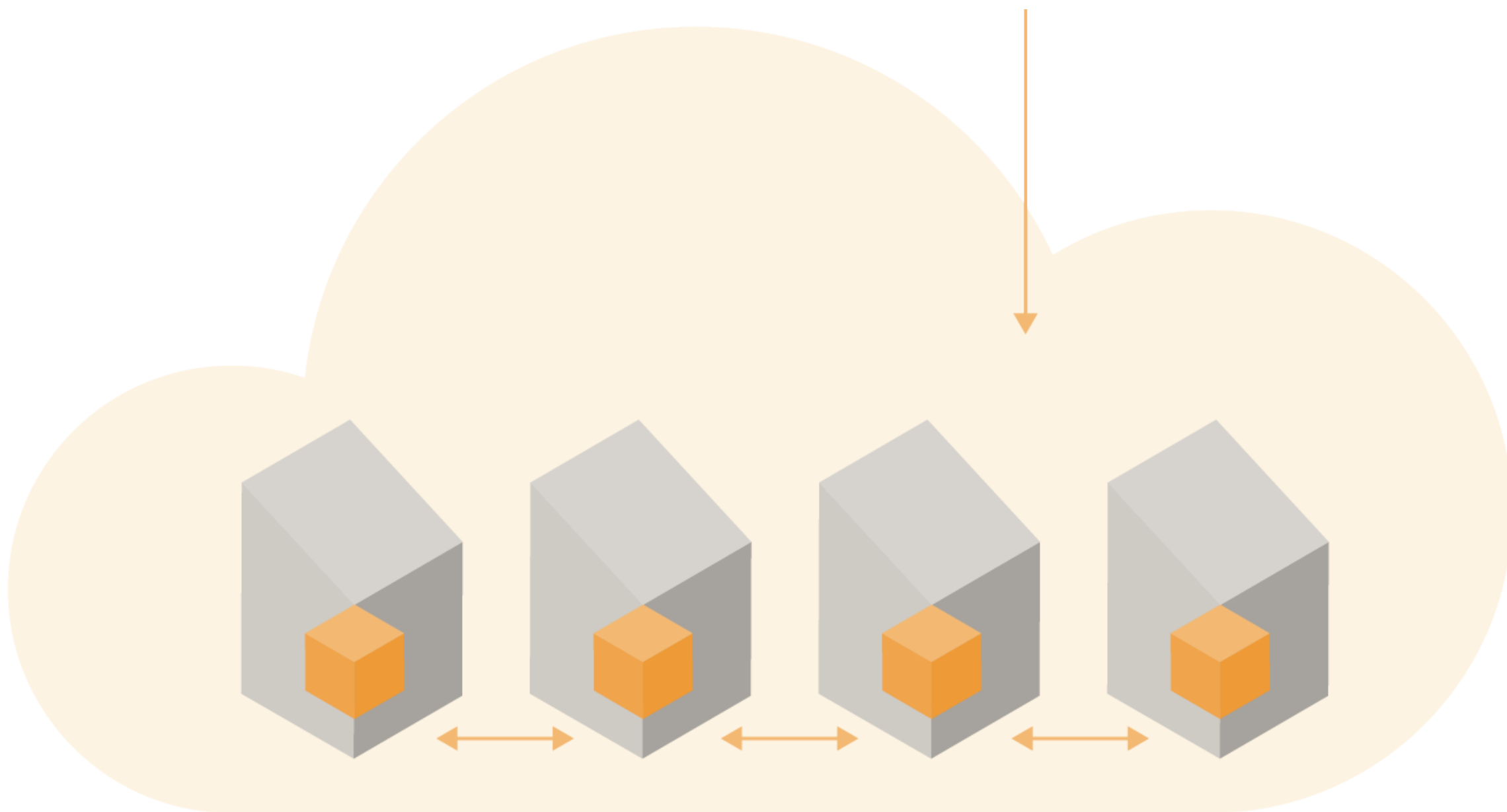


Fundament - governance driehoek



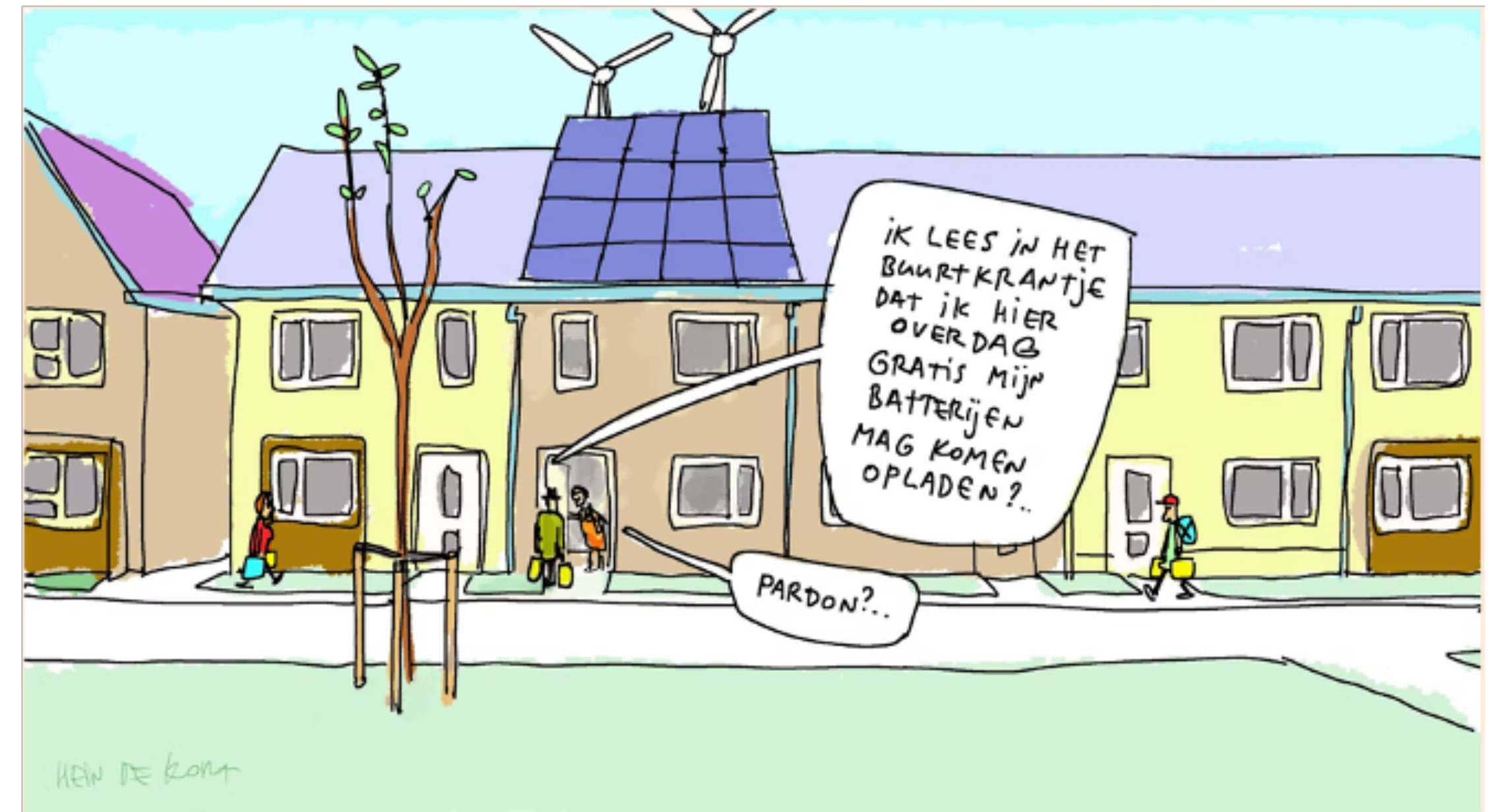
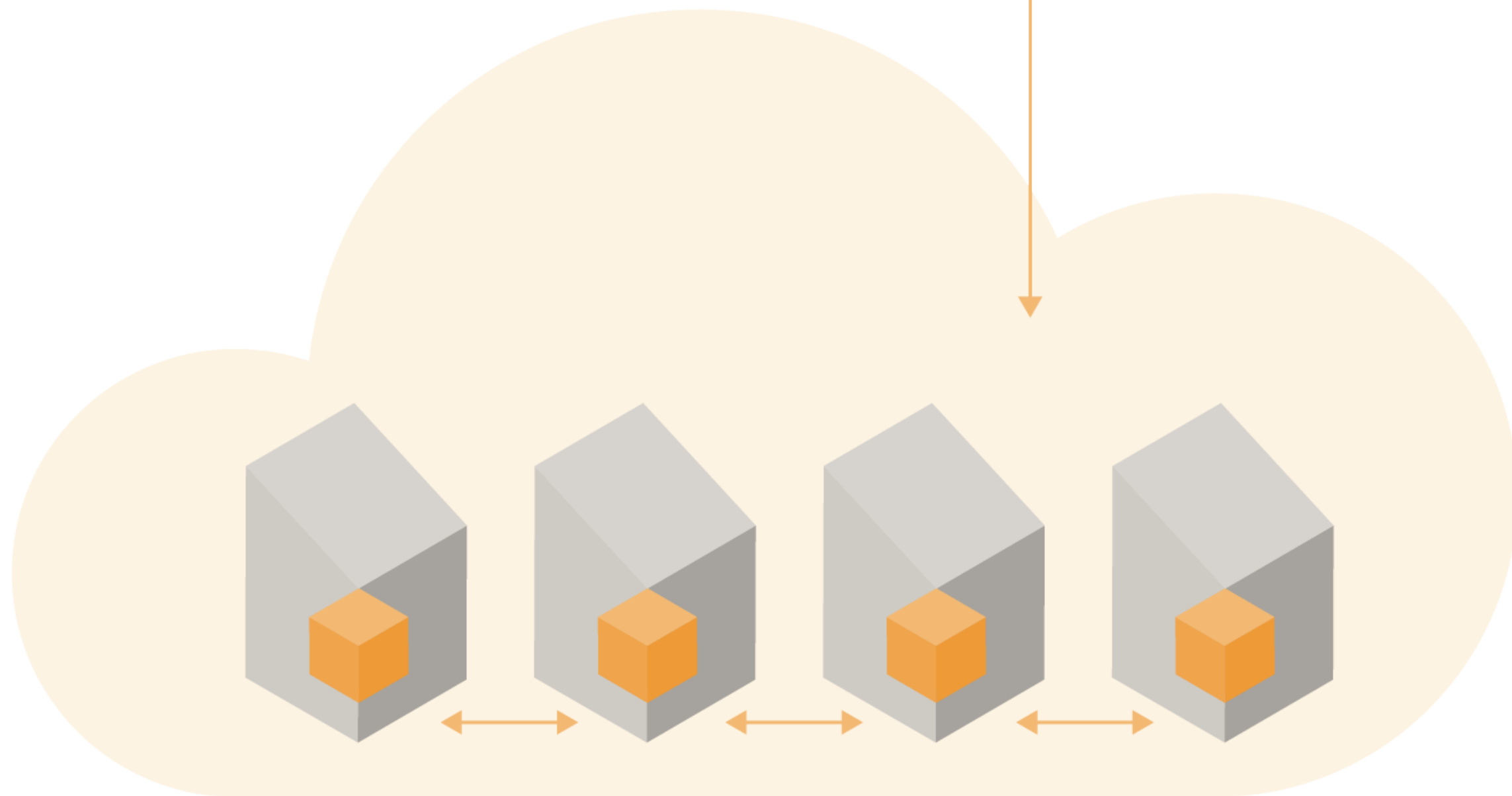


Fundament - commons





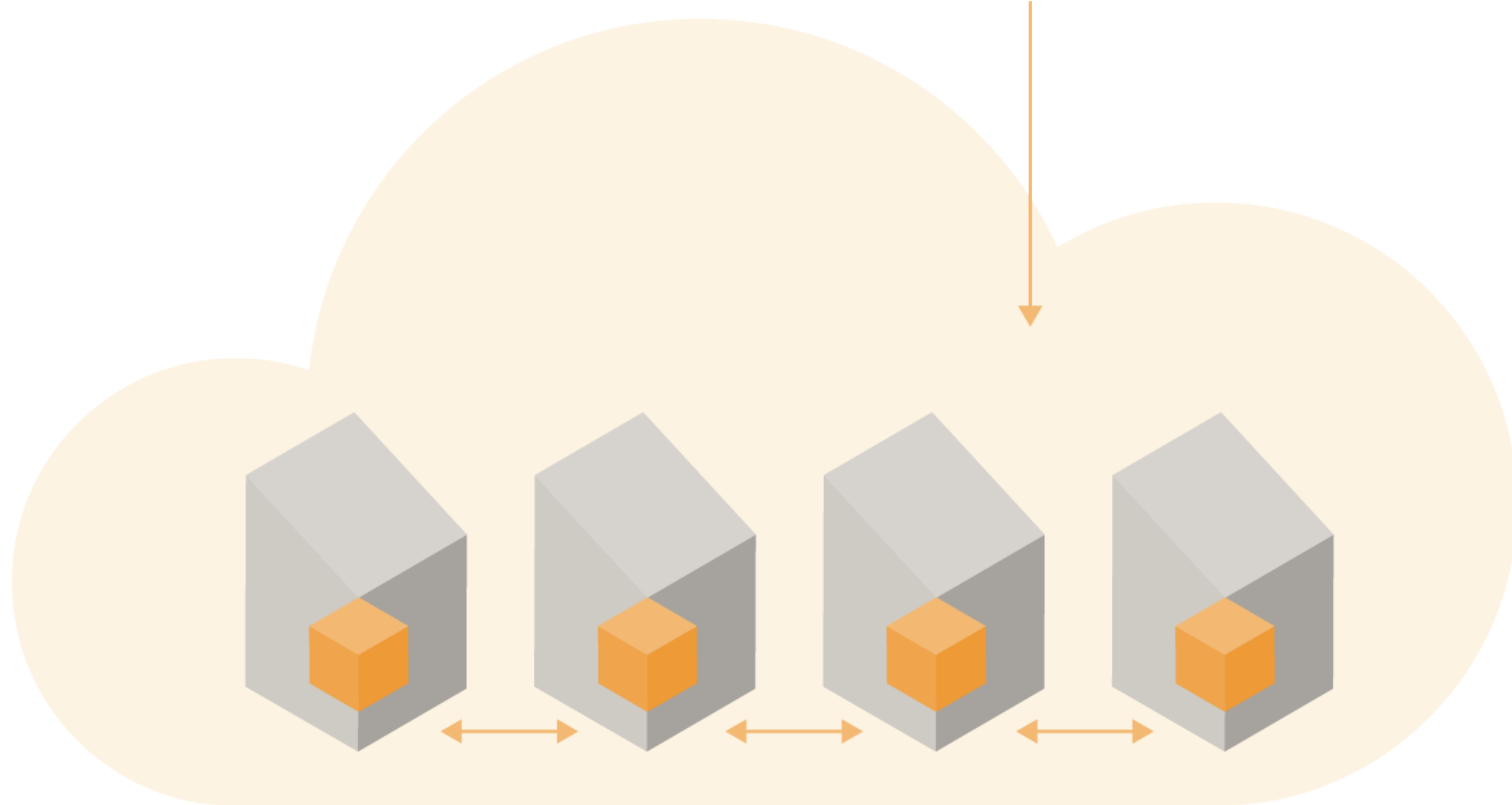
Fundament - commons



Illustratie: Hein de Kort voor Het Financieele Dagblad



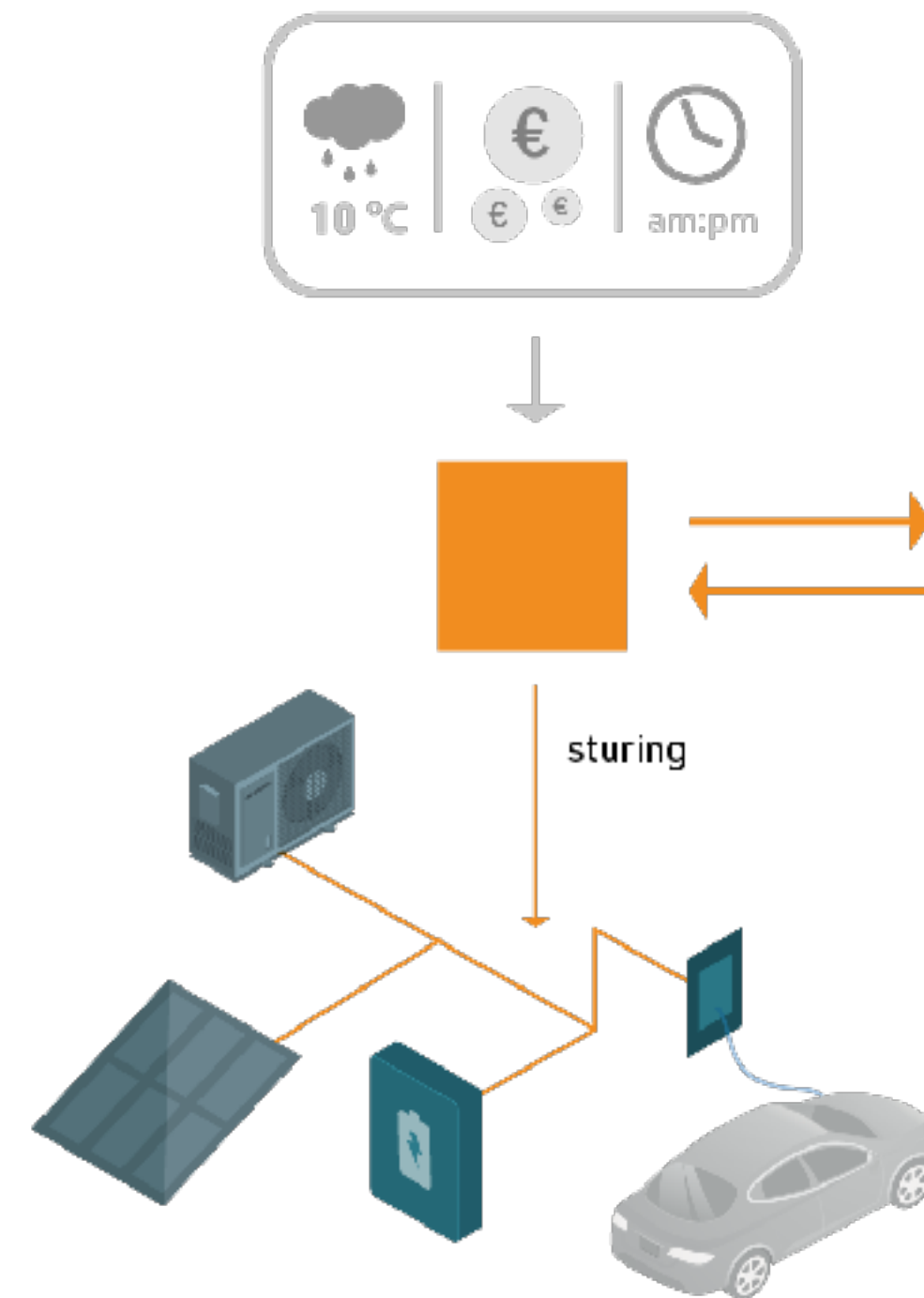
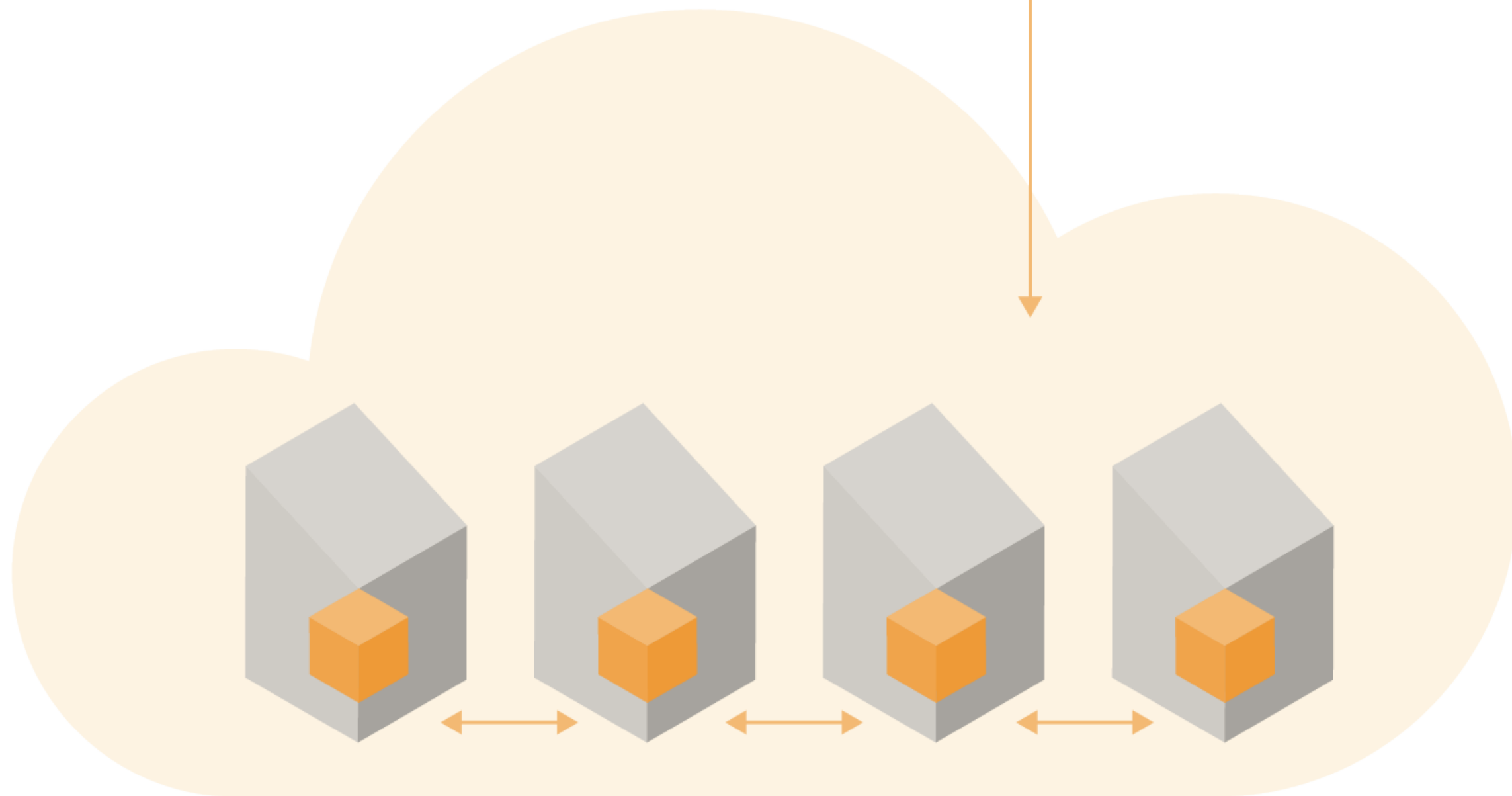
Fundament - commons



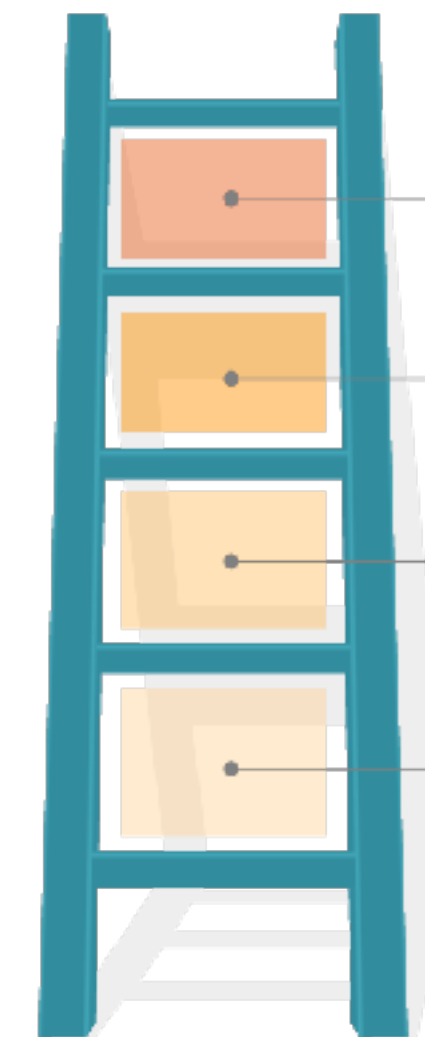
1. Definieer duidelijke grenzen aan de groep
2. Regels in lijn met lokale behoeften
3. Men kan participeren in het maken van de regels
4. Regels gerespecteerd door externe autoriteiten
5. Gedrag monitoren
6. Getrapte sancties
7. Toegankelijke conflict resolutie
8. Geneste commons voor verbonden systemen



Fundament - commons



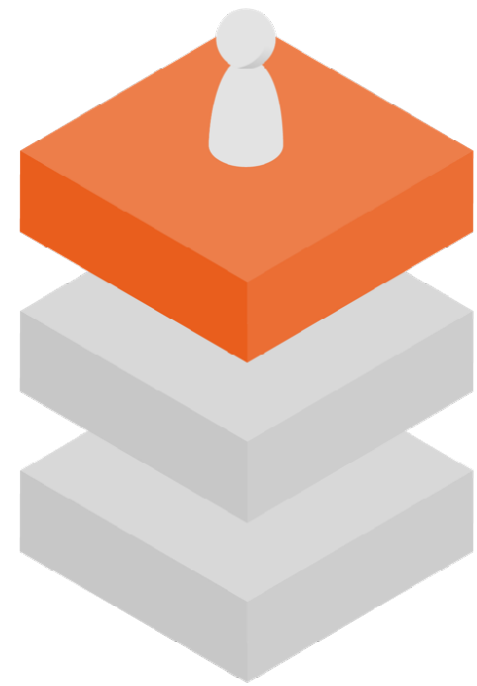
Voorbeelden van prioriteiten die sturing kunnen beïnvloeden



- minimale capaciteit beschikbaar voor iedereen
- volgorde van apparaten die een programma mogen draaien volgens specifieke apparaateisen
- voorkeur om eigen productie te gebruiken
- afspraken met de burens over het uitstellen van autoladen bij gebrek aan capaciteit om ook te koken



Open HEM nu



- Open standaarden en interoperabiliteit
- Open-source technologie ontwerpen en gebruik stimuleren
- Verbeteren UI, modulaire open tech-ecosysteem



- Versterken van gemeenschappen, professionaliseren samenwerking
- Synergie tussen open-source projecten



- Duidelijke business case voor HEM
- Transparantie over rol energiegemeenschappen
- Samenwerking tussen staat, privaat en civiele actoren



Waarom nu?



- Business case HEM - grote vijf, is nog beperkt
- Big tech loopt warm voor de IoT datarace
- Interoperabel, flexibel en open systeem creëert kansen voor verschillende partijen: energiecoöperaties, MKB, bouwbedrijven, huishoudens, energiebedrijven, netbeheerders
- Open tech is vergevorderd, open samenwerking kan integratie van HEM in het net versnellen
- Netwerken op lokaal, regionaal, landelijk en wereldwijd niveau



Waarom nu?



Open voor vragen HEM nu!

Waarom dit het moment is
voor de ontwikkeling van open
Home Energy Management
Visiedocument Waag Futurelab

Auteurs:

Thomas van Dijk en Julia Jansen
Waag Futurelab

thomas@waag.org

*Dit rapport is opgesteld in opdracht van Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland (RVO) op verzoek van de Topsector Energie (Programma
Digitalisering TKI Urban Energy).*

