

# Ontwerpprincipes voor een eerlijk, inclusief, democratisch bestuurbaar digitaal energiesysteem

## Inleiding en achtergrond

Op 4 oktober 2023 zijn de ontwerp principes voor een digitaal systeem dat lokaal het energiesysteem aanstuurt gepresenteerd op de Club van Wageningen bijeenkomst in Utrecht. Deze principes zijn gebaseerd op een analyse van de leerpunten van de bijeenkomsten van de Club van Wageningen van 2018 tot en met 2023 met als doel om deze toe te kunnen passen in de praktijk. Ze zijn daar getoetst op een aantal gebieden en goed ontvangen.

### Deelbare versie

Veel mensen die aanwezig waren willen er direct mee aan de slag. Dit document is een deelbare versie voor de deelnemers die er vast mee aan de slag willen. De eerste leerpunten uit de bijeenkomst zijn voor een deel in dit document verwerkt.

### Voorwaarde voor gebruik

De borging van de principes is de volgende stap. Dat gebeurt in de lokale implementatie. Leren van elkaar is hierbij heel belangrijk, we willen niet allemaal opnieuw het wiel uit te vinden. We hebben daarom één voorwaarde voor het gebruik: deel de leerpunten met het netwerk van Club van Wageningen. Dat kan door een bericht te delen op de [website](#) of contact op te nemen met de secretaris via: [info@clubvanwageningen.nl](mailto:info@clubvanwageningen.nl)

\* De principes zijn iteratief en gaan uit van pas toe en leg uit principe. Dit is de versie van 5 oktober 2023

\* Voorwaarde voor gebruik is dat leerpunten of inzichten gedeeld worden met Club van Wageningen

# Wat is de Club van Wageningen (CvW)?

De Club van Wageningen is ontstaan in 2018 uit een bijeenkomst in Wageningen met een groep van voorlopers die zich zorgen maakte dat het digitale energiemarkt niet eerlijk, inclusief en democratisch bestuurbaar wordt zoals dat ook in andere markten als de taximarkt, media en platenindustrie gebeurd is.

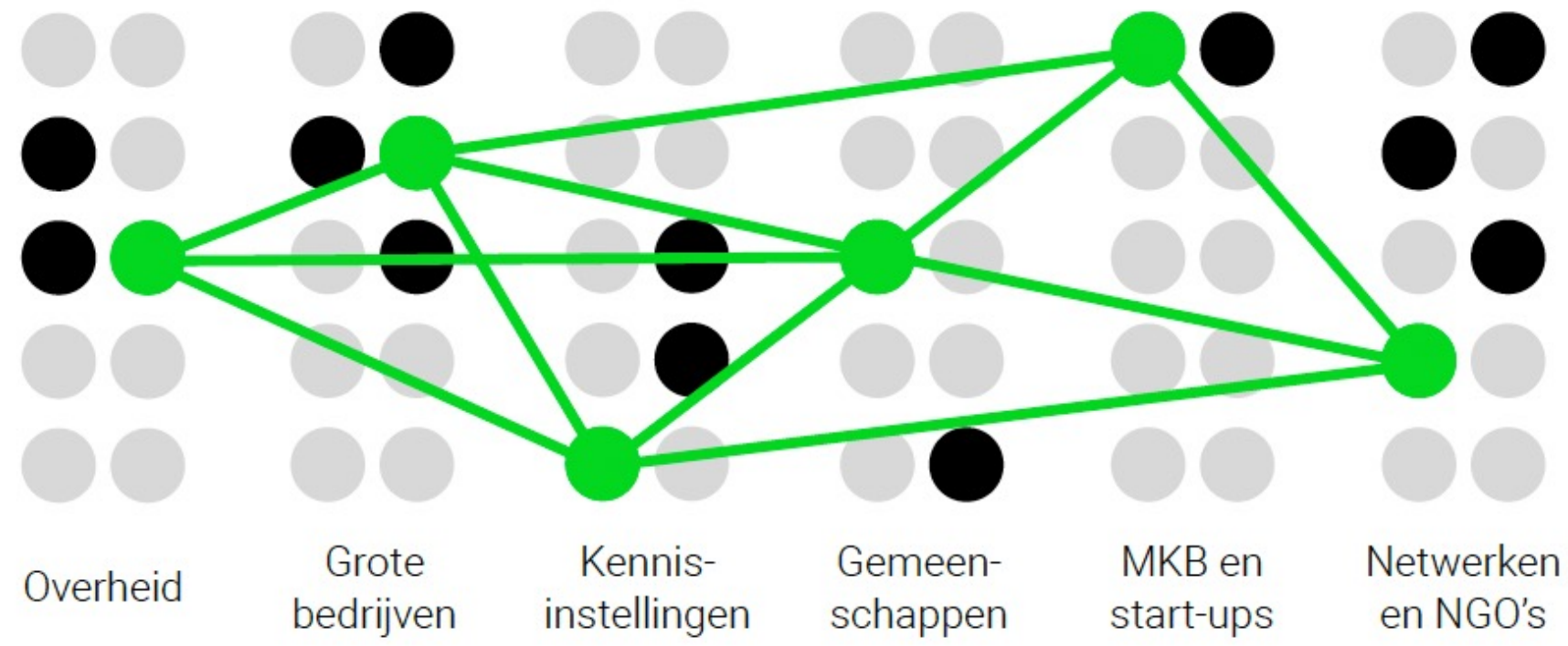
Na de bijeenkomst ontstond een **verandernetwerk** dat werkt op het snijvlak van twee grote transitie van onze tijd: digitalisering en energie. In het netwerk zitten voorlopers die werken bij energiebedrijven, netbeheerders, de wetenschap, prosumers, energie coöperaties, de (lokale, regionale en landelijke) overheid en startups.

Het verandernetwerk werkt vanaf 2018 aan het realiseren van een eerlijke, inclusieve democratisch bestuurbare digitale decentrale energiemarkt omdat dit een blinde vlek in het systeem is.

Zie voor meer informatie: <https://clubvanwageningen.nl/>

Concept\*

## Verandernetwerk



Priester R., 2022

# CvW werkt op het snijvlak van twee grote transities van onze tijd

concept\*

Energietransitie

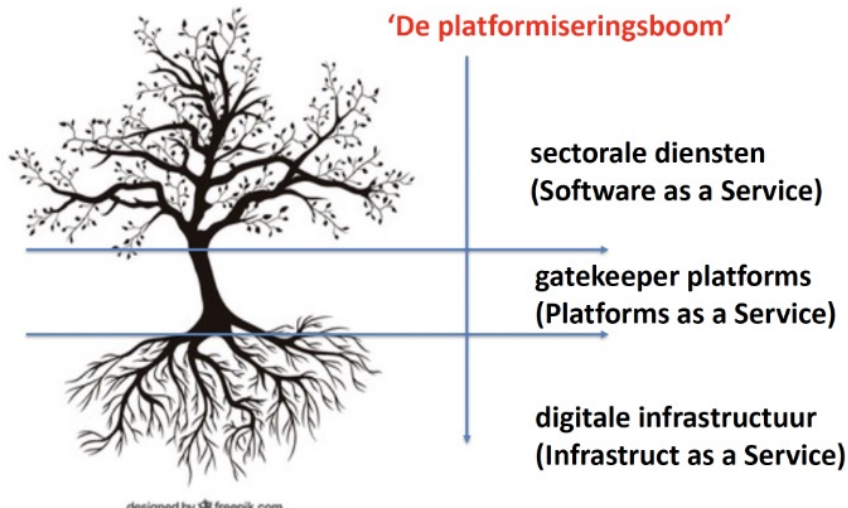
Wereld van A



Wereld van B



Digitalisering



 Club van Wageningen

Waar de Club van Wageningen aan werkt:

1. Welke digitalisering is nodig om de wereld van B te ondersteunen?
2. Hoe zorgen we dat deze eerlijk inclusief en democratisch bestuurbaar wordt?

# Waarom ontwerp principes?

Concept\*

- **Lokale digitale energiesystemen worden nu ontworpen en gebouwd**  
We willen graag dat deze systemen eerlijk, inclusief en democratisch bestuurbaar zijn, maar dat gaat niet vanzelf. In de experimenteerfase waar we in zitten is een kader dat mee kan ontwikkelen helpend.
- **Er zijn geen regels ‘achter de meter’ met alle risico’s van dien**  
Achter de meter gelden voor digitalisering geen regels wat zorgt voor risico’s op thema’s zoals veiligheid, duurzaamheid, privacy, monopolyposities, vendor lock-in, en rechtvaardigheid.
- **Bestaande regelgeving kopiëren werkt niet**  
De digitale eisen zoals die gesteld wordt aan het centrale systeem passen deels op de lokale energiesystemen. Een decentraal systeem werkt anders.
- **Publieke waarden zijn abstract**  
Waarden helpen enorm en hebben we vaak wel gedefinieerd, bijvoorbeeld in het NPE: robuust, duurzaam, rechtvaardig. Die zijn vaak te abstract om in een ontwerpproces te gebruiken.
- **Leren van elkaar**  
We kunnen leren van elkaars ervaringen en daarmee een hoop werk besparen.

\* De principes zijn iteratief en gaan uit van pas toe en leg uit principe. Dit is de versie van 5 oktober 2023

\* Voorwaarde voor gebruik is dat leerpunten of inzichten gedeeld worden met Club van Wageningen

# Status van de CvW principes

- **Het is een iteratief proces**  
De ontwerp principes blijven we ontwikkelen en worden regelmatig herzien op basis van de ervaring in de praktijk. De laatste versie vind je altijd op de [Club van Wageningen website](#). We gaan bijvoorbeeld aan de slag met de punten die zijn aangegeven om toe te voegen. Denk aan betaalbaarheid, en principes voor het lokale proces dat achter principe 5 zit;
- **Pas toe of leg uit principe**  
We gaan voor alle principes, maar er zijn soms goede redenen om van een principe af te wijken. Als je afwijkt van een principe moet je dat wel kunnen uitleggen;
- **Getoetst op de context 'gebied'**  
We hebben met 70 voorlopers de principes getoetst in de praktijk bij drie gemeenten. Ze bleken enorm te helpen en nu al werkbaar te zijn;
- **Aan de slag met andere contexten**  
Uit de bijeenkomsten is gebleken dat de context zeer bepalend is. Met de Club van Wageningen kijken we naar 4 contexten voor het digitale systeem dat het energiesysteem aanstuurt: Het huis of een gebouw (1), een energiegemeenschap in coöperatief verband (2), een energiegemeenschap in ondernemersverband (3) en een gebied (4). We gaan bijeenkomsten plannen op nummer 1, 2 en 3;
- **Principes voor het proces en betaalbaarheid**  
Het proces om te komen tot het systeem kwam veel naar boven als iets om nog op te pakken, net als betaalbaarheid. Beide pakken we op in het vervolg;

Wat zijn ontwerp principes?

Ontwerpprincipes zijn een **pragmatisch** handvat. Ze hebben tot doel om de bouwers en ontwerpers te **helpen** bij het nemen van **beslissingen** tijdens het **ontwerpproces**.



# Hoe zet je de CVW ontwerpprincipes in?

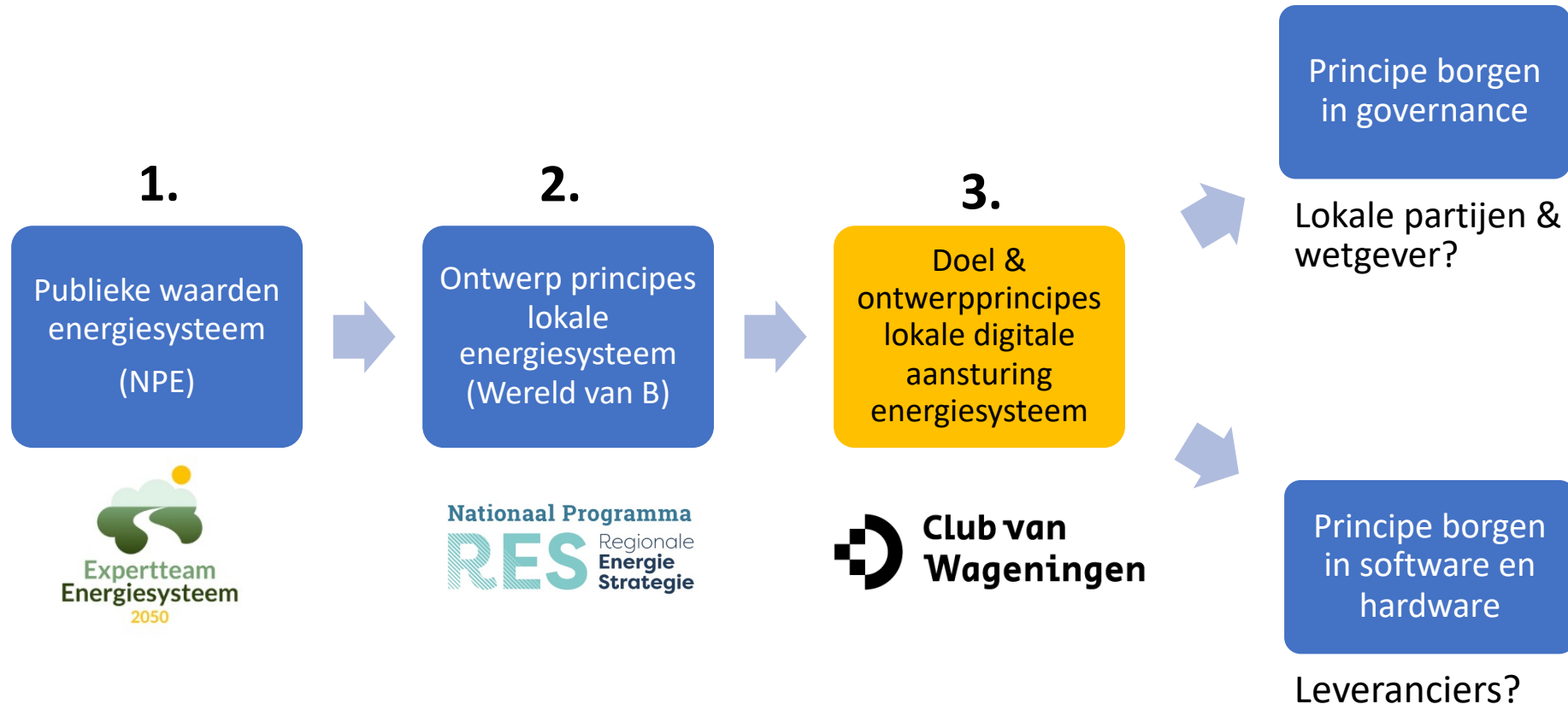
Je kunt de principes gebruiken om (lokale) beleidskeuzes mee te maken tijdens het ontwerpen en bouwen van een digitaal systeem dat het lokale energiesysteem aanstuurt.

Denk aan:

- Het ontwikkelen van wetgeving;
- Maken van een programma van eisen voor een laadinfrastructuur;
- Een ontwerp voor energiemanagement systeem op een bedrijventerrein;
- Een energie management systeem dat meerdere 'holonen' in een stad aanstuurt.

# De principes staan niet op zichzelf maar volgen uit NPE en Wereld van B

Concept\*



\* De principes zijn iteratief en gaan uit van pas toe en leg uit principe. Dit is de versie van 5 oktober 2023

\* Voorwaarde voor gebruik is dat leerpunten of inzichten gedeeld worden met Club van Wageningen

# 1. Publieke waarden zijn de basis

We hebben de publieke waarden van de Club van Wageningen gecombineerd met de Waarden uit het Nationaal Plan Energiesysteem



Type waarde		Invulling door 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).

&



## Alles wordt aangedreven door hernieuwbare energie

Op dit moment werken we in de RES'en vooral aan zon- en windprojecten als duurzame opwek van energie. Ook water (aquathermie, waterkracht) en bodemwarmte (geothermie) zijn duurzame energiebronnen waar we energie mee opwekken. Wat voor energiebronnen we mogelijk in de toekomst ook kunnen gebruiken, het uitgangspunt in De wereld van B is dat de energie die we gebruiken uit hernieuwbare bronnen komt. Dat wil zeggen dat we alleen energiebronnen gebruiken die niet uitgeput raken en onze aarde en leefomgeving niet beschadigen of vervuilen.



## Ons energiesysteem is verbonden met de leefomgeving

Vroeger kwam energie uit kolen- en gascentrales op industrieterreinen die we niet direct zagen. Zonneparken en windmolens zijn veel meer zichtbaar in het landschap. Duurzame energie integreert met de lokale leefomgeving. Daarbij onderzoeken we samen hoe we verschillende functies en opgaven zoals woningbouw en landbouw handig kunnen combineren.



## Energie is toegankelijk voor iedereen

De zon en de wind leveren elke dag energie. We moeten er alleen voor zorgen dat we er toegang toe hebben. Misschien gaan we in de toekomst niet meer betalen voor de levering van energie, maar voor de toegang tot die energie.

# 2. De principes van de ‘Wereld van B’ vertalen waarden naar het energiesysteem

## De infrastructuur is gedistribueerd

Doordat duurzame, decentrale energie overal aanwezig is, gebeurt alles óveral. Het energienet is niet langer als een brede snelweg die via provinciale en gemeentelijke wegen naar de wijk en je huis leidt, maar oogt eerder als een netwerk van heel veel kleine en grote wegen met vertakkingen die op punten samenkomen.



## Er is lokaal eigenaarschap en samenwerking

De energievoorziening gaat van centraal naar lokaal. Vraag en aanbod worden zoveel mogelijk bij elkaar gebracht. Om ervoor te zorgen dat er voor iedereen betaalbare toegang is tot energie, is lokale samenwerking en lokaal eigenaarschap een must. Er is niet langer één centrale leverancier nodig, maar je werkt lokaal samen om energie te laten stromen en tijdelijk op te slaan voor later gebruik.



## Er is lokale balans

Zon en wind leveren lokaal steeds meer energie. Maar de zon schijnt soms fel of juist niet. Ook waait het niet altijd. Toch hebben wij 24/7 stroom nodig. Het is dan zaak om naar balans te zoeken. Dat doen we lokaal, direct bij de bron. Alles in het lokale netwerk draagt bij aan die balans.

# Verband tussen Wereld van B en CvW principes is sterk *Concept\**

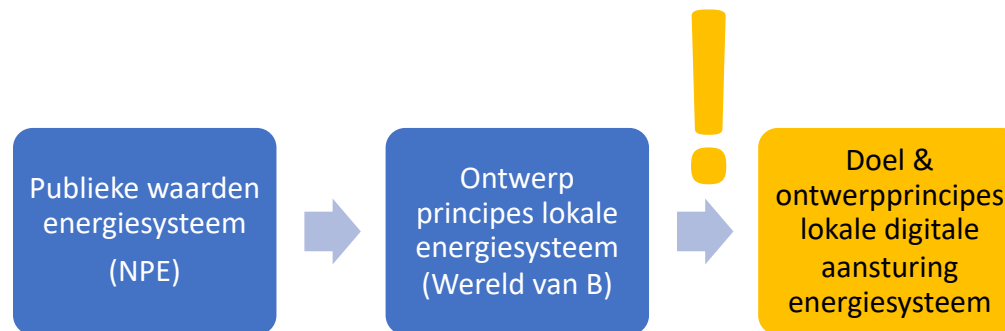
De principes van de Club van Wageningen vertalen de principes van de wereld van B naar de principes voor het digitale systeem dat lokaal het energiesysteem aanstuurt. Tussen deze twee zit een sterk verband. Dat maken we concreet met het doel van het systeem.

## Belang van het doel

Een digitaal systeem is een middel. Het heeft functie, een rol of een doel dat iets anders mogelijk maakt. Geredeneerd vanuit de principes van de Wereld van B en alle bijeenkomsten van de afgelopen jaren komen we tot het doel op de volgende pagina.

## Constant schakelen

Bij het werken met de principes schakelen we constant van Wereld van B principes naar CvW principes en andersom. Digitaal maakt namelijk de Wereld van B mogelijk.



\* De principes zijn iteratief en gaan uit van pas toe en leg uit principe. Dit is de versie van 5 oktober 2023

\* Voorwaarde voor gebruik is dat leerpunten of inzichten gedeeld worden met Club van Wageningen

Doel van het digitale systeem dat lokaal het energiesysteem aanstuurt

*“Een digitaal systeem dat lokaal het energiesysteem aanstuurt streeft naar **energetisch** de beste oplossing door **lokaal gelijktijdig vraag en aanbod te matchen** en opwek, **opslag en conversie** op elkaar **af te stemmen** zodat **transport geminimaliseerd** wordt en er **maximaal gebruik van lokale duurzame bronnen** wordt gemaakt.”*

\* De principes zijn iteratief en gaan uit van pas toe en leg uit principe. Dit is de versie van 5 oktober 2023

\* Voorwaarde voor gebruik is dat leerpunten of inzichten gedeeld worden met Club van Wageningen

# Ontwerpprincipes voor het digitale systeem dat lokaal het energiesysteem aanstuurt

Concept \*

*“Een digitaal systeem dat lokaal het energiesysteem aanstuurt streeft naar **energetisch** de beste oplossing door **lokaal gelijktijdig vraag en aanbod te matchen** en opwek, **opslag** en **conversie** op elkaar **af te stemmen** zodat **transport geminimaliseerd** wordt en er **maximaal gebruik van lokale duurzame bronnen** wordt gemaakt.”*

## 1. Lokale belangen worden democratisch afgewogen

De zeggenschap over aansturing is democratisch geborgd *zodat* de lokale belangen goed afgewogen worden. Denk bijvoorbeeld aan lokale marktplaatsregels.

## 2. Controleerbaarheid en toetsing

De systemen en de governance (inclusief rollen en verantwoordelijkheden) zijn transparant, toegankelijk, begrijpelijk en controleerbaar *zodat* getoetst kan worden of de democratisch gemaakte afspraken geborgd zijn.

## 3. Het is energetisch én digitaal betrouwbaar en veilig

Het borgt de kaders die de netbeheerder stelt vanuit het energienetwerk en voldoet aan cyber security eisen *zodat* de kritische infrastructuur niet in gevaar komt.

## 4. Toekomstbestendigheid en voorkomen van vendor lock in

Het maakt gebruik van open standaarden *zodat* onderdelen van het systeem vervangen kunnen worden, het toekomstbestendig is en vendor lock in voorkomt.

## 5. Borgen van privacy en data opslaan bij de bron

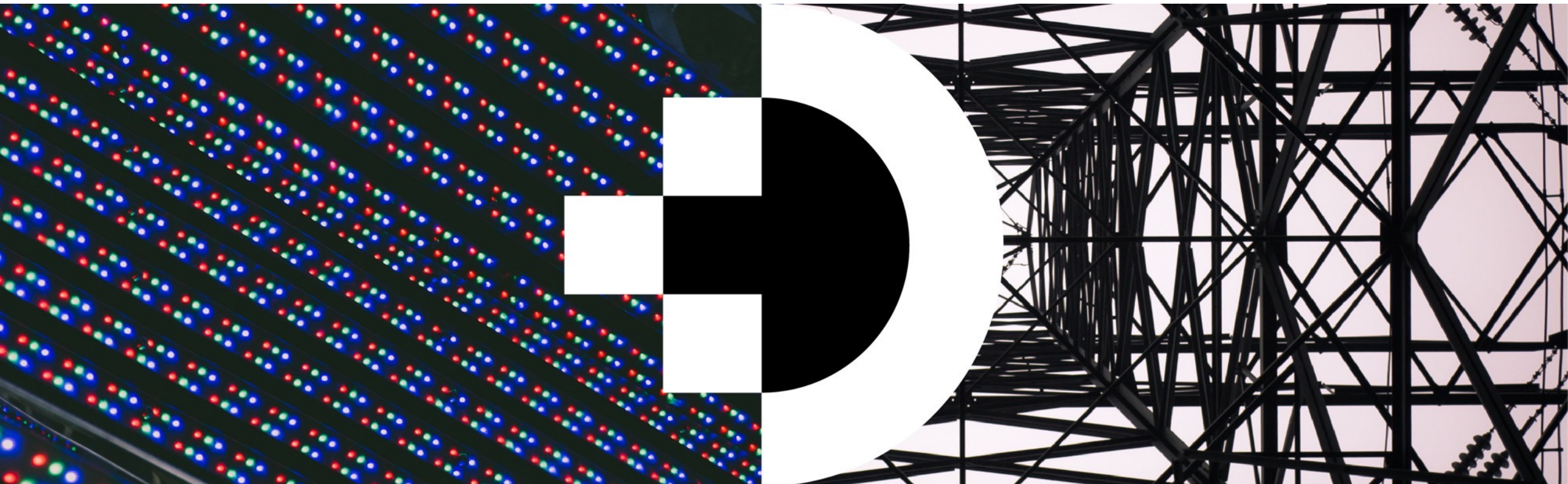
Het slaat noodzakelijke data zo dicht mogelijk bij de bron op en geeft de gebruiker regie *zodat* we privacy borgen en redundantie voorkomen.

## 6. Maximale weerbaarheid en minimale CO2 belasting

Intelligentie is zo veel mogelijk aan de randen van het lokale energiesysteem ingebouwd *zodat* er minimaal dataverkeer en rekenkracht van datacenters nodig is en het systeem weerbaar is en een minimale CO2 belasting heeft.

\* De principes zijn iteratief en gaan uit van pas toe en leg uit principe. Dit is de versie van 5 oktober 2023

\* Voorwaarde voor gebruik is dat leerpunten of inzichten gedeeld worden met Club van Wageningen



# Ontwerpprincipes voor een eerlijk, inclusief, democratisch bestuurbaar digitaal energiesysteem

- \* De principes zijn iteratief en gaan uit van pas toe en leg uit principe. Dit is de versie van 5 oktober 2023
- \* Voorwaarde voor gebruik is dat leerpunten of inzichten gedeeld worden met Club van Wageningen