



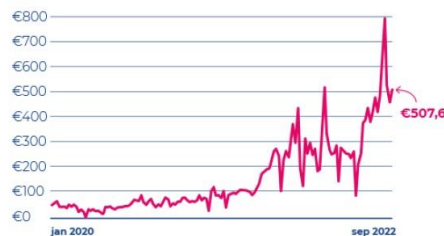
Smart Business Park Veghel

15-02-2023

Tijdlijn

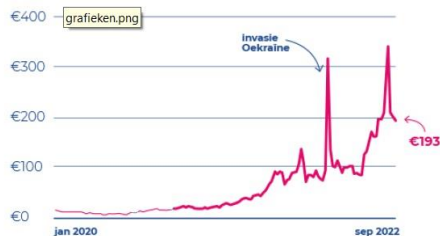
- 2019 - Klimaatakkoord (wet- en regelgeving): In 2030 moet Nederland 55% minder CO2 uitstoten vergeleken met 1990. In 2050 wil Nederland klimaatneutraal zijn
- 2020 - Collectieve duurzaamheidsambities bedrijven: samen aan de slag met energiebesparing, van het gas af, duurzame opwek energie, ...
- *Juni 2021 - Stijgende energieprijzen: stijgende energievraag als gevolg van Covid-19 en schaarste als gevolg van de oorlog in Oekraïne*
- *Juni 2022 – Aankondiging netcongestie TenneT en Enexis*
- *September 2022 – Inzicht: TenneT en Enexis geven aan de capaciteit van het netwerk de komende 10 jaar te verdubbelen. Wij hebben een capaciteitsvergroting met tenminste een factor 5 nodig om gas en diesel te vervangen*
- Januari 2023: aankondiging mogelijk afnametekort in 2030

Elektriciteitsprijs
in euro per MWh

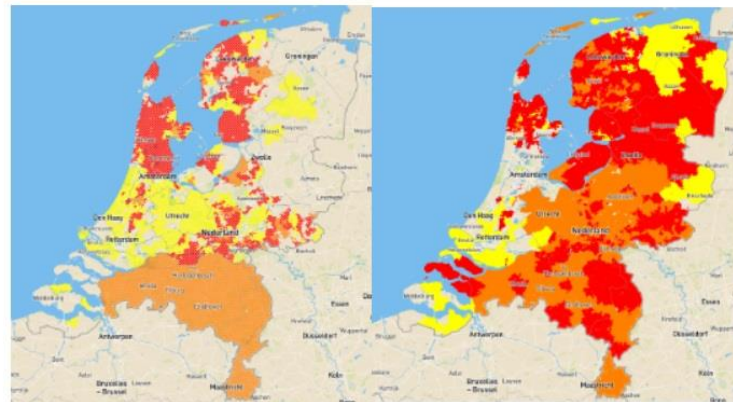


bron: Refinitiv

Gasprijs
in euro per MWh



bron: Refinitiv



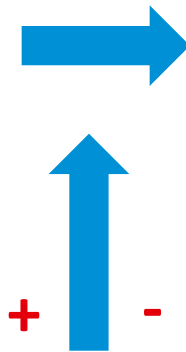
Figuur 1: Links; transportschaarste voor afname. Rechts; transportschaarste voor opwek (25-08-2022)

Collectief energieprofiel

Oplossingen op het bedrijventerrein

- Benutte mogelijkheden
- Nog onbenutte mogelijkheden

- ❖ Potentieel om energie te besparen
- ❖ Totale zelf opgewekte energie
- ❖ Potentieel om op het bedrijventerrein zelf energie op te wekken
- ❖ Uitrustingscapaciteit van energie tussen alle bedrijven op het bedrijventerrein



De energie-opgave

- Voldoende en betaalbare energie + continuïteit
- Duurzame energie
- Opvangen beperkte netwerkcapaciteit

- ❖ Totale benodigde energie op het bedrijventerrein
- ❖ De 'aardgas-gap'/ de 'fossiele' gap (*vervangingsopgave*)
- ❖ Elektrificering logistiek
- ❖ Capaciteit van het netwerk in relatie tot vraag en aanbod van energie

Technische en fysieke kenmerken van gebied en gebouwen

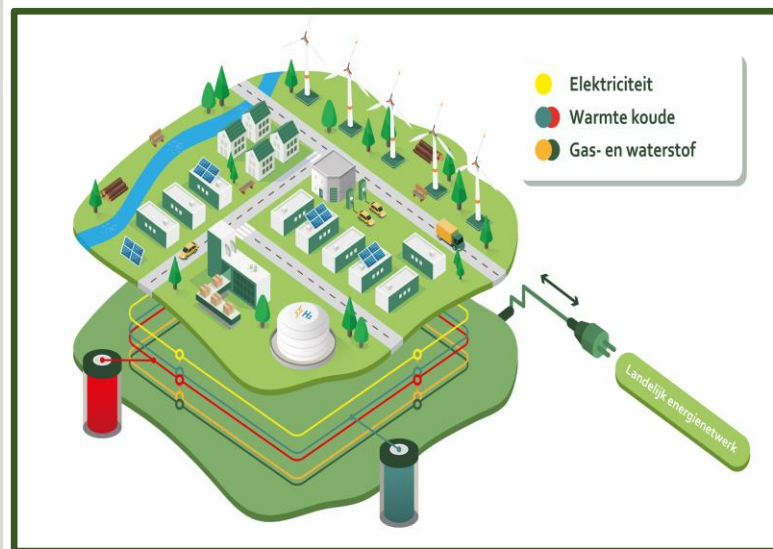
- ❖ *Vertaald in kansen en barrières*

Basisvoorziening en maatwerk

Besparen en zelf opwekken

- Isolatie
- Zonnepanelen op dak of land
- Zonnecollectoren
- Windmolens
- Geothermie/ Aquathermie
- Biomassa verbranden/ vergisten
- ...

- Energie-managementsysteem
- Energiehandel- inkoop en verkoop optimaliseren
- Energiecoöperatie/ -gemeenschap
- ...



Opslaan en conversie

- Opslag in batterijen
- Warmte/ koude opslag gematigde temperaturen
- Heet water opslag (hot well)
- Warmtepomp
- Elektriciteit naar waterstof (elektrolyse)
- Elektriciteit naar warmte
- Warmtekrachtkoppeling
- ...

- Waterstoftankstation
- Laadplein elektrische (vracht)auto's
- Leiding/ buizen naar het energienet
- Koppelstation/ Transformator
- ...

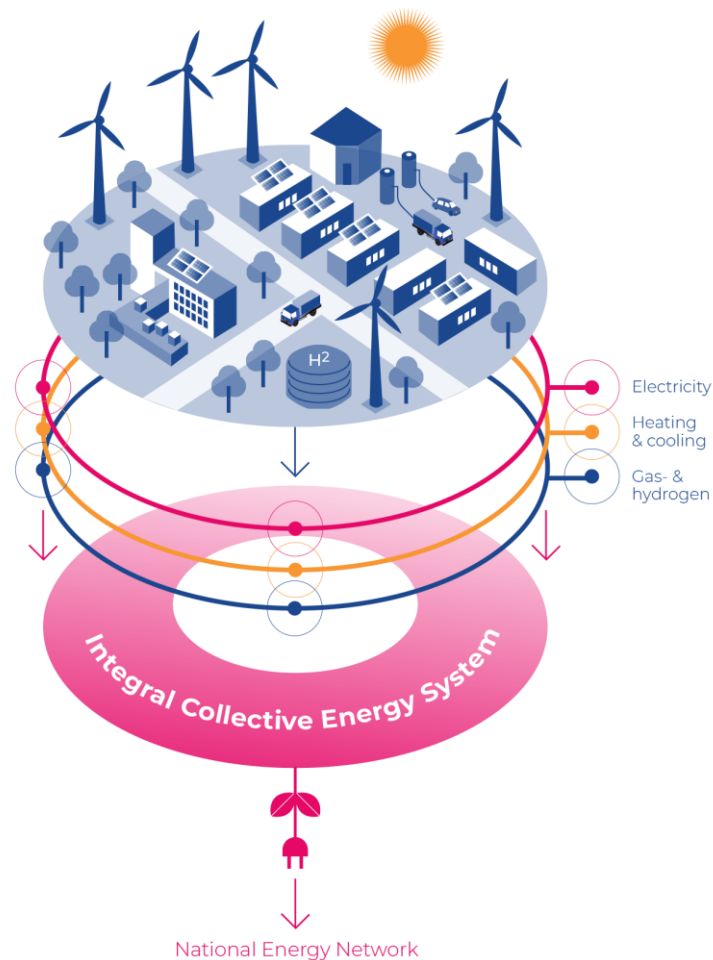
Delen en balanceren

Infrastructuur

Aanpak bedrijventerreinen

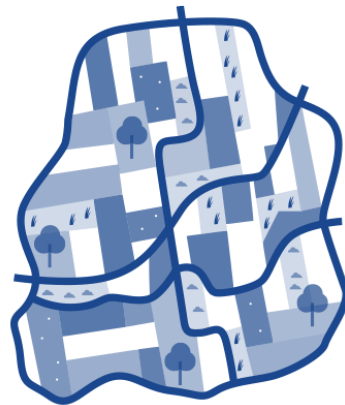
Om CO2 op bedrijventerreinen te besparen, is het van belang dat de bedrijven op uw bedrijventerrein een **Collectief** (entiteit) vormen.

1. **Netwerk en kennis voor het vormen van het Collectief (POM).**
2. **Technische en economische specialisatie om het ontwerp te organiseren en de energie uitdaging op uw locatie duidelijk te benoemen (Brink).**
3. **Energiepartnermogelijkheden vanuit zowel hardware- als softwareperspectief (Essent/Kuijpers).**



Collectiviteit noodzakelijk

- Referentie: ruilverkaveling medio vorige eeuw
- Efficiëntie door samen te werken
- Schaalvergroting mogelijk
- Verlaging onderhoudskosten

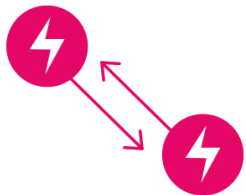


vóór ruilverkaveling

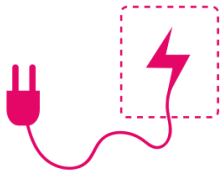


ná ruilverkaveling

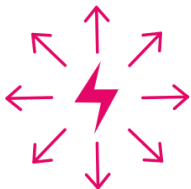
Onze aanpak | Inhoud proces



Energie uitwisseling

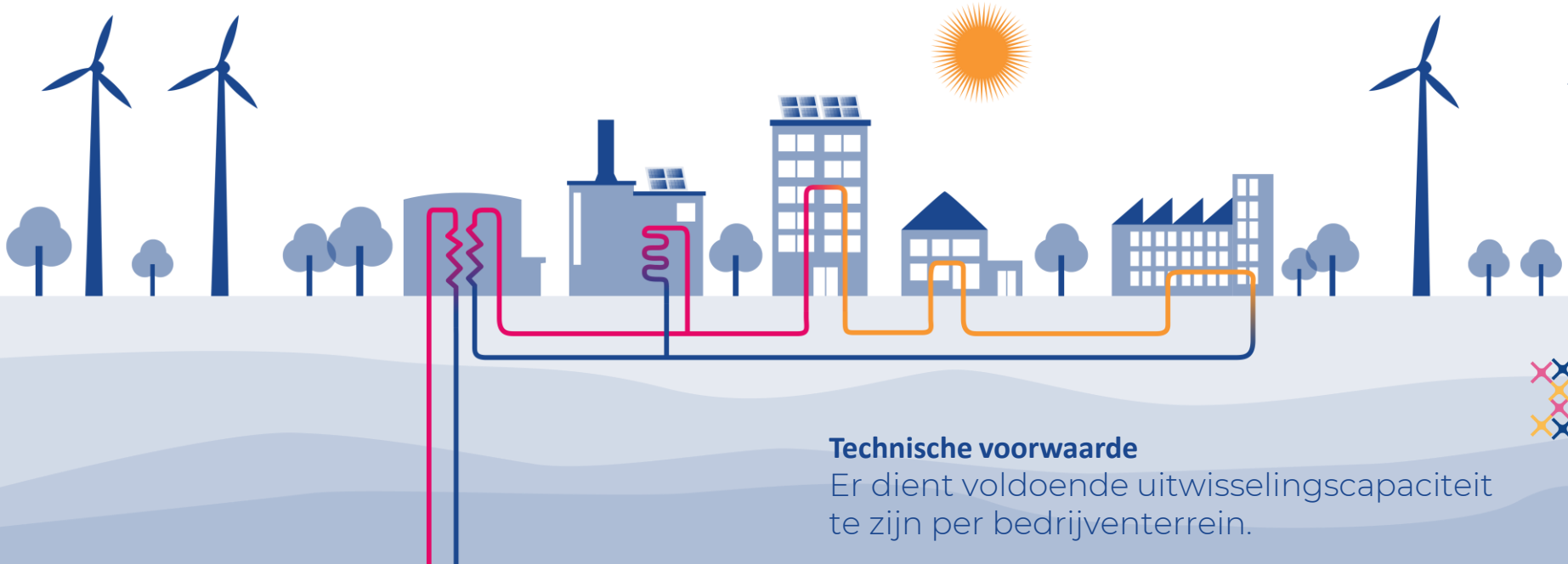


Energie opwekking + opslag



Energieverdeling

Stap 1 | Energie uitwisseling



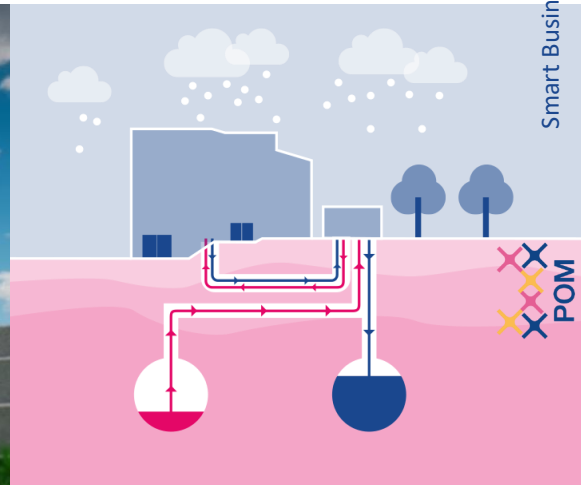
Technische voorwaarde

Er dient voldoende uitwisselingscapaciteit te zijn per bedrijventerrein.

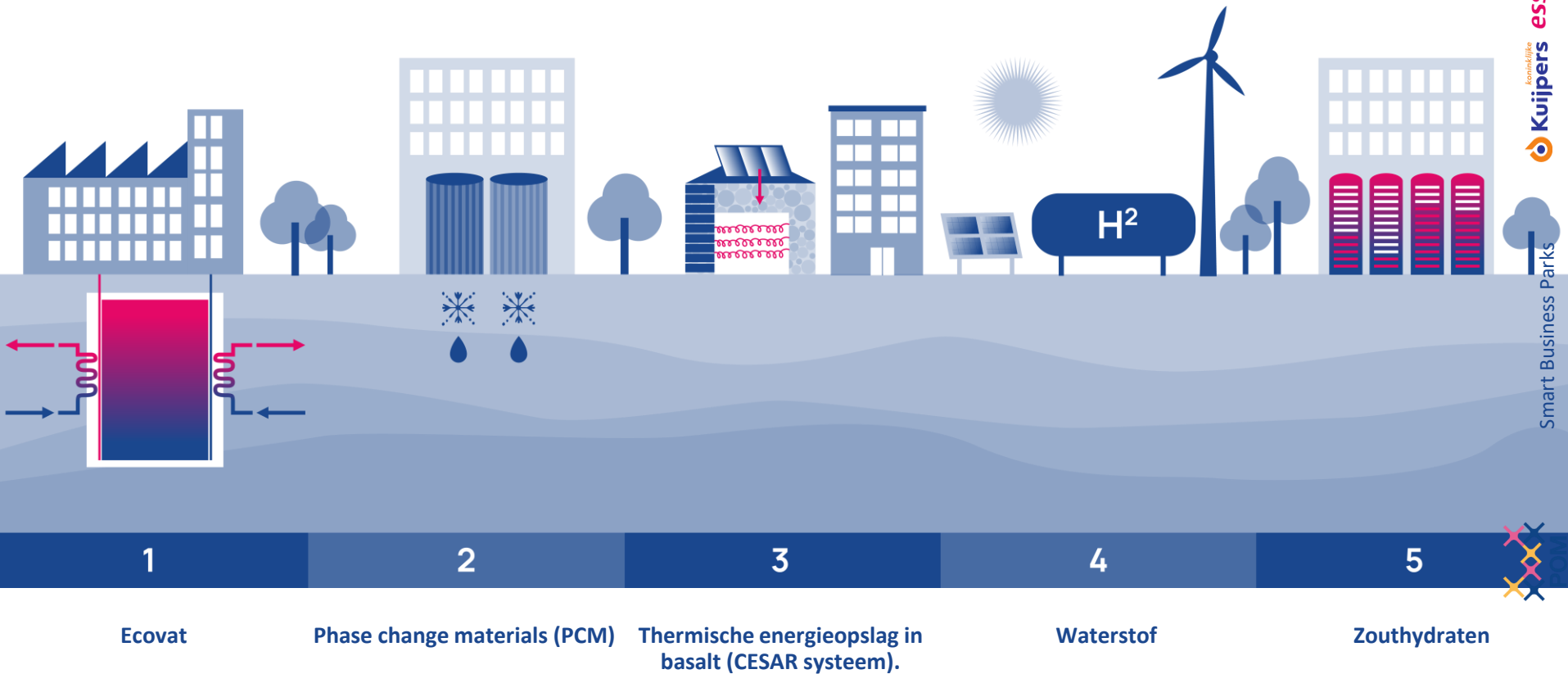
Stap 2 | Opwekking

Technische voorwaarden

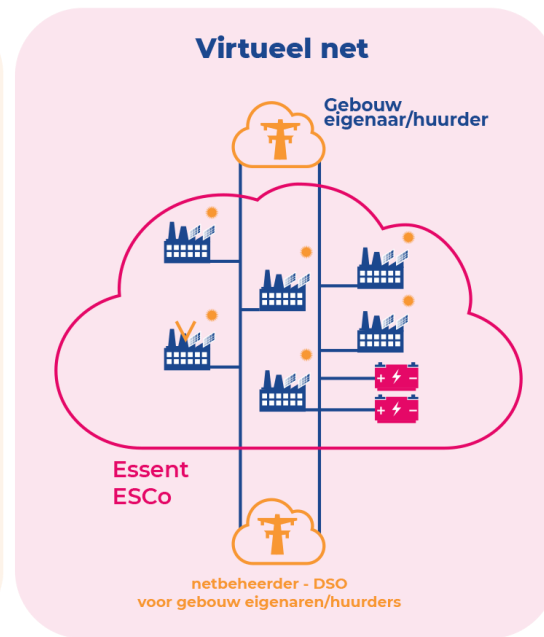
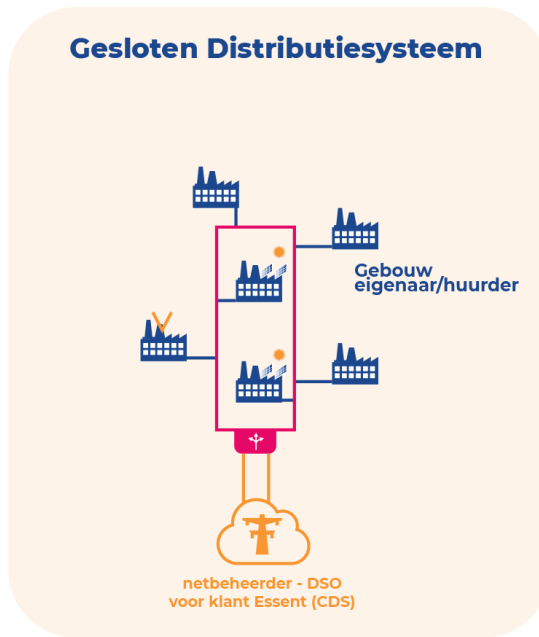
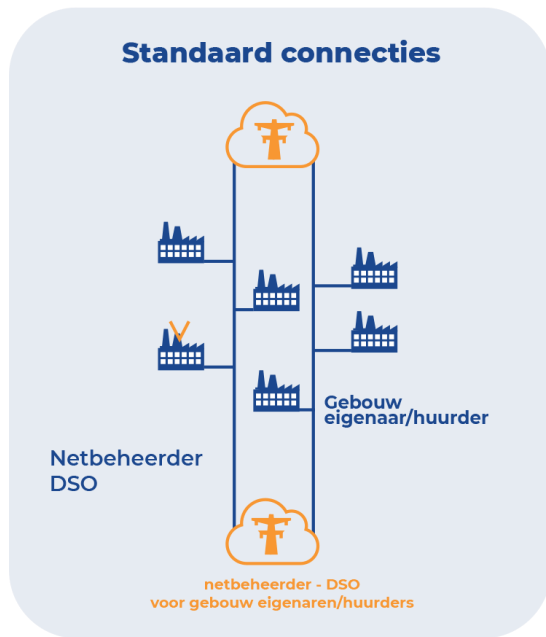
- Op beschikbaar dakoppervlak worden PV-panelen geplaatst.
- Accucapaciteit benodigd (o.a. wagenpark, vrachtwagens, batterijen, waterstof, zoutkristallen).
- Verschillende soorten opwekkers en afnemers per bedrijventerrein.



Stap 2 | Opslag



Stap 3 | Energieverdeling



Standaard oplossing vandaag



Pilot aanpak - regulerende risico's

Onze aanpak | samen naar een collectief energiesysteem

Stap 1



Organiseren van
het Collectief

Stap 2



Organiseren van het Ontwerp

2A Quickscan 2B Haalbaarheids-
studie

- Brink is gespecialiseerd in complexe ontwerpprocessen met veel stakeholders.
- Hun doel: het ontwerpproces zó inrichten dat Essent/Kuijpers met het Collectief kan spreken.

Stap 3



Design & Build

- Essent & Kuijpers ontwerpen het collectieve systeem.
- Kuijpers maakt een eerste ontwerp om in gesprek te gaan met Co-creatie en de bedrijventerreinen.

Stap 4

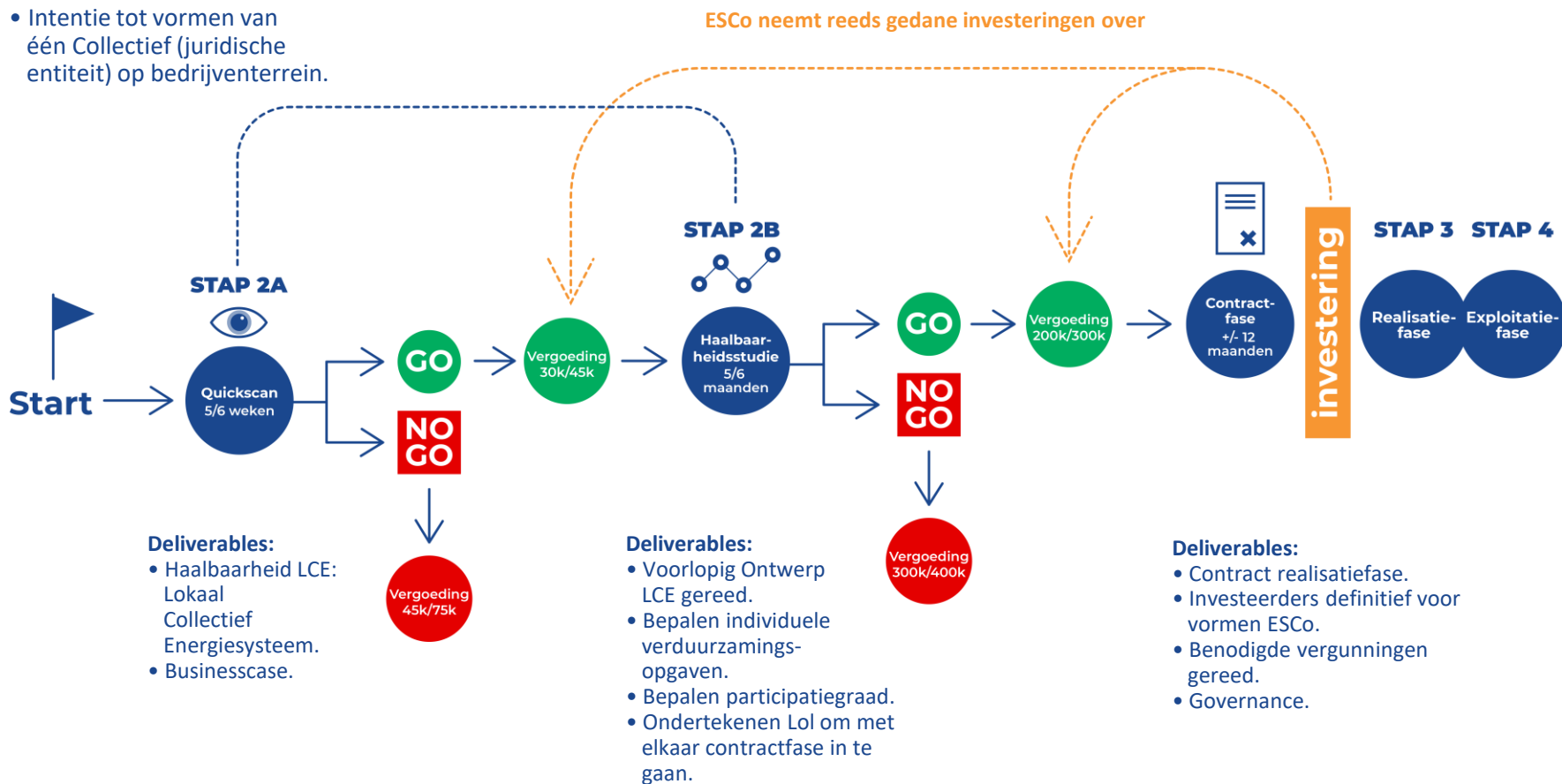


Exploitatie & Beheer

- Essent wordt eigenaar van de infrastructuur en is verantwoordelijk voor exploitatie.
- Kuijpers is verantwoordelijk voor service en onderhoud.

Voorwaarden:

- Frontrunners bekend.
- Intentie tot vormen van één Collectief (juridische entiteit) op bedrijventerrein.



Waar staan we nu?

Energie behoefte en drager

HUIDIGE SITUATIE

Energie behoefte voor:

Productieproces

Energiedrager:

Aardgas

Gebouw verwarming

Aardgas

Gebouw koeling

Elektra

Overige gebouw energie
(verlichting, etc.)

Elektra

Vervoer

Diesel

Energie behoefte en drager

TOEKOMSTIGE SITUATIE

Energie behoefte voor:

Transitie energiedrager:

Productieproces



Gebouw verwarming



Gebouw koeling



Overige gebouw energie
(verlichting, etc.)



Vervoer



Quicksan

BEWEZEN OPLOSSINGEN:

PV PANELEN

WARMTENET

WKO

BATTERIJEN

WINDMOLENS

OPKOMENDE OPLOSSINGEN:

LAADPLEINEN VRACHTWAGENS

WATERSTOF OPWEKKING

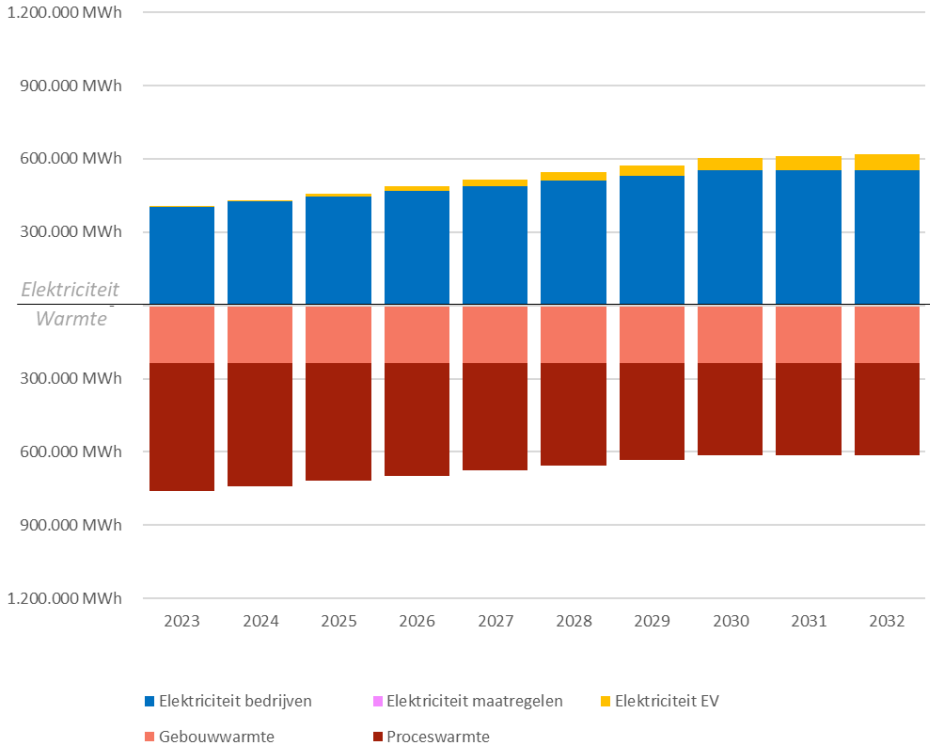
ELEKTROLYSE

WATERSTOF LEVERING

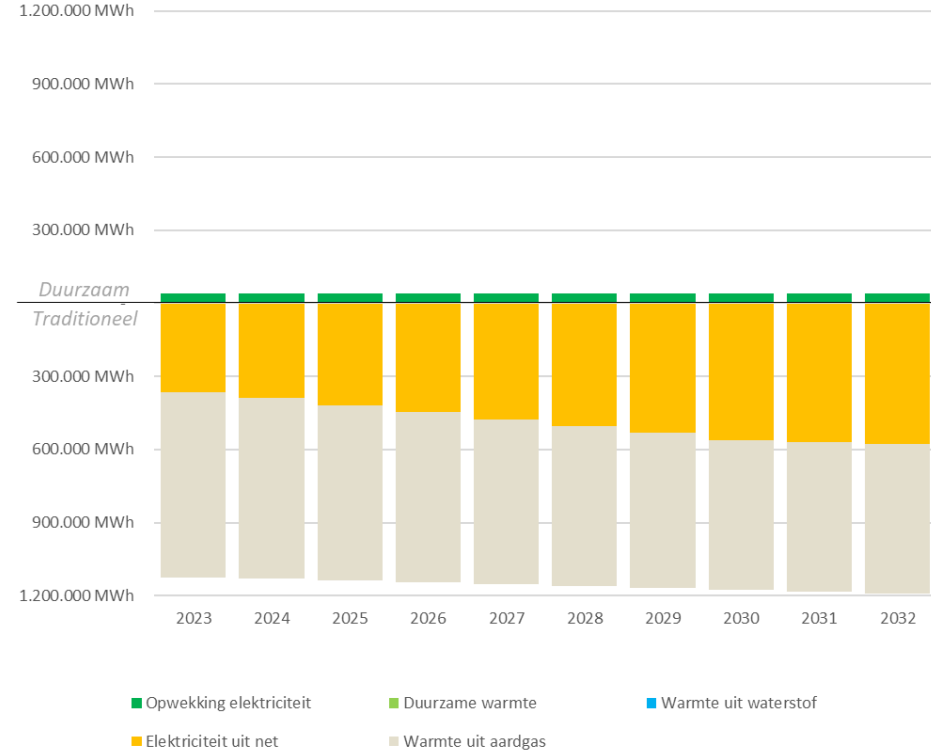
- TANKEN
- PROCESWARMTE

Basis

VRAAG NAAR ENERGIE

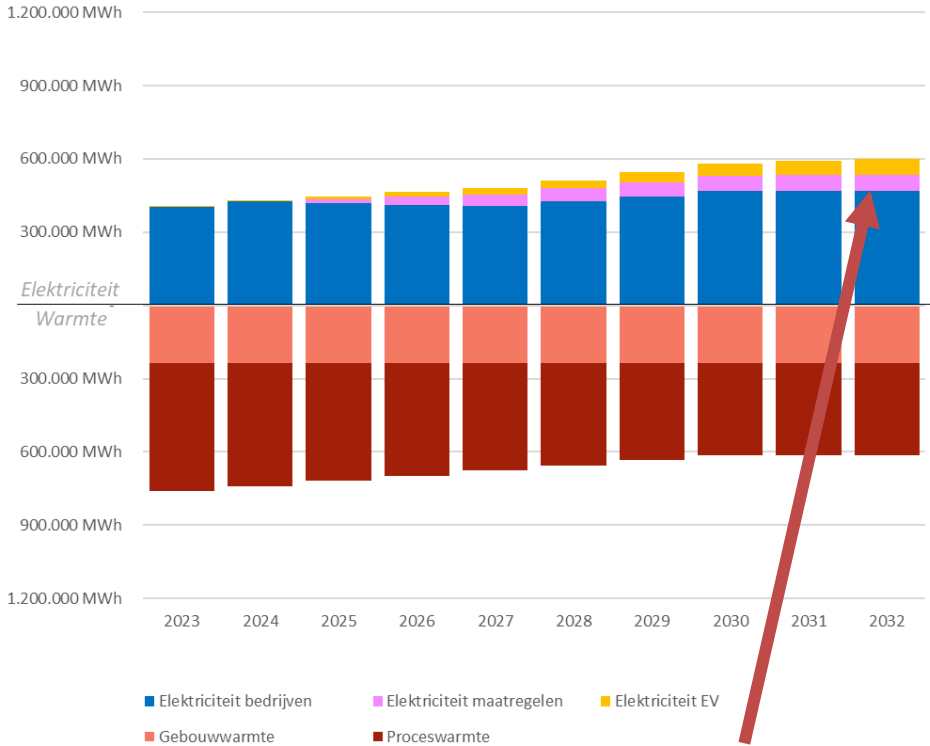


BRON VAN ENERGIE

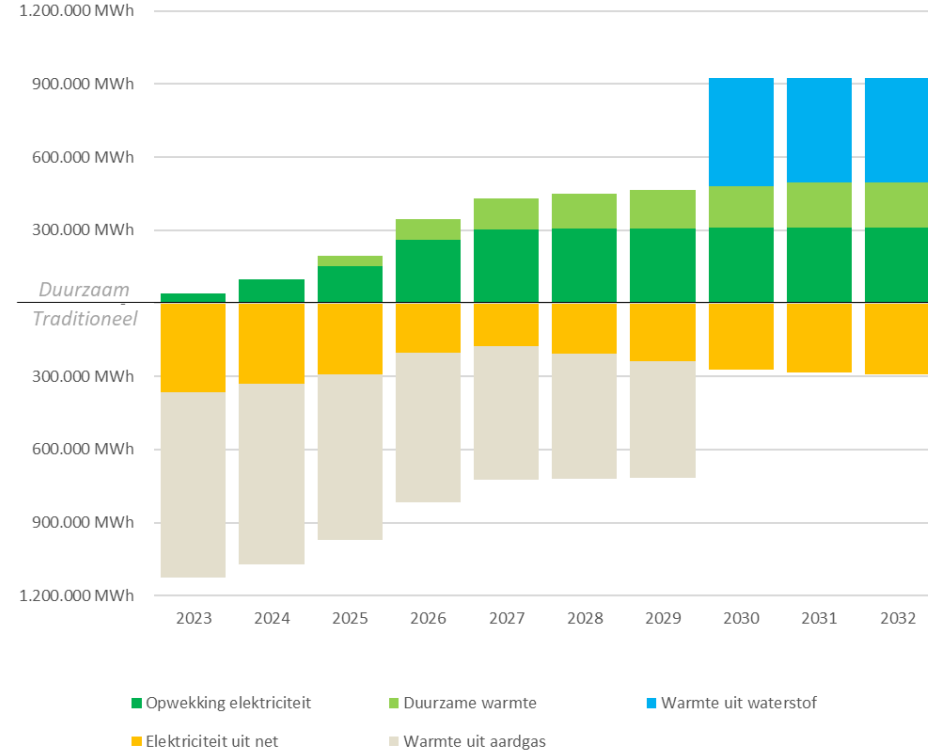


Batterij en realisatie H₂ backbone

VRAAG NAAR ENERGIE

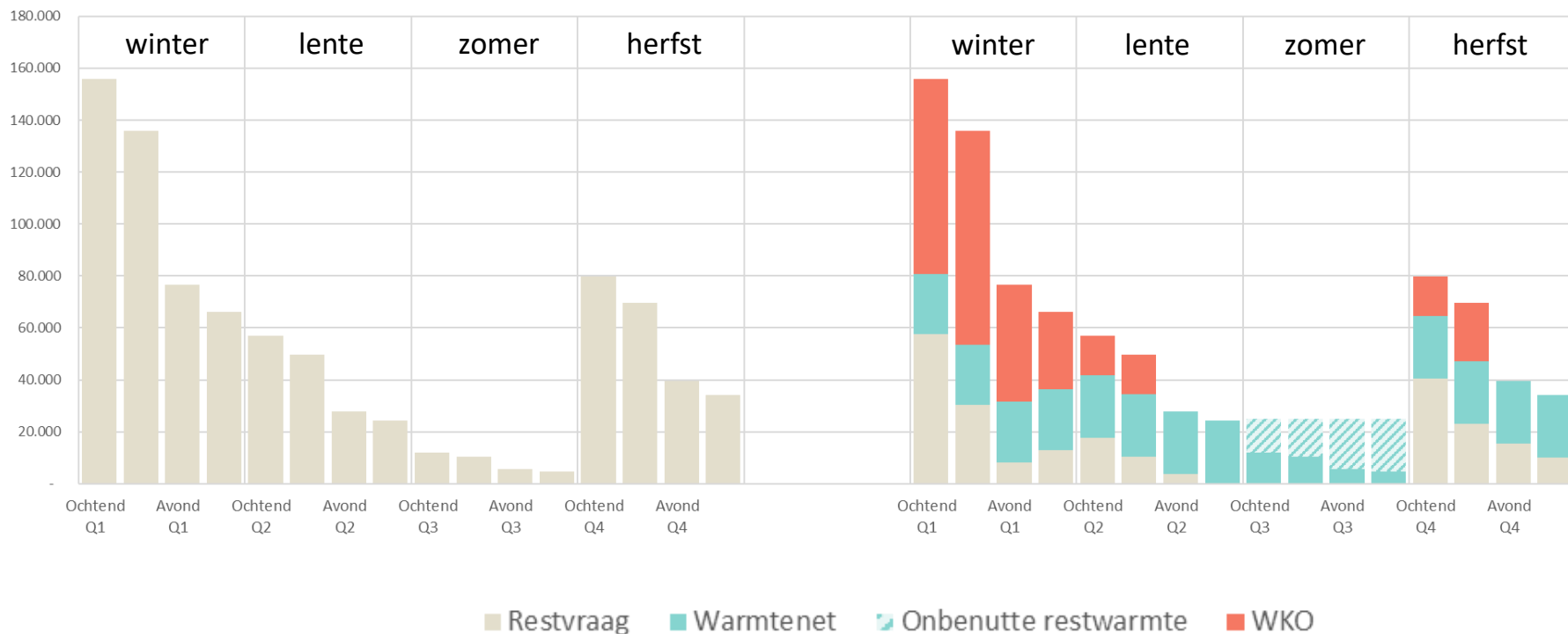


BRON VAN ENERGIE

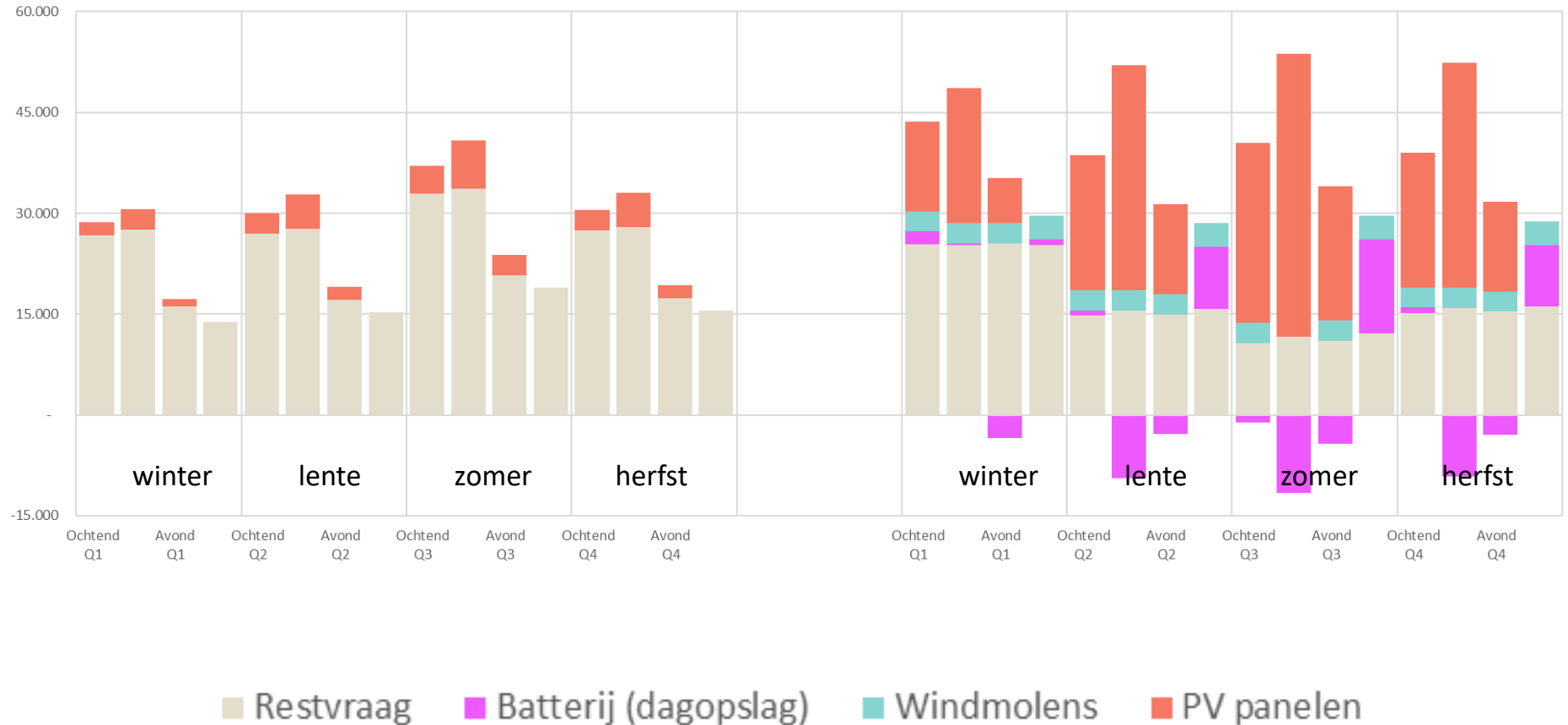


Kleine toename elektriciteit door
verlies bij gebruik batterij

Warmtevraag 2023 vs 2030



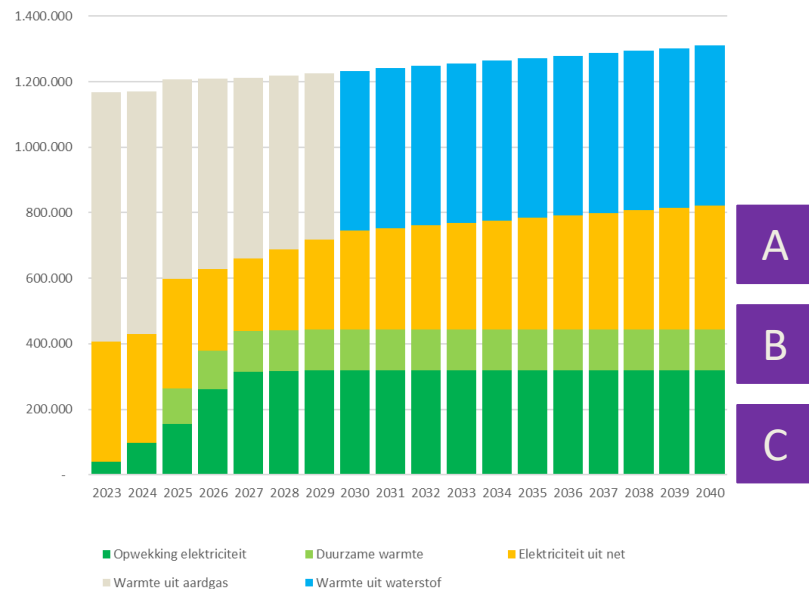
Elektriciteitsvraag 2023 vs 2030 (incl batterij)



Eerste bevindingen

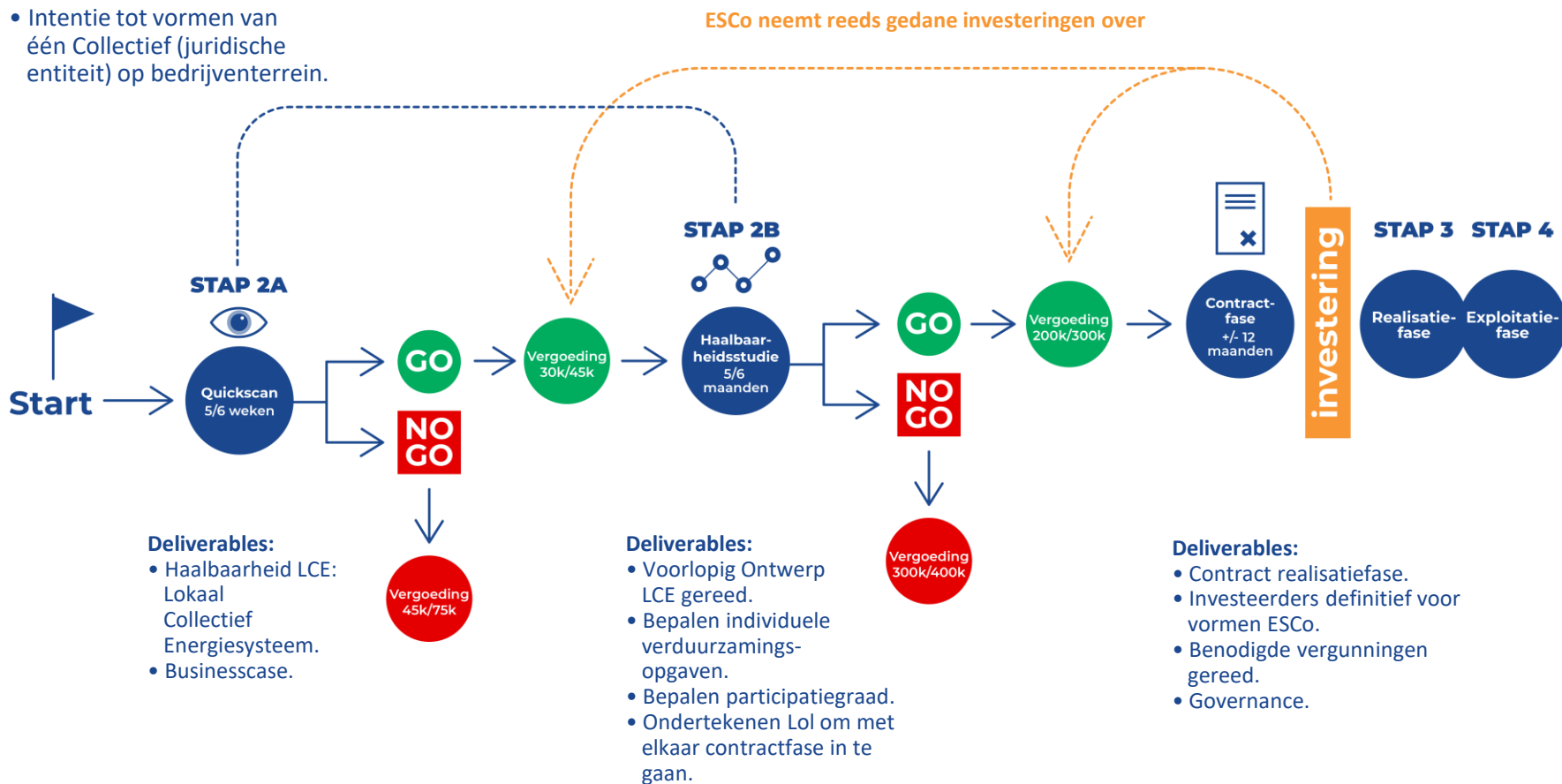
Interessante en financieel aantrekkelijke technologieën zijn: pv panelen, warmtenet, WKO en batterijen. Wanneer je deze technologieën inzet kun je:

- A. 1/3^{de} van de aardgas energievraag middels waterstof invullen (bedrijfsprocessen zijn niet (goed) elektrificeren)
- B. 1/3^{de} elektra van het net betrekken
- C. 1/3^{de} van de totale energievraag zelf (GROEN) opwekken op eigen terrein.



Voorwaarden:

- Frontrunners bekend.
- Intentie tot vormen van één Collectief (juridische entiteit) op bedrijventerrein.



Waar lopen we tegenaan / gaan we tegenaan lopen?

- Beperkende wet – en regelgeving:
 - (doorlooptijd) vergunningen: o.a. waterstof(tankstations) en andere nieuwe assets en ontwikkelingen, maar ook de weerstand (bezwaren) tegen zonne- en windparken
 - Elektriciteit delen: het is op dit moment nog niet toegestaan om elektriciteit te delen tussen verschillende WOZ-objecten (behalve als een terrein georganiseerd is vanuit een Gesloten Distributie Systeem – GDS). Voor warmte / koude ligt dat anders
 - Netbeheerders: niet investeren zonder vraag, niet ontwikkelen / als marktpartij gedragen, informatie niet beschikbaar stellen (o.b.v. AVG)
- Ontwikkelingen: voor nieuwe technologieën is een kritische massa nodig om door te ontwikkelen (o.a. waterstof)
- Menskracht / capaciteit: er is onvoldoende kennis en capaciteit voor de energietransitie
- Middelen:
 - De investeringen zijn fors
 - er zijn veel subsidies maar veelal versnipperd, als onderdeel van een tijdelijk project of een tijdelijke regeling. Hier moet meerjarig in Gebrek aan menskracht
- Materialen:
- Gebrek aan informatie / kennis: o.a. de nettopologie van netbeheerders die niet openbaar beschikbaar is

We zijn er nog lang niet, maar er liggen heel veel kansen!!!



Smart Business Park Veghel

15-02-2023