



WOM: MISSIE

WOM is een agrarisch energiecoöperatieve die haar leden, glastuinbouwers, toegang geeft tot het energielandschap, hen daarin slagvaardig maakt en in staat stelt hun energievraagstuk te optimaliseren.

Herman Marien



150 greenhousgrowers
± 280 GAS-CHP (7 brands)
± 475 MWe Power

± 600 ha

Tomato
Paprika

Cucumber

Cut flowers

Strawberry

Lettuce

± 5 TWh gas

± 1,5 TWh injection

± 35% support system imbalance

1 Flexibiliteit in de glastuinbouw = sturen op 4 productiemiddelen

Een energie-oplossing werkt pas als warmte, licht, elektriciteit en CO₂ op het juiste moment beschikbaar zijn.



1. Warmte

- Grootste energiepost
- Temperatuurverschil overbruggen
- Actief groeiklimaat maken

Belang: hoog

Vooraf: winter • nacht

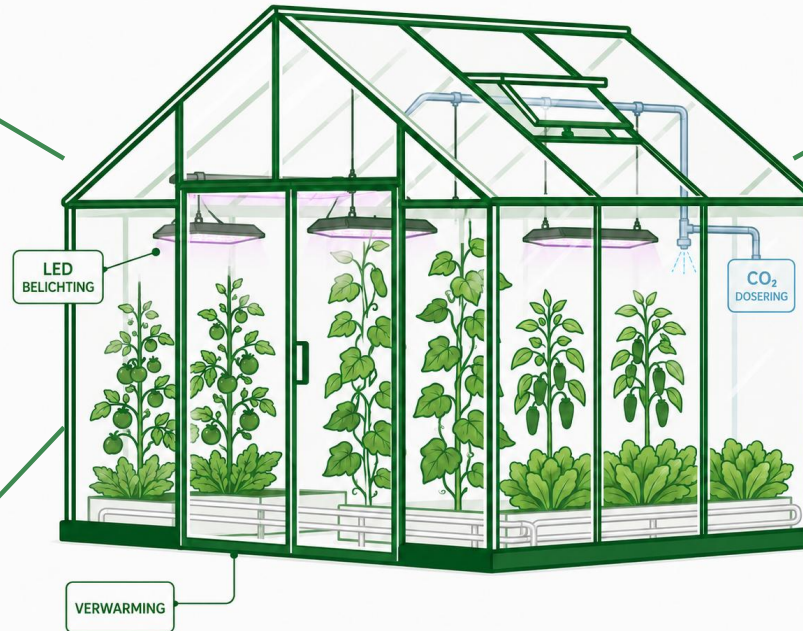


2. Licht

- Stuur productie en kwaliteit
- Belangrijk op belichte bedrijven
- Hoge elektriciteitsvraag op donkere momenten

Belang: middelmatig

Vooraf: winter • donker



3. Elektriciteit

- Nodig voor installaties en sturing
- Basis voor elektrificatie
- Belang neemt toe met E-boiler, WP, batterij en PV

Belang: groeiend

Vooraf: heel jaar



4. CO₂

- Teeltmiddel voor fotosynthese
- Teeltkritisch, ook al is het energetisch kleiner
- Vandaag vaak nog gekoppeld aan fossiele brandstof

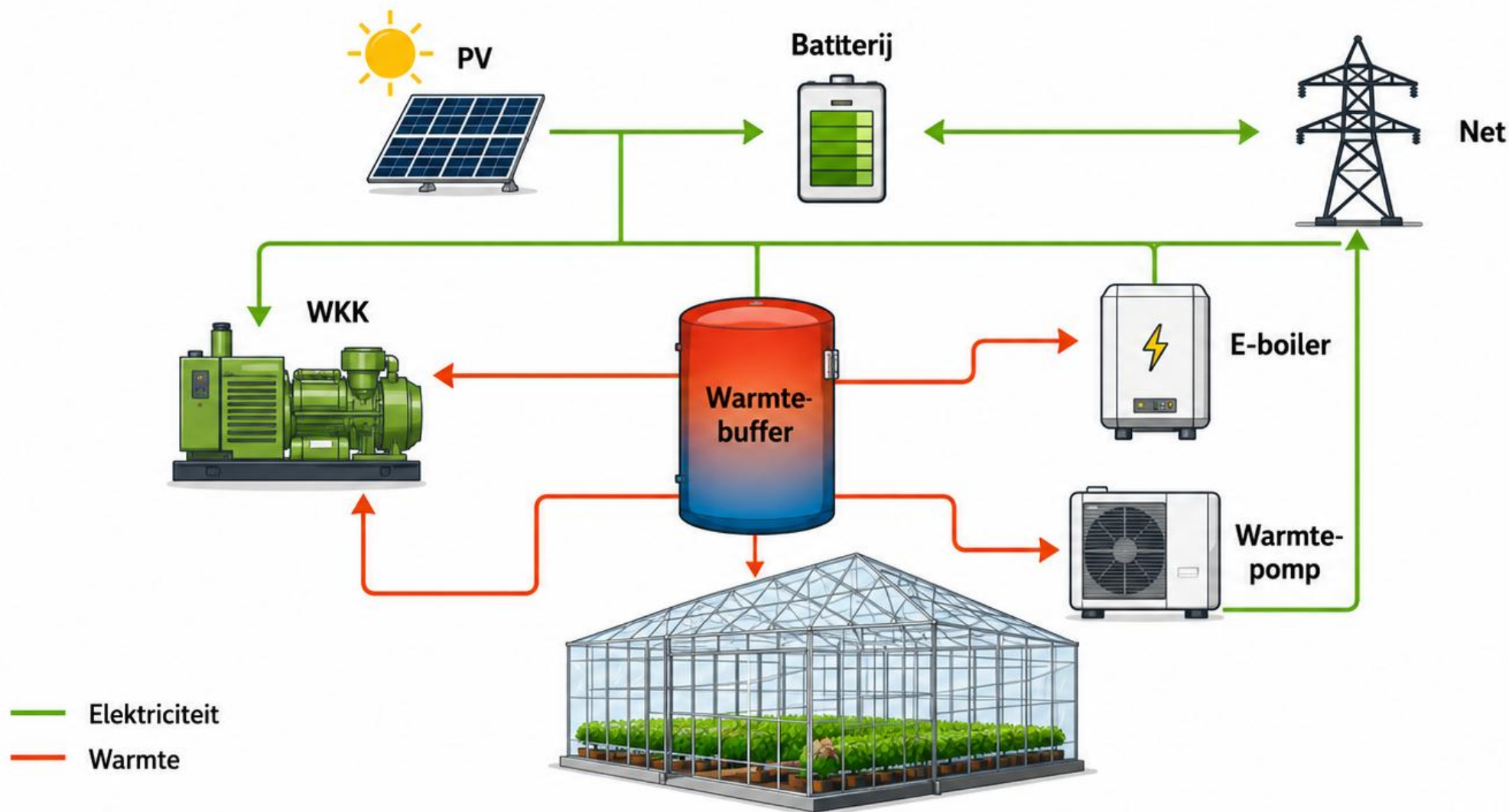
Belang: teeltkritisch

Vooraf: overdag

De uitdaging is niet één energievraag op te lossen, maar vier energieproductiemiddelen tegelijk zeker te stellen.

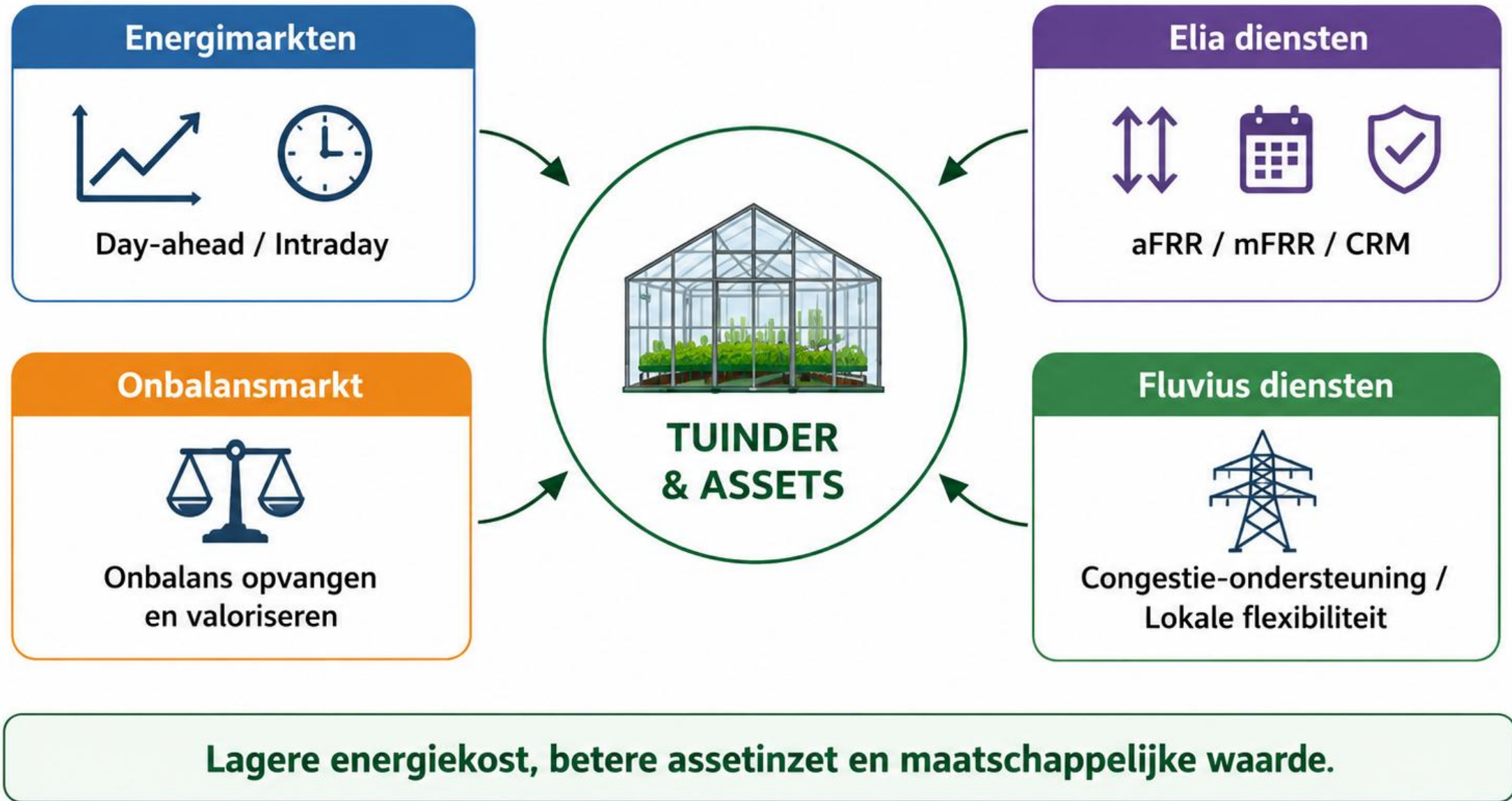


2 De flexibiliteit zit al in het hybride energiesysteem op het bedrijf



De basis is er al: hybride assets maken flexibiliteit mogelijk.

3 Waarde zit in de combinatie van markten en diensten



WKK als energie-enabler

Rol van WKK / cogeneratie in de glastuinbouwtransitie en voor het elektriciteitssysteem

1. Op het bedrijf

- energie-enabler in een hybride systeem
- ondersteunt elektrificatie
- combineert warmte, elektriciteit en CO₂
- helpt flexibiliteit op bedrijfsniveau



E-boiler



Warmte-
pomp



Batterij



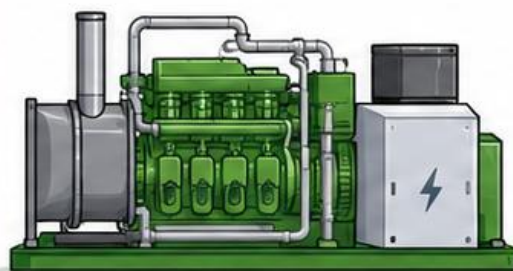
PV / zonne-energie



Warmtebuffer



WKK / cogeneratie



hoge efficiëntie
in de glastuinbouw



schakel tussen teelt,
energie en flexibiliteit



Warmte



Elektriciteit



CO₂ voor
gewasgroei



WKK ondersteunt de transitie op het bedrijf



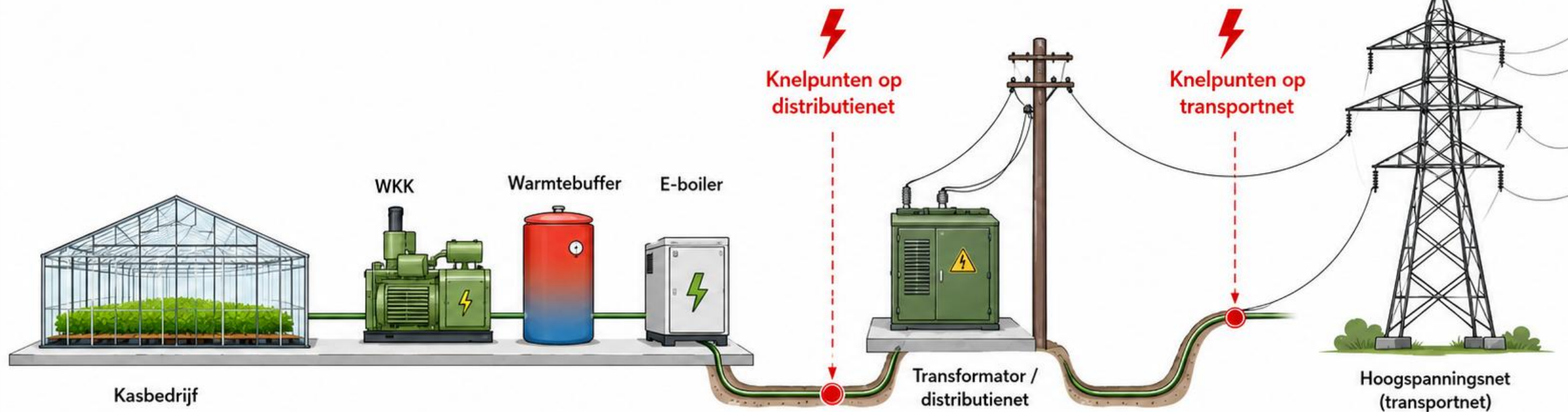
1. Informeren - Womagora

- Continue vormingen – “het bos en de bomen”
 - Termijnmarkt / DAH / Onbalans / reserve diensten
- Womagora: actuele info en toelichting
 - Waar welke info
 - Welke apps
 - Regelgeving
 - Beschikbare energie-info vertalen
 - Prijzen:
 - Termijn gas – elektriciteit
 - DAH – vertalen naar gebruik
 - aFRR – mFRR – onbalans
 - Inzichten:
 - Rekentools en Webpagina's
 - Forecast
 - DAH - predictor
 - Bufferplanner
- Whatsapp kanalen

2. Tuinder laten beslissen en handelen MPower

- O-box : directe sturing assets
- MPower: energiebeheersplatform
 - Lange termijn handel
 - Limietorders
 - overzicht termijnpositie
 - Reservevermogen (per asset)
 - FSP : Next Kraftwerke
 - aFRR up/down
 - mFRR up
 - DAH-nominaties (per asset)
 - Sturingmodule
 - Reserve diensten
 - Eigen onbalansregels
 - Realisatie module

5 De grootste rem: netcapaciteit en kader



Netcapaciteit



Nettarieven



Markttoegang
& aggregatie



CO₂-behoefte
van de teelt



Investeringsrisico
& rechtszekerheid

Technisch kan er veel. Bedrijfseconomisch wordt het nog te vaak afgeremd.



GRID CONSTRAINTS (TRANSMISSION)

NETCONGESTIE

GRID CONSTRAINTS (DISTRIBUTION)

ELECTRIFICATION

E-BOILER

HEAT PUMP

BATTERY

KINK IN THE CABLE

INPUT COSTS

USEFUL HEAT & POWER

FERTILIZER €

MEDIA €

PACKAGING €

• PRICES
• LABOUR
• COMPETITION

CHP / WKK COGENERATION

BIogenic CO₂

WEATHER CLIMATE UNCERTAINTY

POLICY & REGULATION

SUBSIDIES?

TAXES?

CARBON PRICE?

REPORTING?

PERMITS?

DECISIONS

☒ INVEST ?

☒ EXPAND ?

☒ WAIT ?

FLEXIBILITY & GRID SERVICES

RESERVE SERVICES

CRM

BALANCING MARKET

MONITORING & CONTROL

DATA INSIGHTS DECISIONS

PROEFTUIN / PILOT

RESEARCH & INNOVATION
• PLANT HEALTH
• ENERGY EFFICIENCY
• CROP OPTIMISATION
• SUSTAINABILITY

• NEW VARIETIES
• CROP STRATEGIES
• ENERGY SOLUTIONS
• CIRCULAR SYSTEMS

WOM