The Energy Board

Energy Data & AI

Van compliance naar concurrentieel voordeel



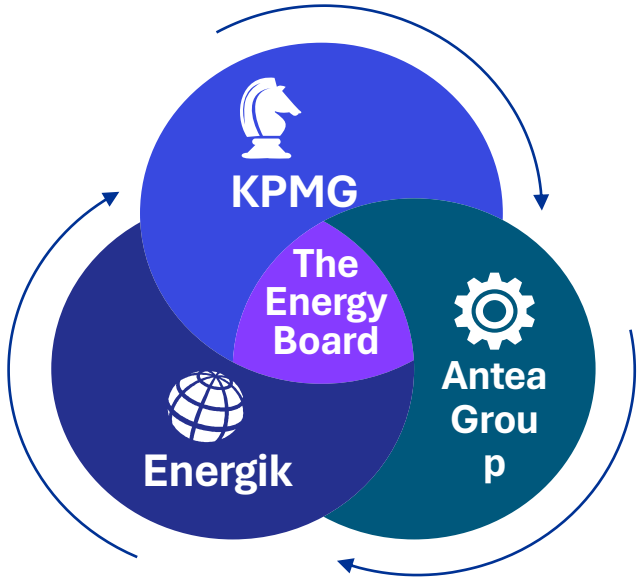
The Energy Board

Sessies rond actuele energiethema's, afgestemd op reële bedrijfsbehoeften en met specifieke aandacht voor de doelgroep, van C-level tot werkvloer

Toegang tot een breed netwerk van energieprofessionals en stakeholders.

Regelmatige netwerksessies voor energiemanagers.

> De brug tussen strategie en uitvoering. Bijdragen aan een efficiënter, duurzamer en toekomstbestendig Belgisch energielandschap.



Doelgroepen

The Energy Board richt zich op energie-intensieve industrie, maar staat open voor elke organisatie die stappen wil zetten in professioneel energiemanagement.

Zowel C-level, energiemanagers als operationele experts worden actief betrokken.

8 meest actuele energiethema’s

8 topics

Vragen werden gesteld omtrent de 8 meest actuele topics in energie-management

Energy Strategy



Energy Governance



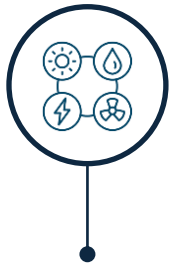
Energy Compliance



Energy Finance



Energy Sourcing



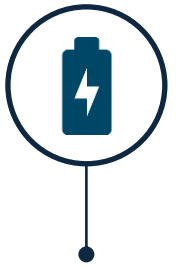
Energy Data



Energy Sustainability



Energy Flexibility

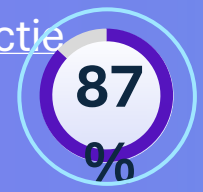


Sterke punten die naar voor kwamen uit de benchmark interviews...

Zicht op prijsmechanismen energiemarkt



Eigen energieproductie verkend



Op de hoogte van EU initiatieven



Op de hoogte van BE wetgeving



Kennis contract-types



North star



Energie-manager functie



… en de werkpunten voortgekomen uit de benchmark interviews

Duidelijke strategische ambitie, beperkte vertaling naar acties

Organisaties hebben een duidelijke energie ambitie, maar deze ambitie is vaak niet voldoende gedetailleerd om de implementatie te sturen.

Zwakke vertaling van strategie naar operatie

Strategische intenties worden zelden vertaald in tactische doelstellingen en concrete operationele acties.

Governance gaps op executive niveau

Er is vaak geen (permanente) vertegenwoordiging in directieteams, wat strategische afstemming en besluitvorming belemmert.

Onvoldoende data, systemen en monitoring

Lage EMS implementatie en granulair monitoring, wat het inzicht in energieverbruik beperkt en een effectieve uitrol belemmert.

Geen ‘energy-as-a-business’-model en stabiele inkomstenstromen

Energie vaak nog niet als een bron van vaste inkomsten beschouwd. Daardoor ontbreekt vaak een doordacht businessmodel rond energie.

Lage aanwezigheid op flexibiliteitsmarkt

Bedrijven zijn beperkt aanwezig op de flexibiliteitsmarkt (22%) en hun contracten zijn daarnaast ook niet aangepast aan deze diensten (9%)

The Energy Board

Energy Data & AI
Van compliance naar concurrentieel voordeel

10 november 2026

Roderveldlaan 1, 2600 Antwerpen



Data en AI

Energy Data

Energiemanagement verandert

Verleden

verbruik en kosten inzichtelijk maken.

Nu

omgaan met een complexer energielandschap.

A(I)-mbitie

AI helpt data vertalen naar onderbouwde actie.

Energy Data

Data en AI

Meer data, meer complexiteit

De uitdaging is niet alleen meten, maar samenhang zien.

Verplichtingen
wetgeving, ISO en EED.

Infrastructuur
netcongestie en elektrificatie

Energie-assets
opwek en opslag.

Energiemarkt
dynamische prijzen en onbalans.

Data en AI

Energy Data

De rol van AI

Zoeken	relevante dossierinformatie toegankelijk maken.
Analyseren	aandachtspunten en mogelijke verklaringen aanreiken.
Rapporteren	informatie omzetten in een rapport op maat.
Bevragen	Energievragen beantwoorden via een chatbot.

Data en AI

De rol van de energiemanager

Data	leveren de informatiebasis.
AI	bereidt antwoorden, analyses en rapportages voor.
Energiemanager	toetst, prioriteert en beslist.
Praktijkervaring	bepaalt wat er werkelijk toe doet.

Data en AI

Onze ambitie met deze sessie

Praktijkgerichte cases tonen aan hoe AI een meerwaarde kan bieden:

- Meer valorisatie van uw eigen productie en opslag (Flux 50).
- Snelle en Slimme dataverwerking (Borealis).
- Betere voorspellingen resulterend in gerichte acties (Afga Gevaert)
- Onderbouwd beslissen en sneller analyseren (Lowi)
- Meer grip op uw energieprofiel en investeringsnoden (Jetpack AI)

The Energy Board

Welke energieklus zou je als eerste willen laten ondersteunen door AI ?

Flux50 @ The Energy Board

Vlaamse speerpuntcluster energie

Hoe AI & datagovernance energiebeheer transformeren tot een strategische flexibiliteitsasset

Nienke Dhondt, Innovation manager

Flux50 @ The Energy Board

Vlaamse speerpuntcluster energie

Hoe AI & datagovernance energiebeheer transformeren tot een strategische flexibiliteitsasset

Nienke Dhondt, Innovation manager

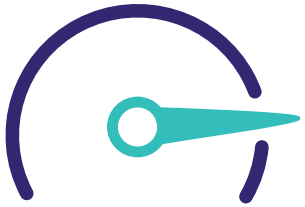
"If you want to go fast, go alone.
If you want to go far, go together.."

- Frederik Loeckx Man. Director Flux50

Us in a ‘nutshell’

flux50

Innovate



Inspire



Interact



Us in a ‘nutshell’



Us in a ‘nutshell’

Sustainable Renovation



Industrial Energy



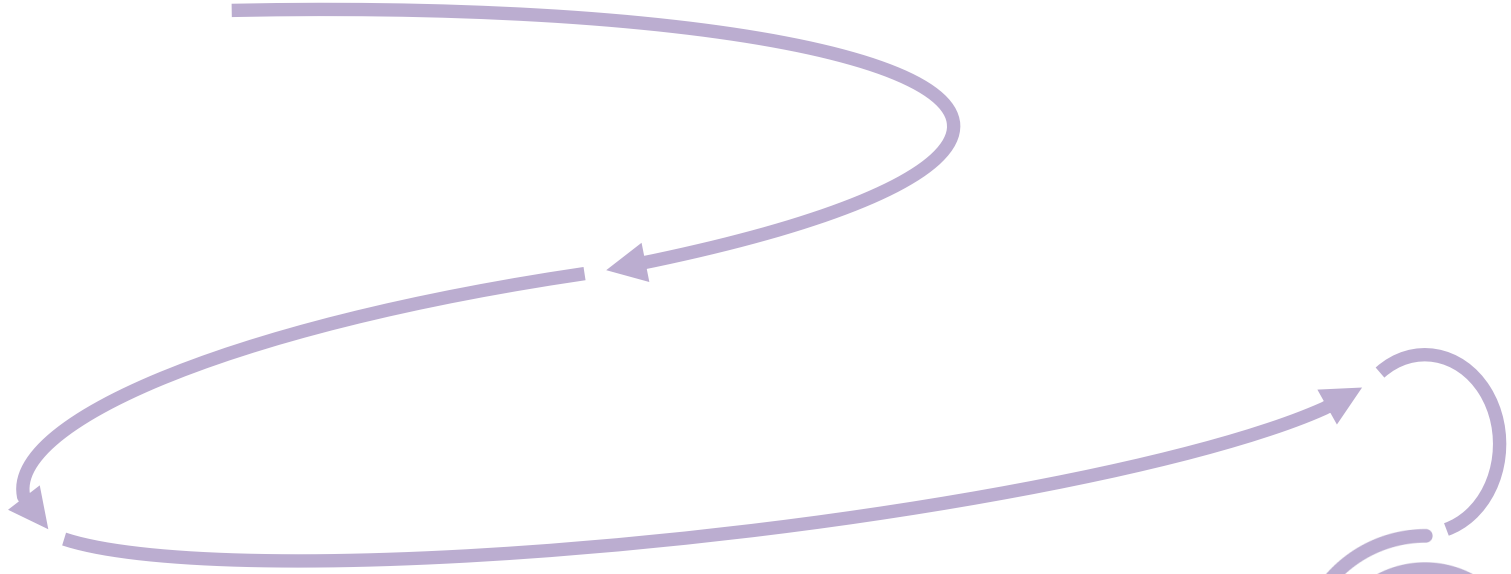
System Flexibility



Sustainable Renovation Roadmaps for 2027

2: efficient and effective renovation

1: collective renovation

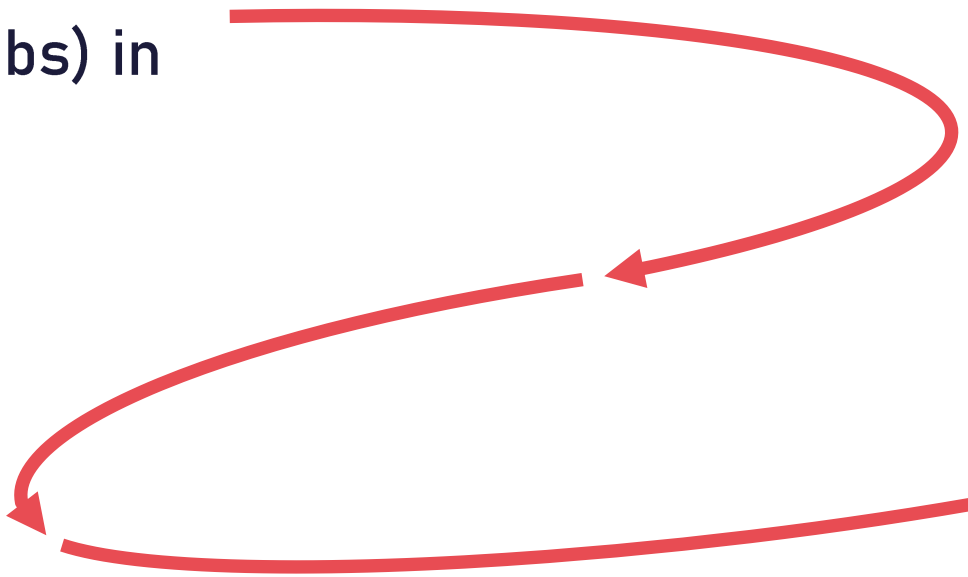


3: HVAC and other building related installations

Industrial Energy Roadmaps for 2027

1: industrial energy symbiosis (including logistics hubs) in Flemish ports

2: strengthening competitiveness in sector-specific energy solutions

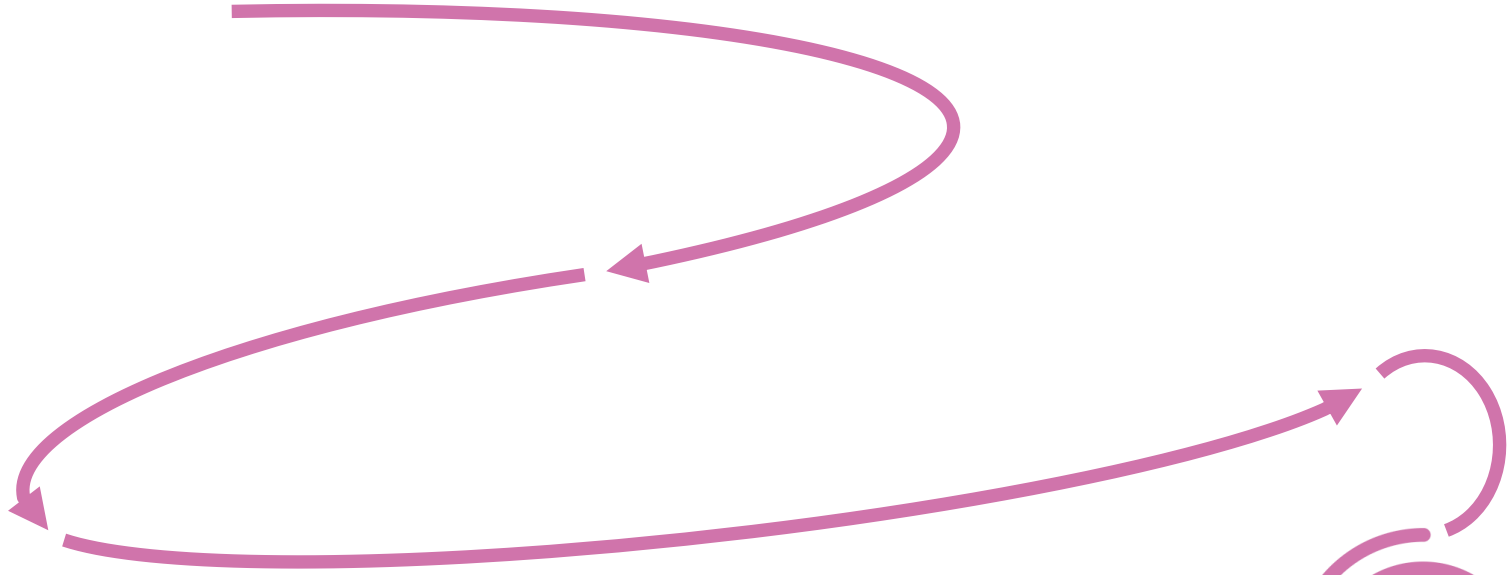


3: cross-sectoral/cross-border energy plan for Flanders

System Flexibility Roadmaps for 2027

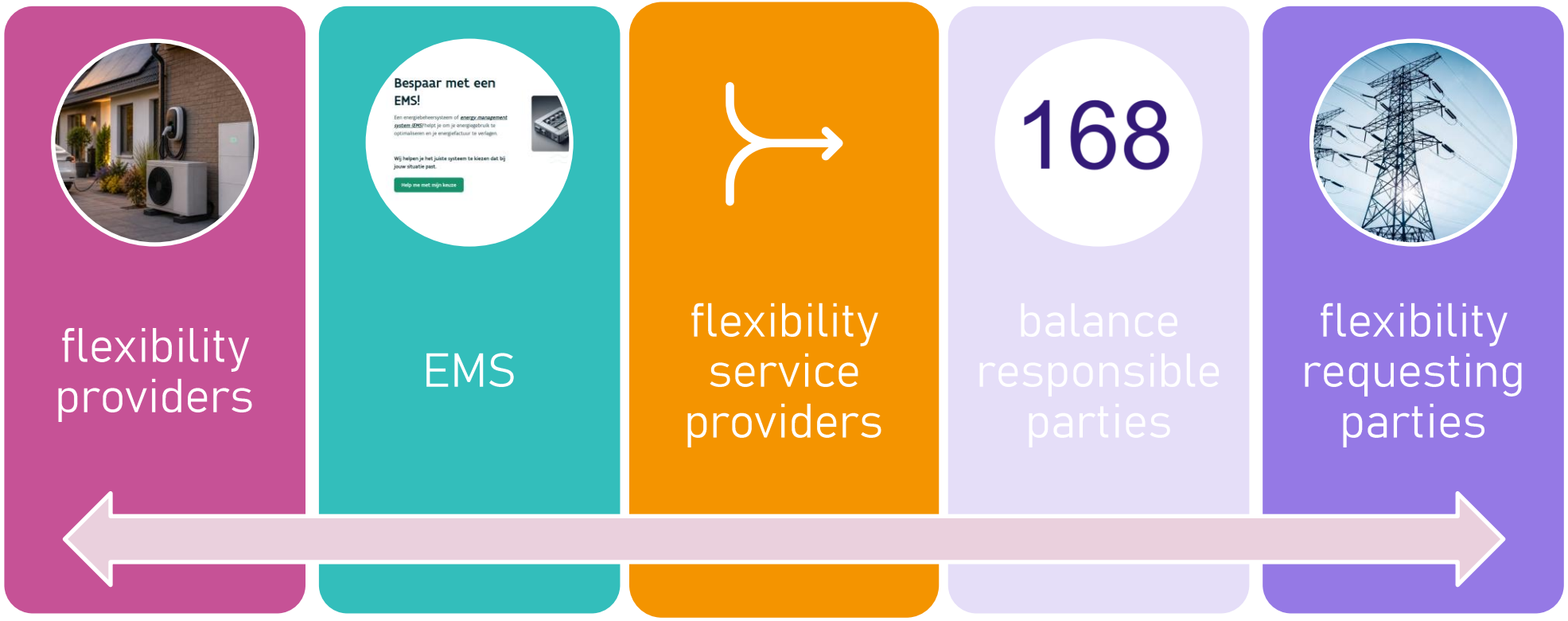
2: collective energy solutions

1: enhanced flexibility value chain to mitigate grid congestion



3: data-driven, collaborative and AI-supported energy transition

Working Group Data & Flexibility



In addition:

- energy sharing
- collective flexibility
- cybersecurity
- …

VLAIO COOCK+ Se-MoRE

AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN

HBC.2023.1038 | Timing: 2024 → 2027 | Budget: 999.992 euro

Core Goals:

- system integration & energy management of EV-charging
- technical & practical expertise on smart charging
- demonstrators & generic cases

Research Partners:

Howest, Volta, VITO, KU Leuven, UGent

Industrial Advisory: +30 companies

flux50

VLAIO COOCK+ DnA

AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN

HBC.2025.0866 | Timing: 2026 → 2028 | Budget: 993.193 euro

Core Goals:

- BACS solutions & design principles to detect & remedy inefficiencies
- new buildings & retrofit
- demonstrators & knowledge transfer

Research Partners:

Buildwise, Sirris

Industrial Advisory: +20 companies

flux50

VLAIO cSBO ENEMAX

HBC.2024.0218 | Timing: 2025 → 2027 | Budget: 2.105.449 euro

Core Goals:

- quantify industrial flexibility & uncertainty
- develop activation & grid aggregation methodologies
- evaluate economic viability & policy frameworks

Research Partners:

Flanders Make, KU Leuven, UGent, VITO

Industrial Advisory: +13 companies

VLAIO COOCK+ TCCPET

AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN

HBC.2025.1356 | Timing: 2026 → 2028 | Budget: 991.105 euro

Core Goals:

- map challenges & develop a sector-specific maturity model
- evaluate & develop security tools, secure-by-design architecture, vulnerability management toolkit
- CRA compliance & demonstration

Research Partners:

Sirris, KU Leuven, EnergyVille

Industrial Advisory: +20 companies

flux50

VLAIO cSBO ECO-DRIVE

AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN

HBC.2025.0802 | Timing: 2027 → 2028 | Budget: 1.477.803 euro

Core Goals:

- automated data mapping & ontology frameworks for seamless communication
- scalable & explainable AI control
- user-centric agentic workflows (behavioural insights & privacy-preserving)

Research Partners:
UGent, IMEC, VITO

Industrial Advisory: +11 companies

flux50

If you want to go far, go together..,

Data & IT sector

Building & Construction sector

Energy sector

Manufacturing industry

Transport

Chemistry

Food

10 basic members

188 business members

20 Knowledge & Sector organisations

30 Strategy members

> 30 startups & scaleups

180 SMEs

21 Large enterprises









CONTACT

Nienke Dhondt

Nienke.Dhondt@Flux50.com

Koningsstraat 146

B-1000 Brussel

Tel +32 493 20 57 41

info@flux50.com

@Flux_50

flux50

ENERGISING THE FUTURE



The Energy Board

Quick wins en *lessons learned* voor industrieel energiemanagement

Contents

01 Introduction
02 ISO50001
03 Balancing energy recovery and energy needs
04 Data, monitoring and reporting
05 Realized energy savings
06 Conclusions

Who we are

One global organization formed from three regional leaders

BOROUGE INTERNATIONAL

Borouge International brings together three regional leaders into one integrated global polyolefins company, combining scale, technology, and deep application expertise.

This creates a stronger platform for long-term growth and a business that can serve customers more reliably and competitively across key global markets.

Borouge

Offers integrated scale, access to reliable feedstock and energy in the Middle East, and direct reach to some of the world's fastest-growing markets.

BOREALIS

Brings deep European market leadership, longstanding customer relationships, and decades of application expertise, particularly in innovation and circular technologies

NOVA Chemicals

Provides a robust North American footprint along with deep innovation and technical expertise in differentiated applications, and industry-leading customer experience.

Global Polyolefins Leader

16,500+

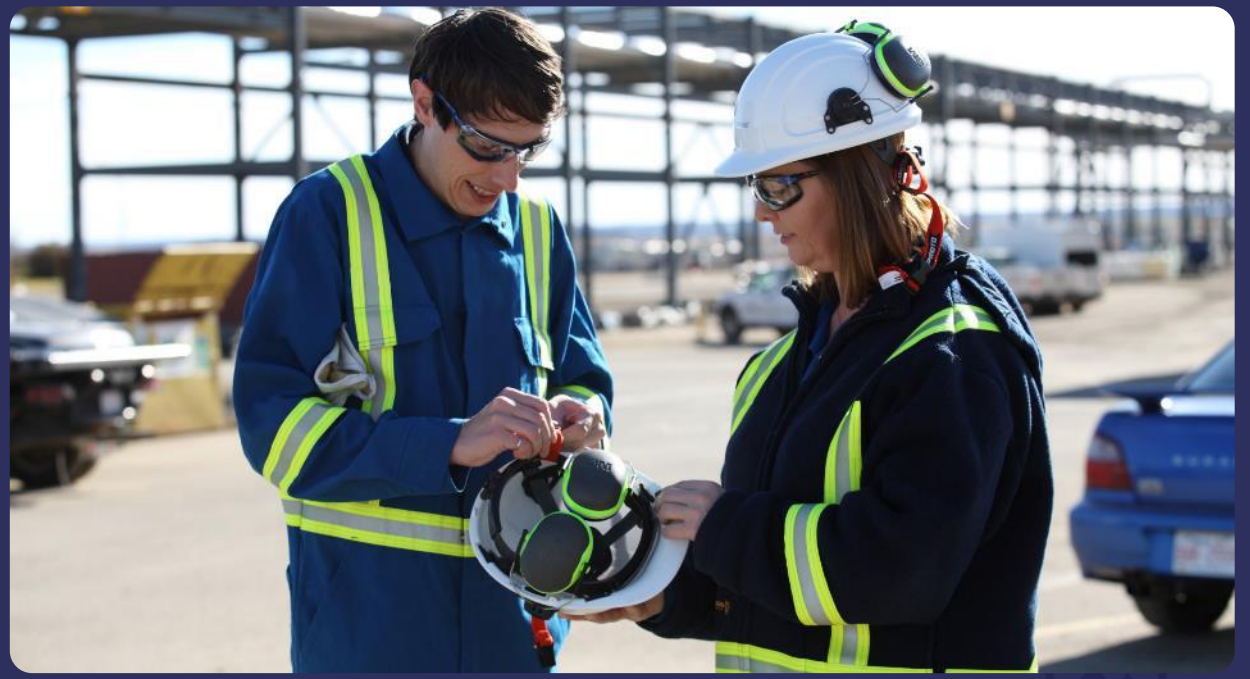
Patents

10,000+

Global workforce

What we do

We create high-performance polyolefins that enable modern life; materials that keep water flowing, energy connected, goods protected and mobility safer and more efficient



How we deliver

We operate through a diversified global footprint in Europe, the Middle East, North America and Asia, supported by world-scale manufacturing, integrated supply chains and a global network of innovation centers, enabling reliable, consistent delivery across regions.



Our products

Polyolefins are versatile, high-performance materials used in the essential systems, from drinking-water pipes, energy and data cables, and medical and hygiene products, to automotive components, packaging and precision industrial parts.



Diversified portfolio of solutions

We design and manufacture high-performance polyolefin solutions that are essential to everyday life.



Consumer Products

Materials that protect everyday essentials

Applications:

- Flexible food packaging protecting freshness and shelf life
- Rigid packaging for household and personal care products
- Protective packaging for consumer goods during transport



Infrastructure

Materials that strengthen critical infrastructure

Applications:

- Drinking water distribution pipes
- Gas transport networks
- District heating and cooling systems
- Industrial fluid transport pipelines
- Advanced agriculture solutions



Mobility

Materials to keep the world moving

Applications:

- Lightweight exterior panels and bumpers
- Interior trims, dashboards and door panels
- Structural carriers and air-management components
- Under-the-hood components requiring heat resistance
- Recycled compounds supporting circular vehicle design



Energy

Materials enabling reliable energy and connectivity

Applications:

- Power cable insulation for buildings and cities
- High-voltage transmission and distribution cables
- Communication and data cables
- Protective jacketing for long-life energy infrastructure



Advanced Products

Materials for demanding, high-specification applications

Applications:

- Medical grades for pharmaceutical packaging, medical devices and diagnostics
- Engineered appliance components
- Precision structural components
- Hygiene product components requiring safety and softness

Belgium

Borealis in Kallo



Borealis in Kallo, Belgium

- At the facilities in Kallo, Borealis produces propylene and polypropylene (PP)
- Through a dehydrogenation process Borealis converts propane to propylene, which is then used to make polypropylene in a PP plant
- Production of specialized PP for applications in automotive and rigid packaging
- Approximately 330 employees
- Production of 380,000 metric tons polypropylene
- Construction of a new, world-scale propane dehydrogenation (PDH) plant; targeted production capacity of 480,000 metric tons propylene per year
- About Borealis in Kallo

Belgium

Borealis in Zwijndrecht (Antwerp)



Borealis in Zwijndrecht, Belgium (close to Antwerp)

- At the facilities in Zwijndrecht, Borealis produces ethylene copolymers and polyethylene with a capacity of 120,000 metric tons per year divided over two high pressure reactor lines. Approximately 70,000 metric tons of low-density polyethylene (LDPE) compounds are also produced
- Specialty polymers, including ethylene-vinyl acetate (EVA) and acrylate copolymers, are building blocks for products in the Energy & Advanced Products
- Manufacturing of polyethylene (PE) compounds mainly for Wire and Cable market
- Approximately 270 employees
- About Borealis in Antwerp

Contents

01 Introduction
02 ISO50001
03 Balancing energy recovery and energy needs
04 Data, monitoring and reporting
05 Realized energy savings
06 Conclusions

ISO50001



Borealis implemented ISO 50001 in 2015

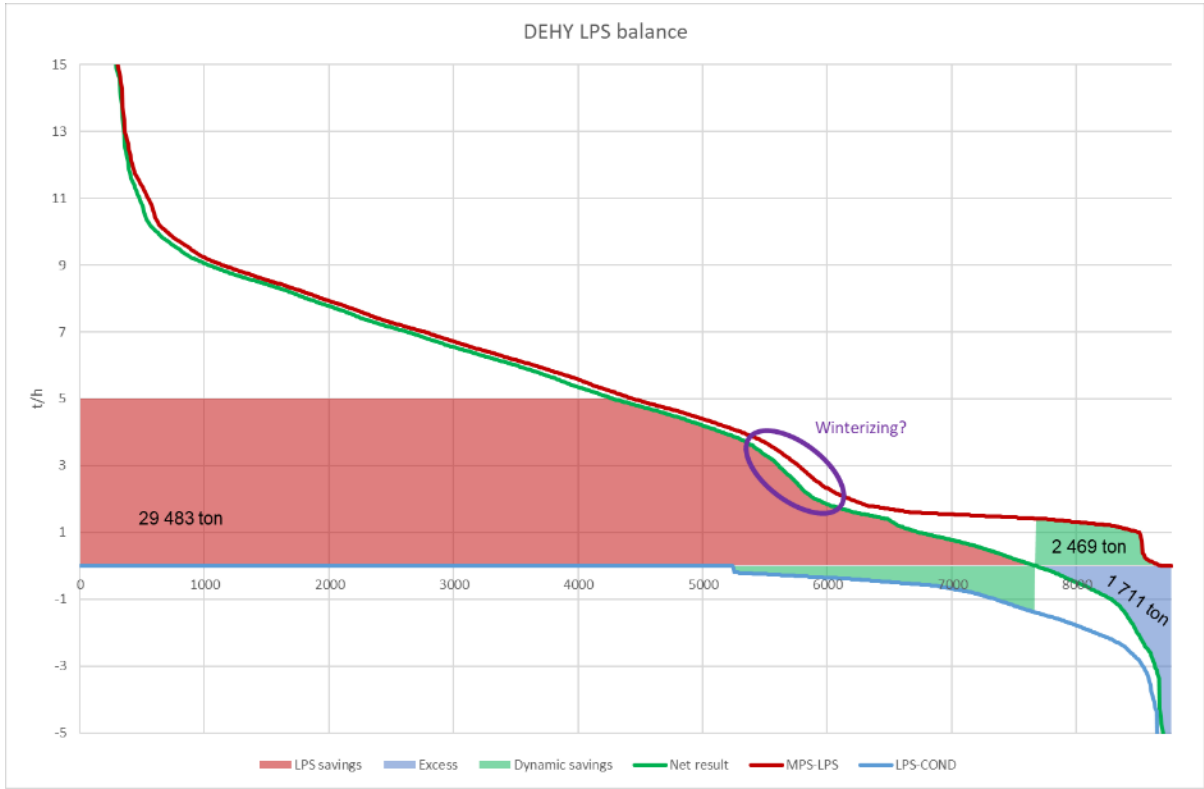
- Built upon the existing ISO 9001 and ISO 14001 management systems.
- Adopted a group-level matrix certification approach:
  - Reduced audit costs and administrative effort.
  - Accelerated knowledge sharing across sites.
- Migrated to ISO 50001:2018 using the ISO High Level Structure (HLS):
  - Enabled stronger integration of quality, environmental, and energy management systems.
- Embedded energy management into daily operations and decision-making processes.
- Established robust EnPIs, baselines, and target-setting methodologies.
- Strengthened cross-functional collaboration and created “energy bridges” between departments.
- ISO50001 did not save energy. The behaviors it created saved energy.

Sensitivity: External Restricted

Contents

01 Introduction
02 ISO50001
03 Balancing energy recovery and energy needs
04 Data, monitoring and reporting
05 Realized energy savings
06 Conclusions

Energy savings require system-wide optimization



- Integrated energy system combining:
  - Residual gases as fuel
  - Waste heat recovery
  - Multi-pressure steam networks and steam turbines
- Recovered energy cannot be stored and must be consumed in real time
- Local optimizations do not automatically result in site-wide energy savings
- Projects are evaluated on their impact on the total energy balance
- Example: Reducing low-pressure steam consumption only creates savings when the associated excess low-pressure steam can be avoided or beneficially used elsewhere.

Sensitivity: External Restricted

Contents

01 Introduction
02 ISO50001
03 Balancing energy recovery and energy needs
04 Data, monitoring and reporting
05 Realized energy savings
06 Conclusions

Process data



50,000+ process data points recorded in real time and stored in the data historian Flow

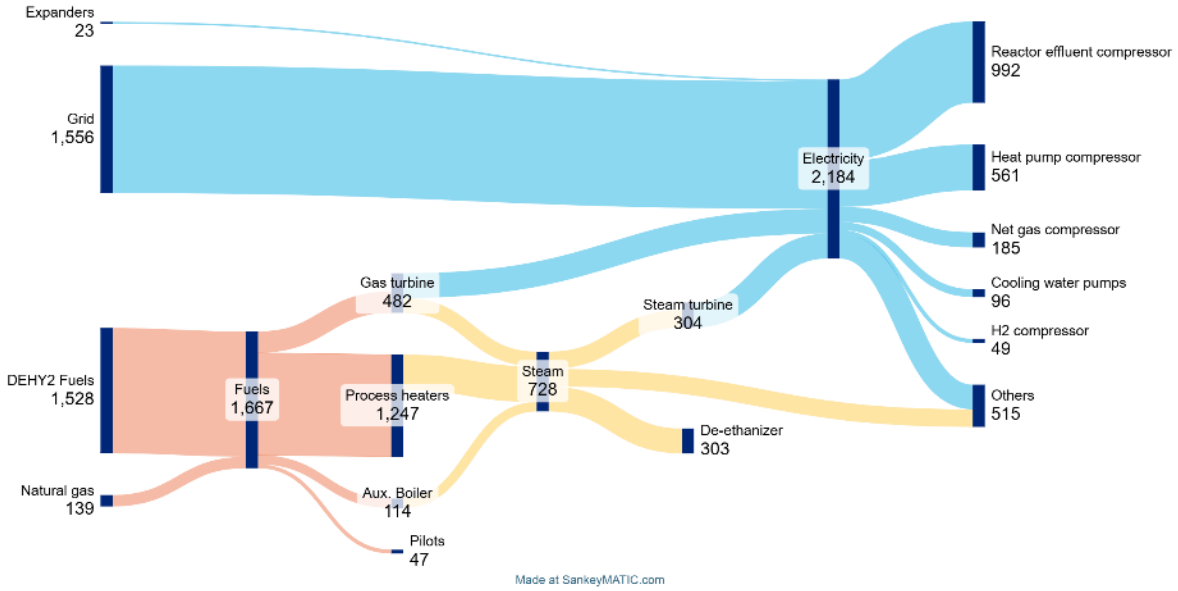
- Pressure
- Temperature
- Composition
- Level
- Equipment status (on/off)
- Speed
- Current
- Voltage
- And many more

Challenges of Real-World Data

- Measurement uncertainty
- Missing or incomplete data
- Instrument and communication failures

Sensitivity: External Restricted

Developing and Validating Mass & Energy Balances



- Detect configuration and instrumentation errors
- Identify calibration issues and sensor drift
- Reconcile inconsistent measurements
- Fill data gaps through engineering assumptions
- Generate reliable process insights and KPIs

Sensitivity: External Restricted

Energy Performance Indicators (EnPIs)



- Start with a limited set of EnPIs (e.g. one KPI per site)
- Monitor performance regularly (monthly review)
- Develop sub-EnPIs for Significant Energy Uses (SEUs)
- Define:
  - KPI owner
  - Monitoring frequency
  - Escalation and corrective actions
- Consolidate site KPIs into a group-level EnPI

Sensitivity: External Restricted

Target Setting



- Identify **relevant variables** that influence energy consumption but cannot be directly controlled
  - Production volume
  - Product mix
  - Ambient temperature
  - Feedstock characteristics
- Develop an energy baseline model linking relevant variables to the EnPI
- Forecast relevant variables
- Use the model to establish realistic energy performance targets

Sensitivity: External Restricted

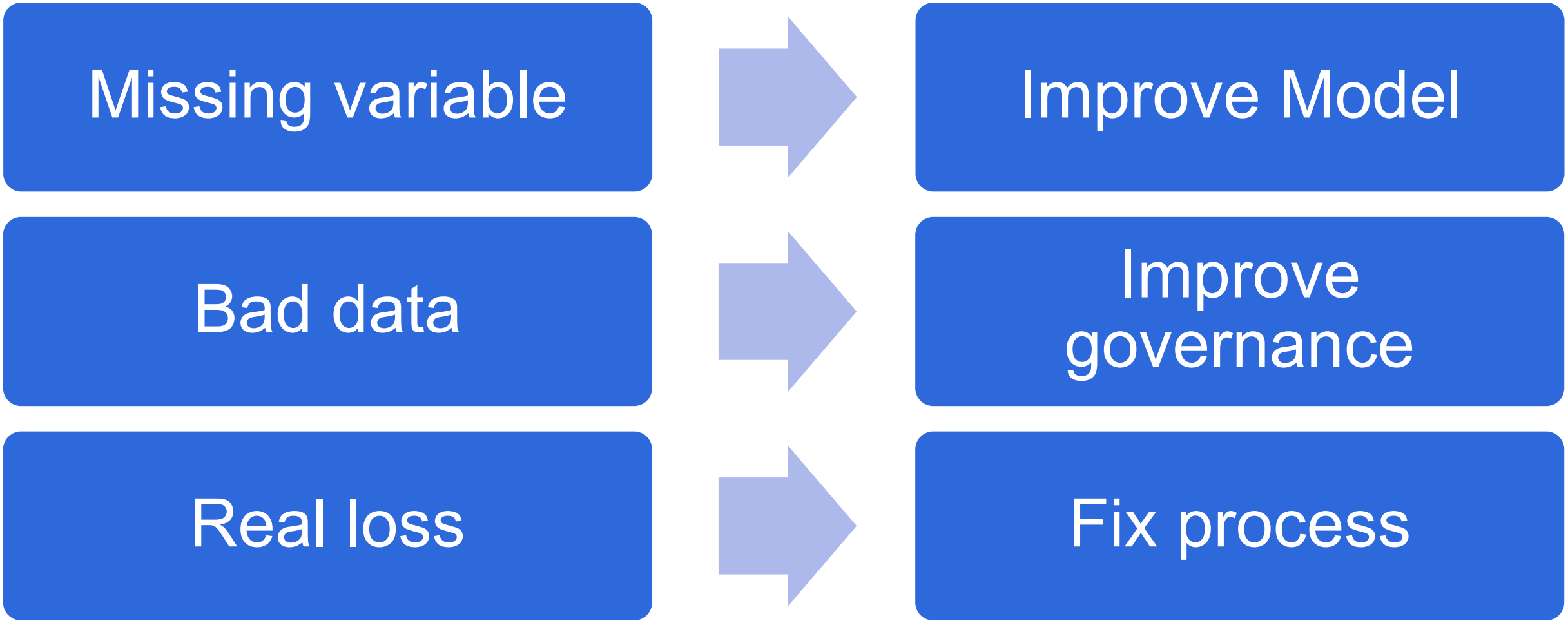
Performance Evaluation



- Compare actual performance against the target
- Normalize performance using actual values of relevant variables
- Quantify the true impact of energy efficiency improvements
- Identify deviations and initiate corrective actions

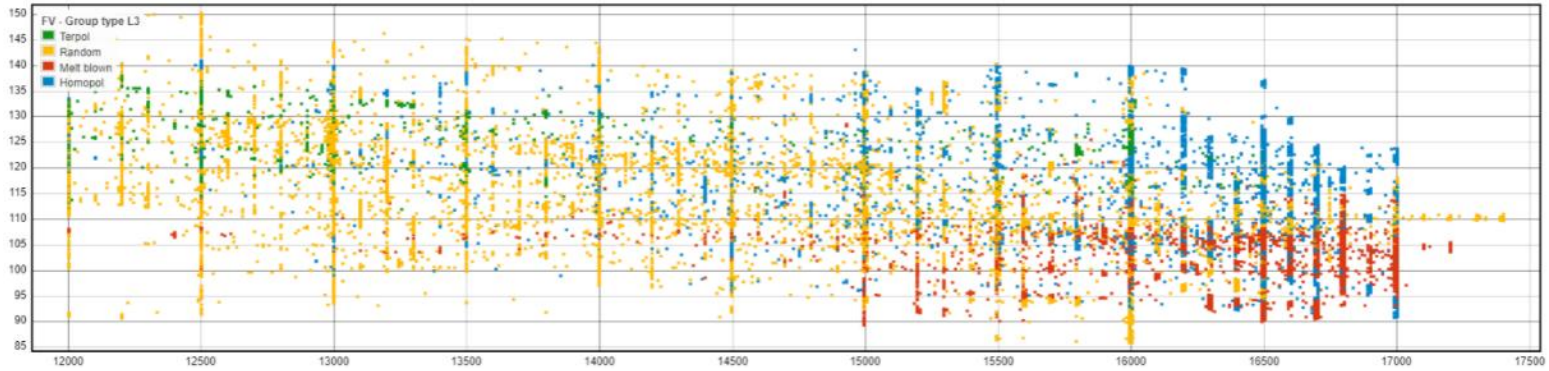
Sensitivity: External Restricted

From KPI Deviations to Continuous Improvement



Sensitivity: External Restricted

Leveraging data



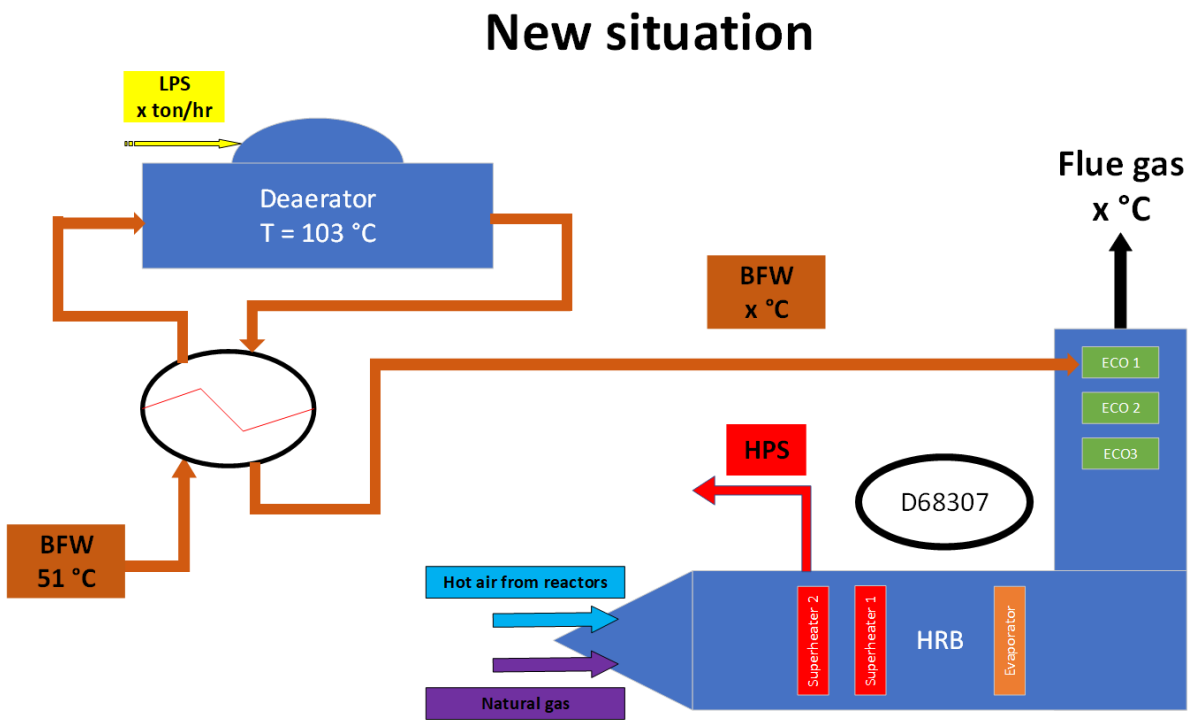
- Monitor EnPIs and sub-EnPIs at hourly or minute-level resolution
- Improve understanding of process energy behavior
- Investigate short-term performance deviations
- Detect operational inefficiencies that remain hidden in aggregated data
- Focus on equipment, shifts, operating modes, and process upsets
- Capture No-CAPEX Savings: Improve process control and setpoints
- Balance Effort and Impact: Detailed monitoring requires significant analysis effort, while individual opportunities are often small

Sensitivity: External Restricted

Contents

01 Introduction
02 ISO50001
03 Balancing energy recovery and energy needs
04 Data, monitoring and reporting
05 Realized energy savings
06 Conclusions

Flue gas energy recovery



- Flue gas flow 480 t/h
- Temperature reduction 150 °C -> 135 °C
- No additional heat exchanger in the stack
- Reduction in LPS consumption of Deaerator
- Challenges:
  - Manage condensation and sulphur
- Savings: 29 GWh/y (725 k€)

Sensitivity: External Restricted

Compressor rotor replacement for efficiency improvement

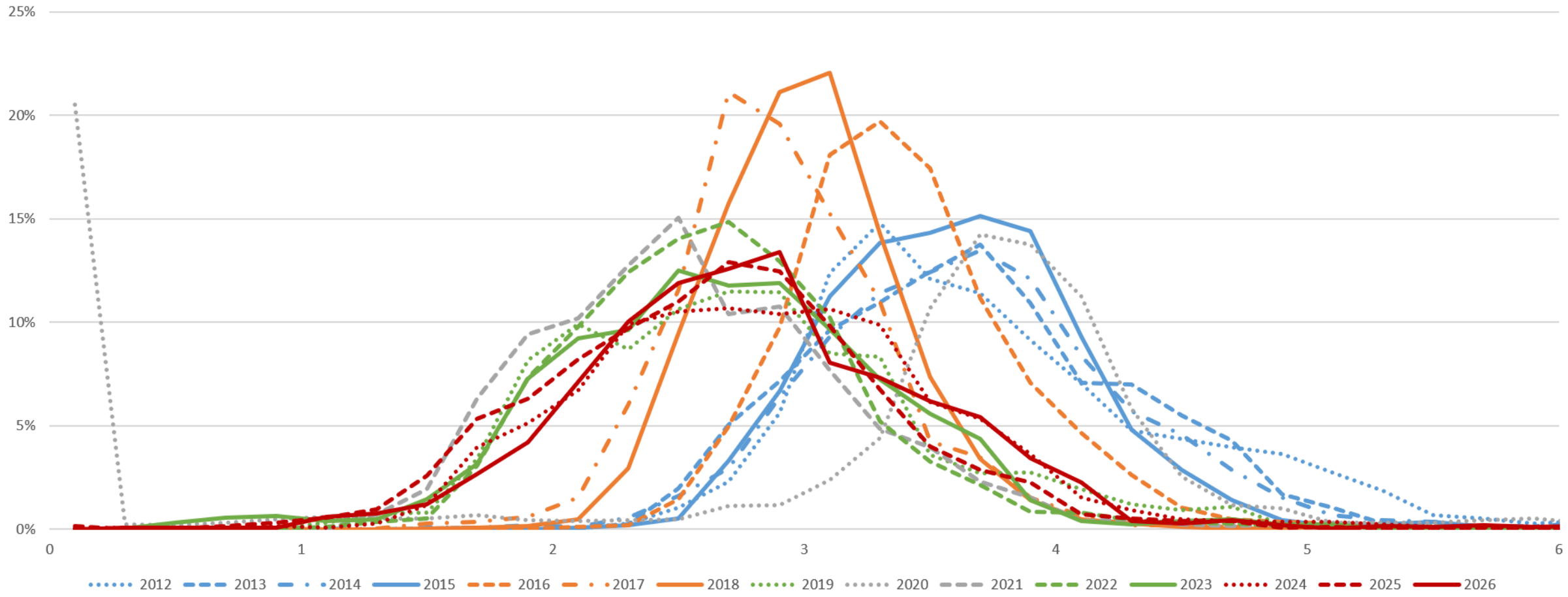


- Collaboration with OEM
- Efficiency improvement of 550 kW
- Driven by condensing steam turbine -> steam savings
- Savings: 18 GWh/year (450k€)

Sensitivity: External Restricted

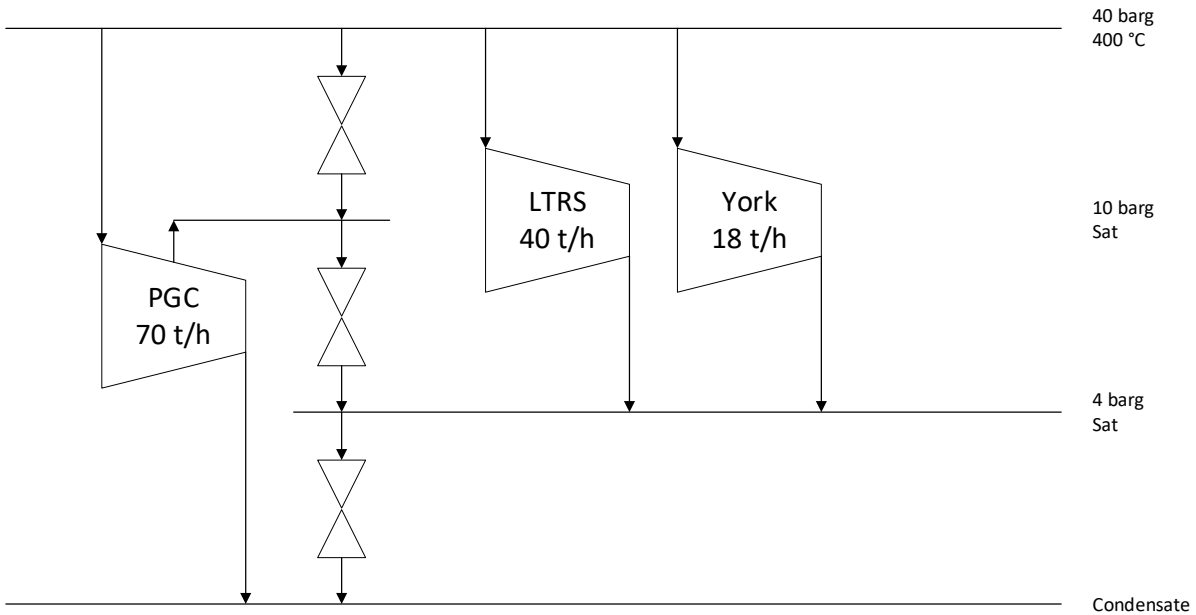
Oxygen excess

1800 MWh natural gas saving at no cost
@25 EUR/MWh = 45 000 EUR/y



Sensitivity: External Restricted

Steam system improvements



- Increase HPS temperature to improve steam turbine efficiency
  - Additional benefit: reduces LPS excess
- Reduce MPS pressure to maximize turbine extraction and minimize steam letdown
- Widen the LPS network pressure control band
  - Reduces short-term steam surpluses and unnecessary venting or balancing actions.
- Operational discoveries leading to energy savings
  - Some improvements were identified unintentionally while operators were troubleshooting unrelated process issues rather than actively pursuing energy savings.
  - Example: a capacity restriction in the demineralized water production system, which revealed an opportunity for steam and energy optimization.

Sensitivity: External Restricted

Contents

01 Introduction
02 ISO50001
03 Balancing energy recovery and energy needs
04 Data, monitoring and reporting
05 Realized energy savings
06 Conclusions

Conclusions

When establishing an ISO50001 energy management system:

- Build on existing systems and process and integrate rather then add energy
- Data governance is important when you want to get tangible results from performance monitoring
- A good energy model enables you to focus on actual energy savings and losses
- Energy savings are the result of teamwork: get your colleagues on board!

Sensitivity: External Restricted

What’s next? AI?



Can AI identify energy-saving opportunities in process data?

AI can rapidly screen large volumes of historian and process data to:

- Identify periods of inefficient steam system operation
- Detect correlations between operating conditions and energy performance
- Highlight deviations, losses, and recurring excess steam situations
- Prioritize events with the highest saving potential

AI narrows the search. Operators and engineers identify the solutions.

Sensitivity: External Restricted

Thank you!

Thibaud Van Lindt
Energy Manager Kallo/Antwerpen
+32 477 44 93 23
Thibaud.vanlindt@borougeinternational.com

borougeinternational.com

The ideas documented in this presentation are property of Borouge International and its affiliates unless otherwise stated. The content and layout of this presentation is protected by copyright laws. Unauthorized use or reproduction, as well as transmission to third parties, in whole or in part, is not permitted unless explicitly authorized.

Van baseload naar flexibiliteit

het perspectief van de energiemanager



Studie dag ENERGIK 10/11/2026

Stephan Thys

Energy manager

CV Stephan Thys

- Afgestudeerd als ingenieur EM in 1989
- Sindsdien 37 jaar actief bij Agfa Gevaert
  - Eerst als studieleider drogers en industriële ventilatie verder studieleider lucht en energie (engineering)
  - Aansluitend Studie en exploitatieleider van de groep HVAC en Energieën
  - Dit is dan verder geëvalueerd naar Energie manager
  - Operationeel team van ca 35 mensen (engineering en operationeel team voor België)

- EPC en EPB verslaggever
- Diverse opleiding energie gerelateerd
- In 2021 een Ma-na-ma Milieucoördinator A behaald
- 2025 energiemanager van het jaar ENERGIK

- Hobby's' : thermodynamica , techniek , fietsen

25 jaar energy transitie

- 2000 traditionele opwekking
- 2004 eerste studies rond COGEN (certificaten)
- 2007 WKK 0057 4 x 2MW motoren
- 2011 WKK 0344 7,8 MW Gasturbine
- 2017 splitsing en hermotorisatie 0057 + 0696

⇒Steeds streven naar hoge RPE

⇒Verschillende REG projecten

⇒Halvering van Primair energie verbruik EBO

- 2022 flexibiliteit op WKK
  - Eerst R3 15 min start op motoren
  - Dan R2 5 min sturing op motoren en gas turbine 55% <->100%
  - Stoom druk regeling via turbine
- 2024 decarbonisatie fase 1 + flexibele sturingen
- 2030 fase 2

De energieprojecten tijdlijn Agfa

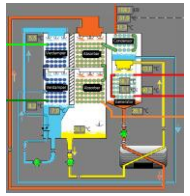
WKKO stoomturbine
LT netten op
warmtepompen en
restwarmte
Studie LM 6000

2000



WKK2 7,8 MW
Gasturbine met
Condenserende rookgassen

2011



Tri generatie warmtepomp

2020

Project C02 reductie fase 1

2024 2025

2007



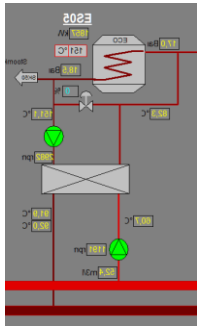
WKK1 8MW
Gasmotoren
Rend > 100%

2017

WKK1 9MW
nieuwe motoren ‘
Rendement +1,5 %

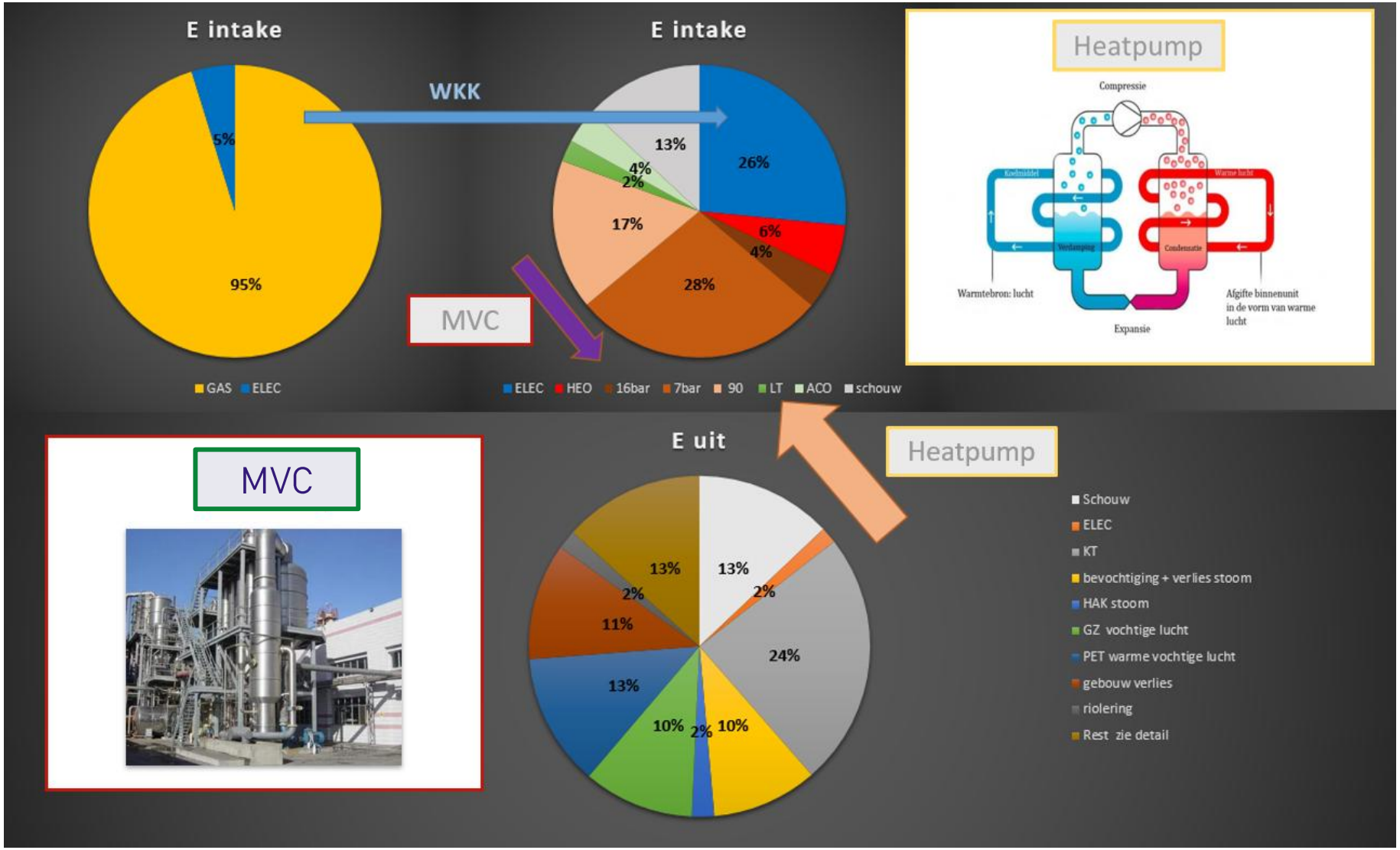
2021

Warmtenet met
overbevloeide eco op WKK2



AGFA

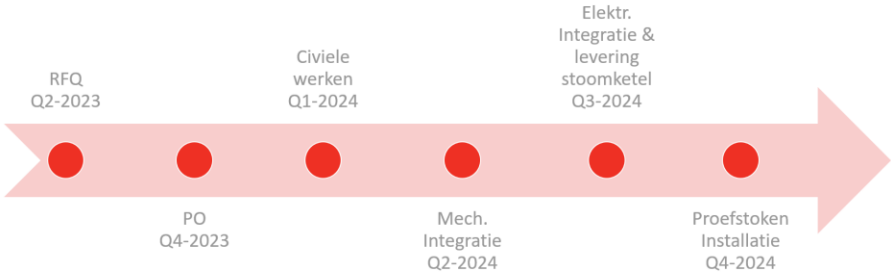
Transition to low CO2 Energy conversion



Elektrische stoomketel

Eigenschappen stoomketel

- Stoomdebiet: 7.900 kg/h
- 7 Bar-a, 165°C
- Vermogen: 5.200 kW
- Spanning: 690V
- 104 weerstanden van 50 kW
- Footprint lxbxh: 3,8 x 2,5 x 2,7 m









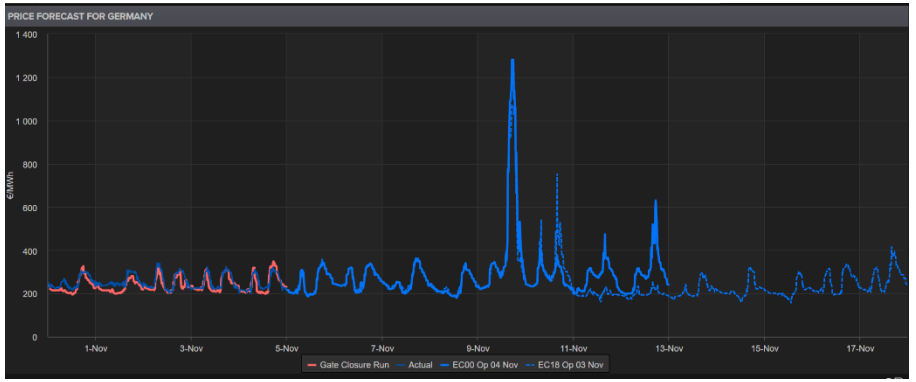


2500 water kokers

AI modelering Elektrische stoomketel

Integrator heeft model om nominatie te doen

- aFFR markt -2 dagen op nomineren
- Belpex -1 dag gekend
- Weer en gebruiksprofielen bepalen welke nominatie er gedaan wordt ⇔
- Eigen model in opmaak



timestamp	DA price [EUR/MWh]	Strike price [EUR/MWh]	DA scheduled volume [MWh]	aFFR positive non contracted volume [MWh]	aFRR positive volume [MWh]	aFFR negative non contracted volume [MWh]	aFRR negative volume [MWh]
2026-11-05 00:00:00	198,01	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 01:00:00	202,6	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 02:00:00	206,14	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 03:00:00	204,05	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 04:00:00	206,55	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 05:00:00	197,41	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 06:00:00	238,33	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 07:00:00	292,07	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 08:00:00	295,68	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 09:00:00	257,15	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 10:00:00	225,27	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 11:00:00	210,99	95,28386638	0	0	0	3	2
2026-11-05 12:00:00	206,29	95,28386638	0	0	0	4	1
2026-11-05 13:00:00	207,01	95,28386638	0	0	0	4	1
2026-11-05 14:00:00	229,6	95,28386638	0	0	0	4	1
2026-11-05 15:00:00	292,46	95,28386638	0	0	0	4	1
2026-11-05 16:00:00	335,15	95,28386638	0	0	0	5	0
2026-11-05 17:00:00	350,41	95,28386638	0	0	0	5	0
2026-11-05 18:00:00	347,13	95,28386638	0	0	0	5	0
2026-11-05 19:00:00	341,19	95,28386638	0	0	0	5	0
2026-11-05 20:00:00	321,04	95,28386638	0	0	0	1	4
2026-11-05 21:00:00	295,53	95,28386638	0	0	0	1	4
2026-11-05 22:00:00	273,95	95,28386638	0	0	0	1	4
2026-11-05 23:00:00	249,82	95,28386638	0	0	0	1	4

AI

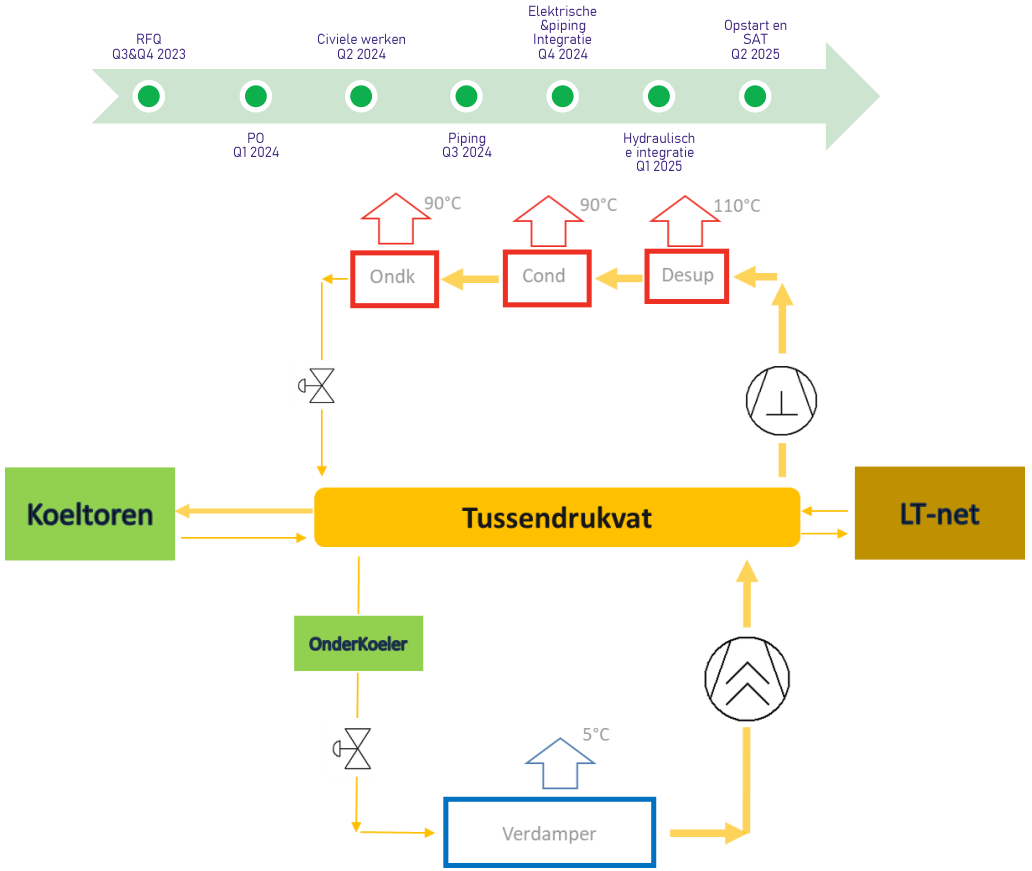
AGFA

Combi utility warmtepomp

Eigenschappen

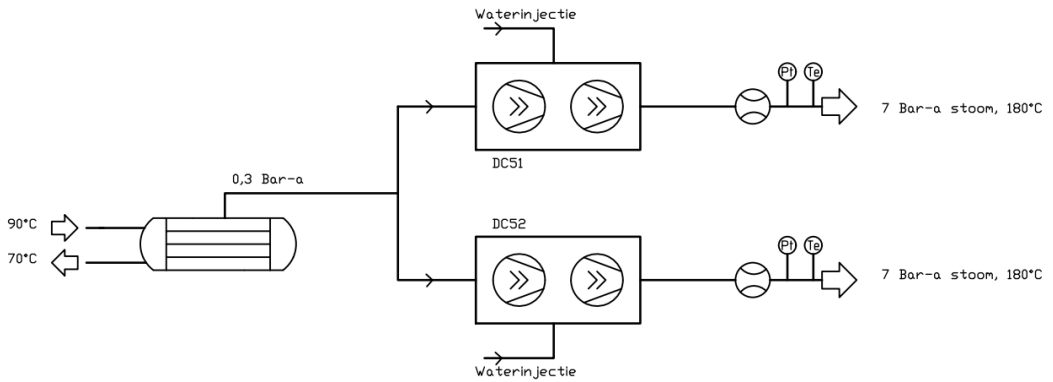
- 5800 kW warmte
- 4600 kW koeling
- 2080 kW geïnstalleerd compressorvermogen
- Werkingsdrukken: 4-54 Bar-a
- Werkingsmedium NH3, 1900 kg
- 9 warmtewisselaars
- COPh: 3,2
- COP_{totaal}: 5,8
- $Carnot_{rendement}$: 84%
- $Is._{rendement}$ > 80%



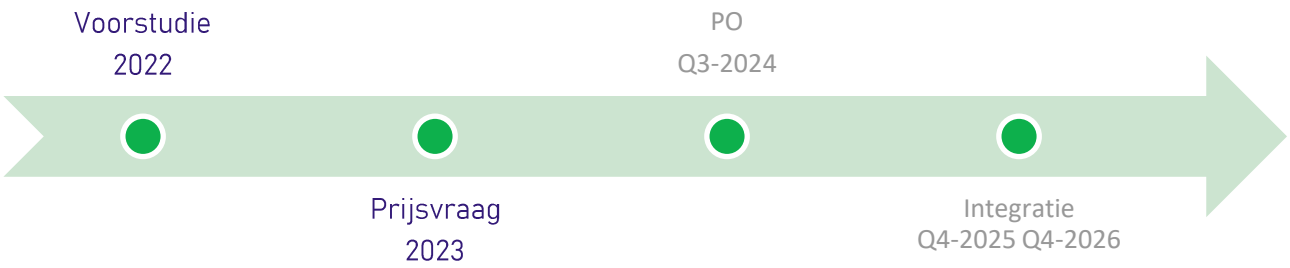


MVC Mechanical Vaper Compressor

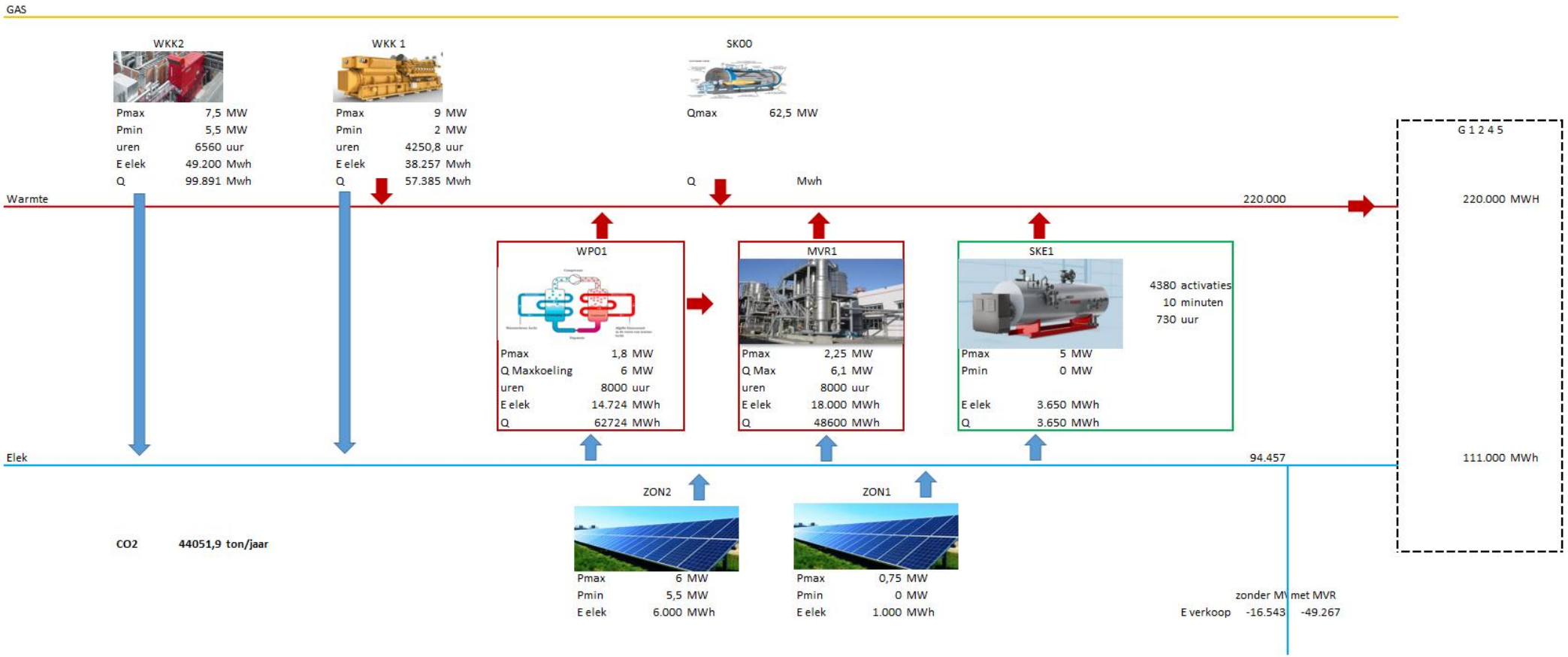
- Een warmtepomp met Water als koelmedium
  - Verdampen bij 0,3 Bar-a (69°C)
  - Comprimeren tot 7 Bar-a
  - 6 Ton/u stoom
  - Condensor = het Agfa stoomnet



- Project timeline

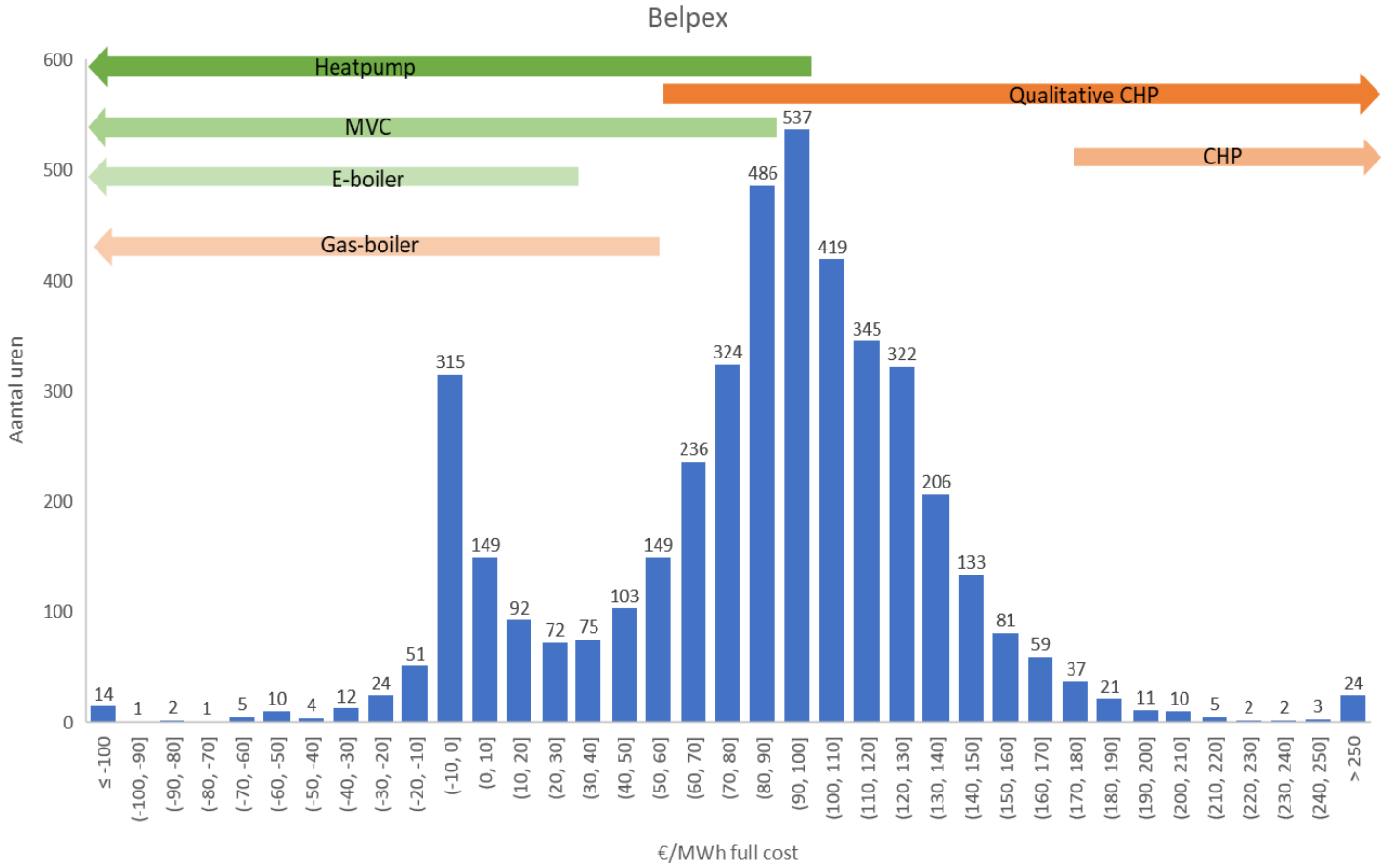


E conversie at Agfa 2026: symbiose WKK en warmtepompen



- Ca 17500 Ton scoop 1 C02 reductie

Operationeel model



EPEX prijzen 2023

UUR	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0:00	€ 98	€ 125	€ 99	€ 105	€ 94	€ 104	€ 93	€ 97	€ 91	€ 79	€ 72	€ 56
1:00	€ 87	€ 120	€ 92	€ 96	€ 86	€ 96	€ 81	€ 91	€ 85	€ 70	€ 66	€ 52
2:00	€ 83	€ 115	€ 90	€ 95	€ 83	€ 91	€ 73	€ 88	€ 83	€ 62	€ 63	€ 48
3:00	€ 76	€ 112	€ 87	€ 92	€ 80	€ 90	€ 68	€ 84	€ 81	€ 58	€ 58	€ 45
4:00	€ 76	€ 110	€ 87	€ 91	€ 81	€ 88	€ 67	€ 84	€ 79	€ 57	€ 59	€ 45
5:00	€ 83	€ 114	€ 91	€ 99	€ 88	€ 93	€ 72	€ 88	€ 86	€ 63	€ 65	€ 49
6:00	€ 108	€ 131	€ 109	€ 114	€ 96	€ 102	€ 79	€ 104	€ 109	€ 84	€ 84	€ 58
7:00	€ 132	€ 153	€ 127	€ 129	€ 104	€ 112	€ 87	€ 114	€ 134	€ 107	€ 104	€ 71
8:00	€ 158	€ 166	€ 132	€ 132	€ 99	€ 109	€ 90	€ 107	€ 123	€ 122	€ 115	€ 87
9:00	€ 163	€ 154	€ 118	€ 113	€ 84	€ 92	€ 77	€ 94	€ 103	€ 112	€ 109	€ 92
10:00	€ 148	€ 135	€ 102	€ 94	€ 69	€ 77	€ 62	€ 80	€ 81	€ 95	€ 99	€ 87
11:00	€ 139	€ 122	€ 93	€ 76	€ 54	€ 67	€ 44	€ 68	€ 72	€ 79	€ 95	€ 83
12:00	€ 132	€ 117	€ 82	€ 60	€ 37	€ 57	€ 25	€ 56	€ 61	€ 69	€ 90	€ 74
13:00	€ 128	€ 112	€ 77	€ 48	€ 22	€ 46	€ 15	€ 47	€ 53	€ 63	€ 91	€ 72
14:00	€ 132	€ 116	€ 77	€ 48	€ 14	€ 49	€ 12	€ 44	€ 55	€ 62	€ 98	€ 78
15:00	€ 139	€ 125	€ 80	€ 56	€ 23	€ 56	€ 19	€ 54	€ 66	€ 70	€ 109	€ 86
16:00	€ 146	€ 136	€ 90	€ 71	€ 49	€ 68	€ 41	€ 67	€ 80	€ 89	€ 119	€ 91
17:00	€ 167	€ 160	€ 118	€ 94	€ 72	€ 86	€ 63	€ 87	€ 108	€ 118	€ 137	€ 104
18:00	€ 169	€ 180	€ 139	€ 117	€ 92	€ 105	€ 84	€ 108	€ 145	€ 141	€ 136	€ 102
19:00	€ 154	€ 168	€ 148	€ 136	€ 110	€ 121	€ 108	€ 134	€ 190	€ 153	€ 121	€ 94
20:00	€ 144	€ 154	€ 133	€ 140	€ 119	€ 136	€ 122	€ 144	€ 160	€ 127	€ 107	€ 84
21:00	€ 131	€ 145	€ 121	€ 132	€ 113	€ 133	€ 123	€ 132	€ 122	€ 102	€ 96	€ 73
22:00	€ 123	€ 139	€ 113	€ 121	€ 105	€ 121	€ 115	€ 118	€ 107	€ 97	€ 92	€ 68
23:00	€ 108	€ 127	€ 104	€ 110	€ 96	€ 108	€ 103	€ 102	€ 95	€ 87	€ 80	€ 57

Bron: ENTSO-E

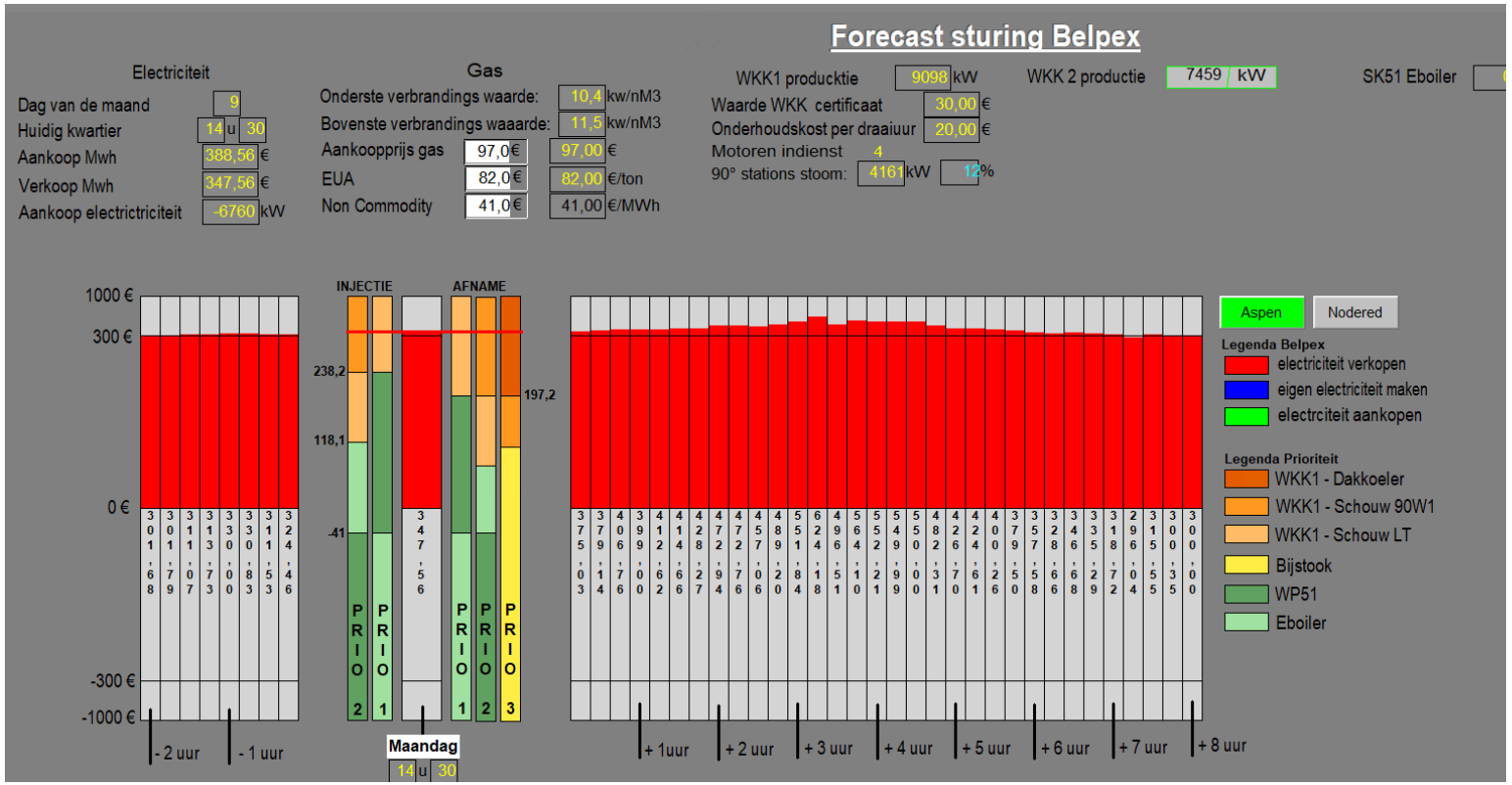
* Gasprijs van model: € 27 /MWh

** incl. non-commodity € 30 /MWh

AGFA

Operationeel model

- Modellering op basis van Phyton en thermodynamisch model



AI-overzicht

Er zijn verschillende krachtige Python-bibliotheken en tools beschikbaar voor het optimaliseren van energie-assets (zoals batterijen, warmtepompen, zonnepanelen, CHP-generatoren en elektrische voertuigen): GitHub

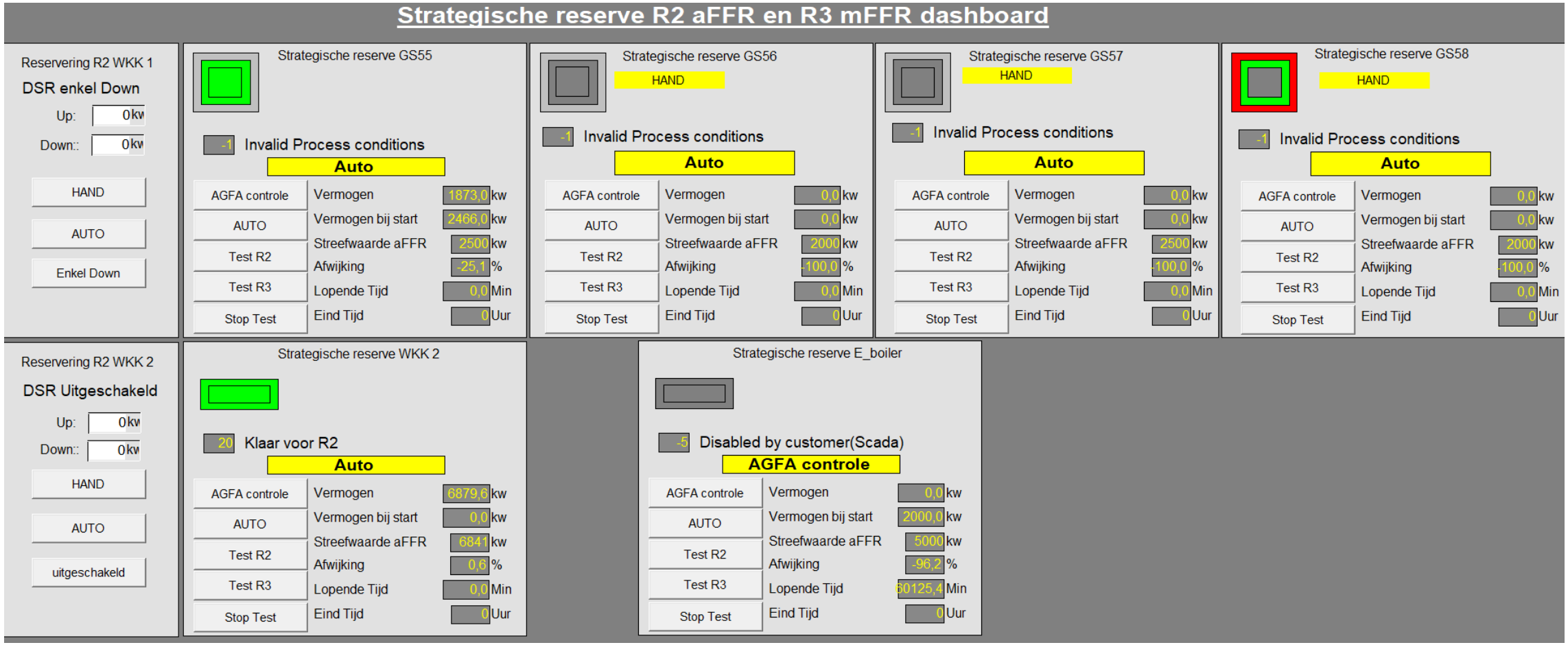
1. Belangrijke Python-bibliotheken voor energie-optimalisatie

- energy-py-linear
  - **Wat het doet:** Optimaliseert individuele of gecombineerde energie-assets en sites met behulp van *Mixed-Integer Linear Programming* (MILP).
  - **Doel:** Winst maximaliseren, CO2-uitstoot minimaliseren of piekbelasting verlagen.
  - **Ondersteunde assets:** Elektrische batterijen, warmtepompen, CHP (WKK), EV-slim laden en hernieuwbare bronnen.
  - **Installatie:** `pip install energypylinear` GitHub +1
- PyPSA (Python for Power System Analysis)
  - **Wat het doet:** Een open-source framework voor het simuleren en optimaliseren van moderne energiesystemen en stroomnetten (van lokale netwerken tot Europese netwerken).
  - **Doel:** Economische dispatch en optimale stroomstromen (OPF) analyseren.
  - **Sterkte:** Koppeling van verschillende sectoren (elektriciteit, warmte, waterstof). PyPSA - Python for Po... +1
- **Gurobi Python API**
  - **Wat het doet:** Een industriële, high-speed wiskundige optimalisatie-solver met een Python-interface.
  - **Doel:** Complexe vraag- en aanbodvraagstukken, microgrids en distributie-optimalisatie met hoge betrouwbaarheid oplossen. Gurobi
- **PyECOM**
  - **Wat het doet:** Open-source tool voor het analyseren en simuleren van energiegemeenschappen (*Energy Communities*).
  - **Doel:** Eigen consumptie, productiebalans en uitwisseling binnen een groep assets optimaliseren. ScienceDirect.com

AI

AGFA

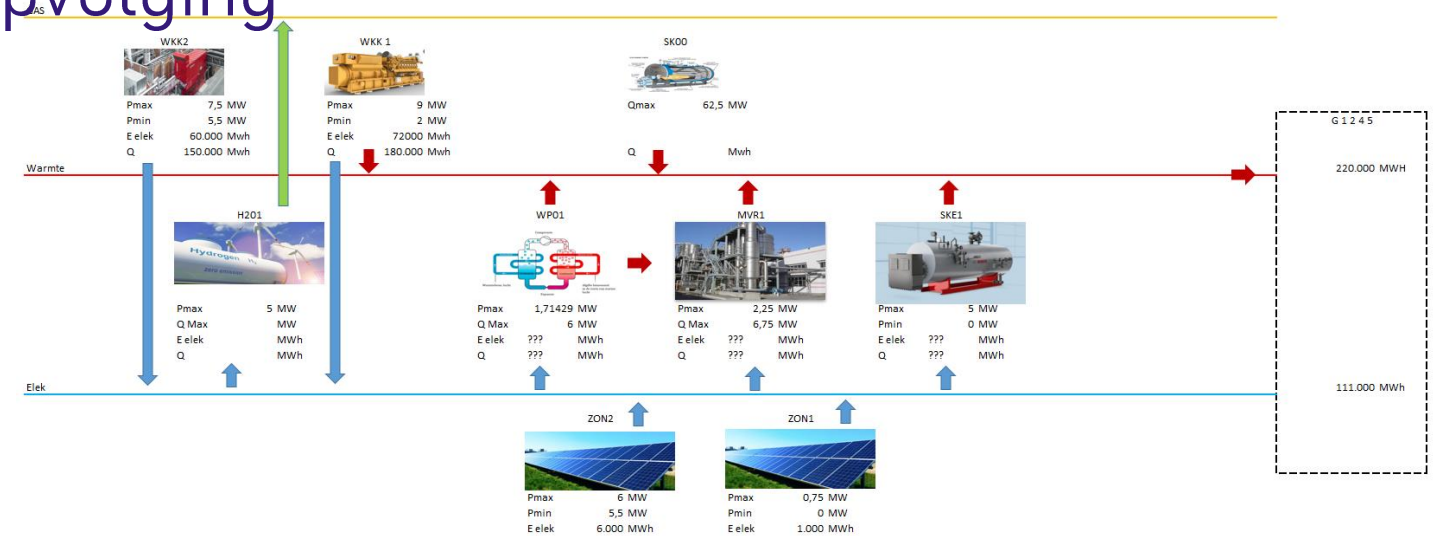
Operationeel model



E conversie at Agfa 2030?

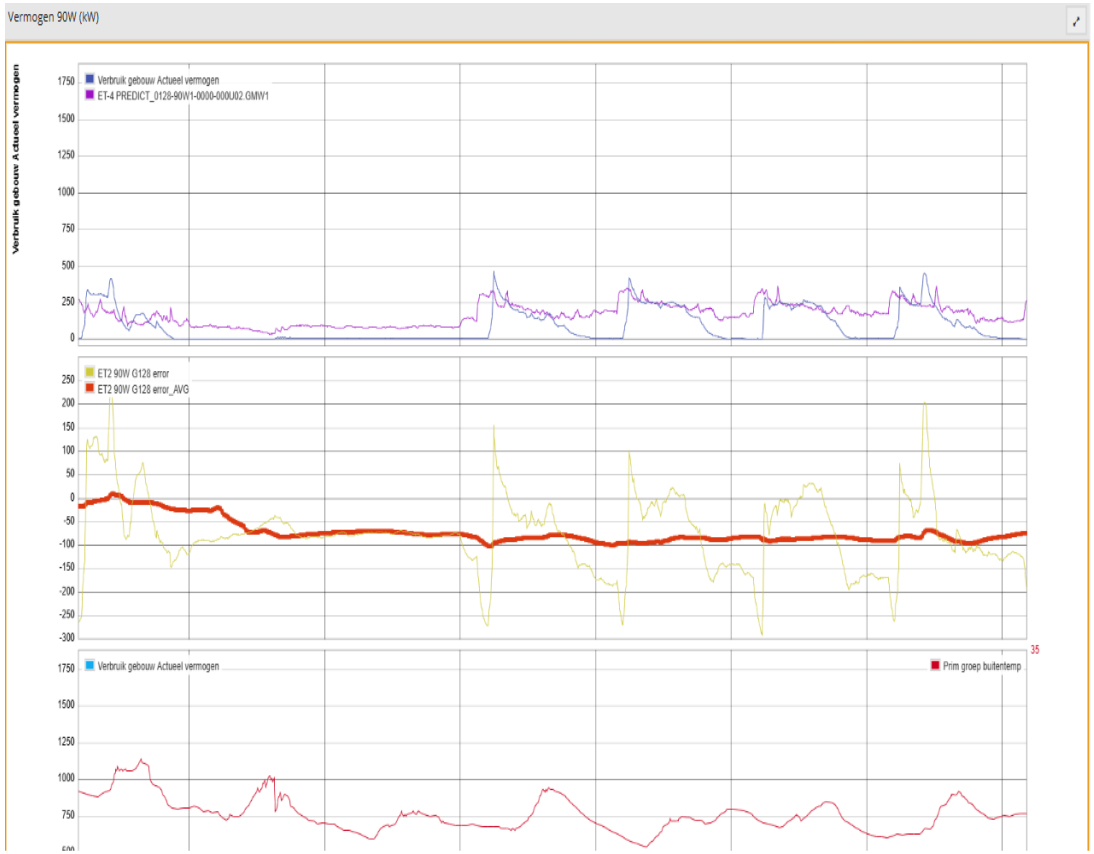
- Energie reductie (nullast verbruik en ruimte reductie)
- Downsizing energie conversie Units => rendementsverhoging
- Energie opslag Batterijen en molecu

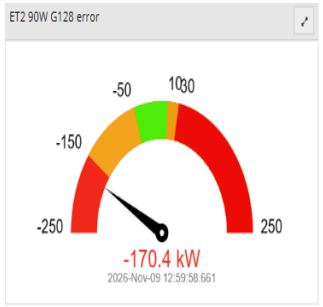
H2
- Smart sturing laadpalen
- Community warmtepomp (warmte verzilverd + waterlink)
- Big data AI proces opvolging
- CO2 captatie ?

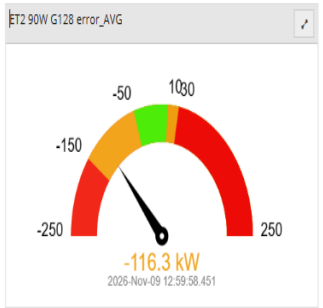


AI

- EPI controle via Big data learning modellen
  - Gebouw controle



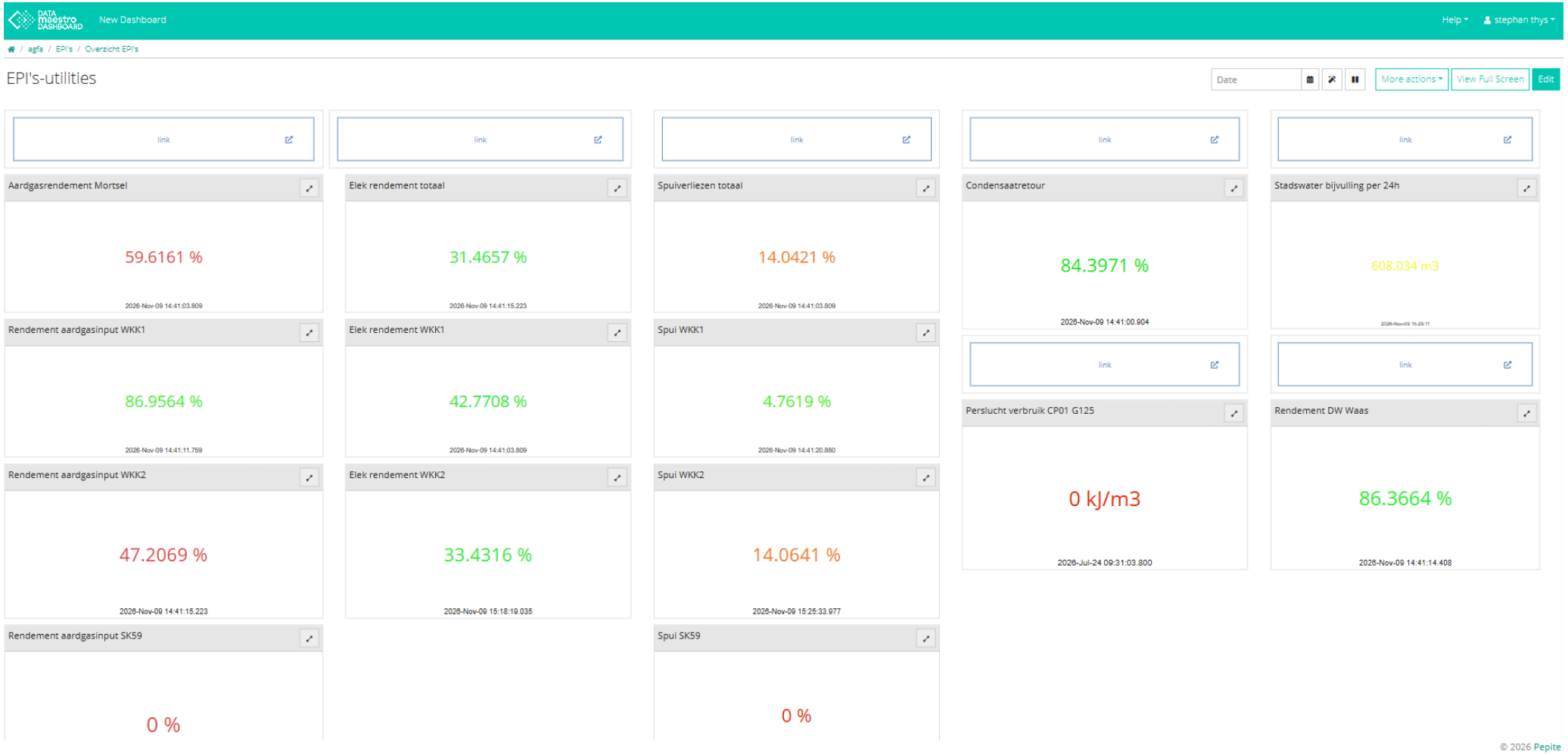




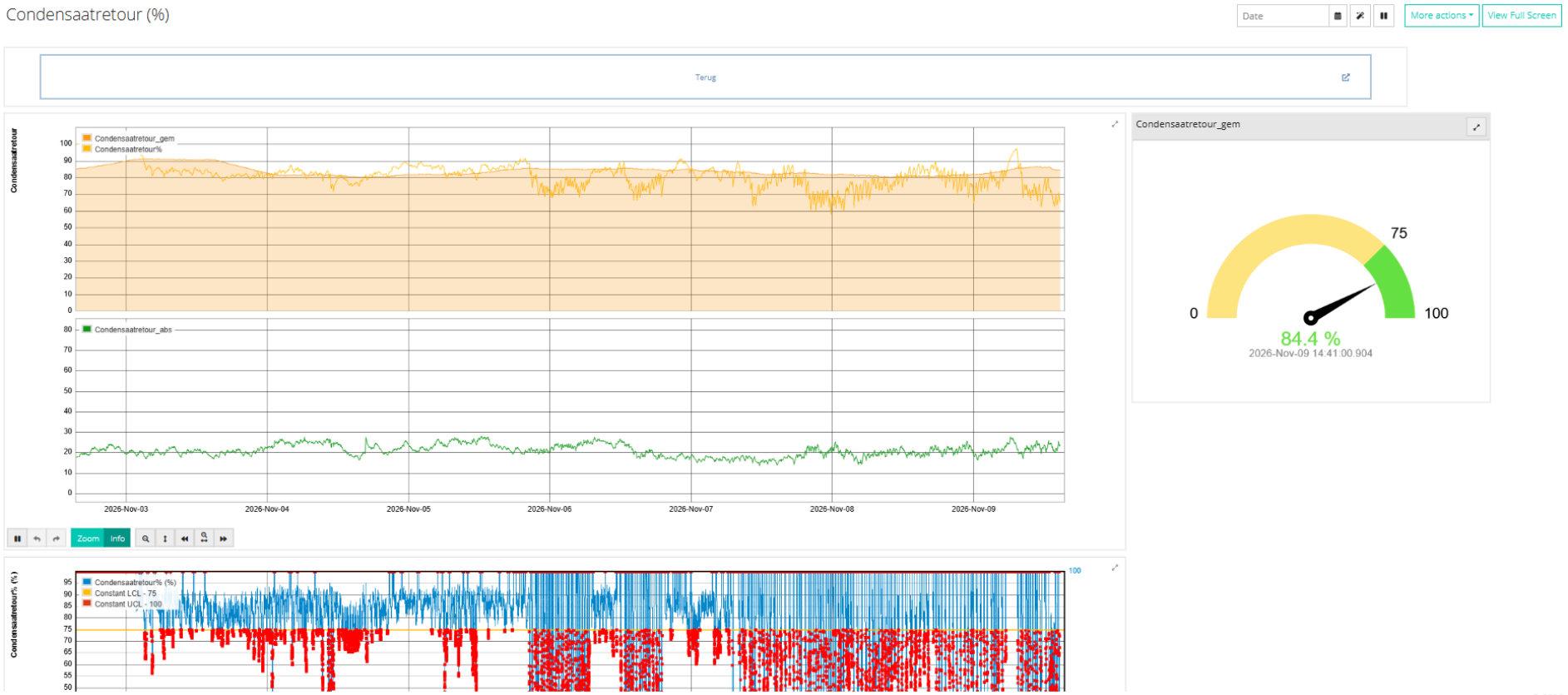


AI

- EPI controle via Big data learning modellen
  - Utilities overzicht



- EPI controle via Big data learning modellen
  - Condensaat retour



Van baseload naar flexibiliteit
het perspectief van de energiemanager

- Energie vraag productie blijft prioritair
- Machinepark beschikbaarheid en betrouwbaarheid belangrijk
- Theorie vs praktijk
- Energie buffering ++++
- Rentabiliteit investeringen enkel met totaal integratie haalbaar
- CO2 reductie ≠ €€€
- WKK in symbiose met nieuwe assets een goede match
- ….





Bedankt voor jullie aandacht

Grey Box Modelling in Energy

Antea Energy Board

10 November 2026

Klaus Dillen

Over Klaus

Managing Director

The System for Continuous Operational Improvement.

Managing Director

18 years' experience with enterprise technology strategy.

CTO

Egyptian members-only travel platform with AI-driven backbone.

Lecturer

Focused on stochastic vs deterministic modeling.

M. Sc. Artificial Intelligence (Engineering & Computer Science) – KU Leuven

M. Sc. Business Economics (Business Information Systems) – KU Leuven

18 years' experience using technology as a strategic asset for enterprise companies.

Agenda

01	Wat is A.I. nu eigenlijk?	5 min
02	Kennis versus data	8 min
03	Grey box & MPC	10 min
04	Conclusie & vragen	7 min

01

Wat is A.I. nu eigenlijk?

“Artificiële intelligentie (AI) verwijst naar systemen die intelligent gedrag vertonen door hun omgeving te analyseren en – met een zekere mate van autonomie – acties te ondernemen om specifieke doelen te bereiken.”

(Definitie Europese Commissie)

A.I.

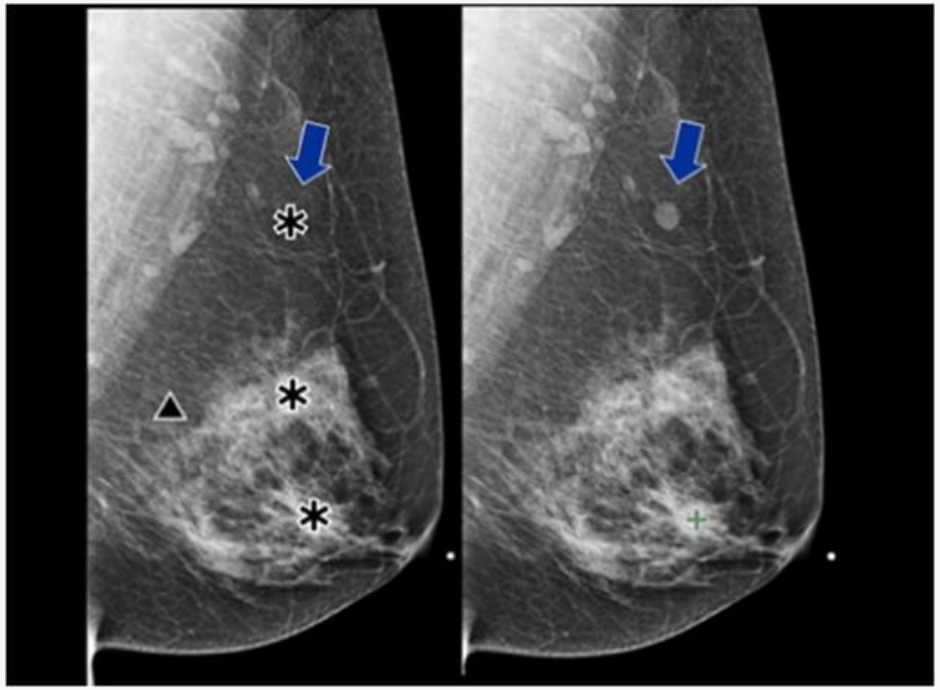
“De werkelijkheid modelleren om betere beslissingen te nemen”



Wat bepaalt of iets een kat of een hond is?

A.I.

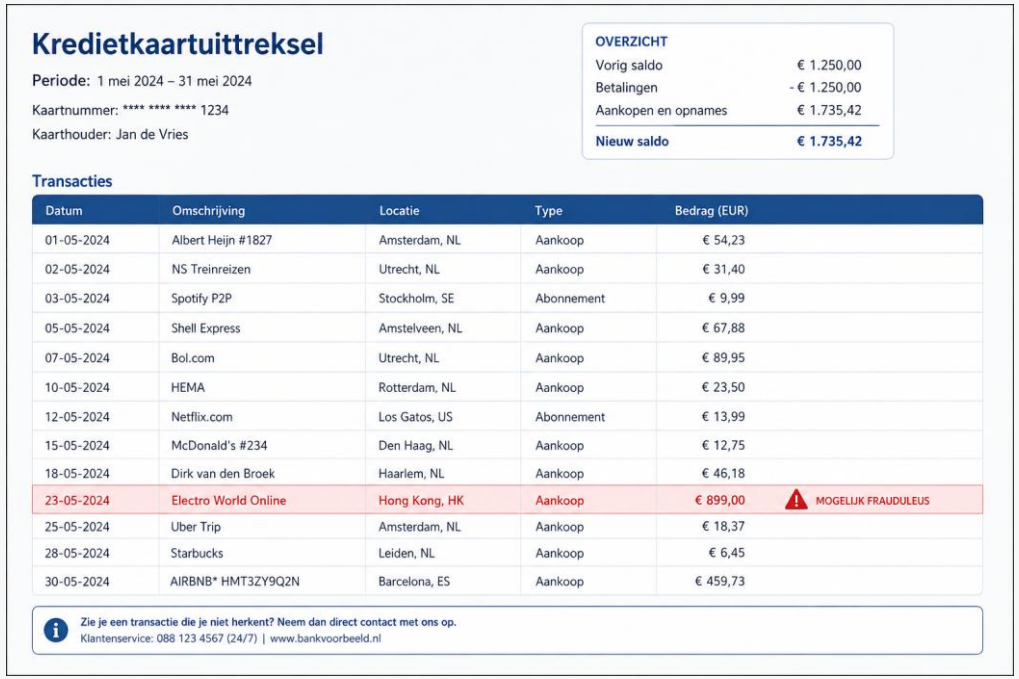
“De werkelijkheid modelleren om betere beslissingen te nemen”



Wat bepaalt of iets een tumor is?

A.I.

“De werkelijkheid modelleren om betere beslissingen te nemen”



Kredietkaartuittreksel

Periode: 1 mei 2024 – 31 mei 2024

Kaartnummer: **** **** **** 1234

Kaarthouder: Jan de Vries

OVERZICHT

Vorig saldo	€ 1.250,00
Betalingen	- € 1.250,00
Aankopen en opnames	€ 1.735,42
Nieuw saldo	**€ 1.735,42**

Transacties

Datum	Omschrijving	Locatie	Type	Bedrag (EUR)	
01-05-2024	Albert Heijn #1827	Amsterdam, NL	Aankoop	€ 54,23	
02-05-2024	NS Treinreizen	Utrecht, NL	Aankoop	€ 31,40	
03-05-2024	Spotify P2P	Stockholm, SE	Abonnement	€ 9,99	
05-05-2024	Shell Express	Amstelveen, NL	Aankoop	€ 67,88	
07-05-2024	Bol.com	Utrecht, NL	Aankoop	€ 89,95	
10-05-2024	HEMA	Rotterdam, NL	Aankoop	€ 23,50	
12-05-2024	Netflix.com	Los Gatos, US	Abonnement	€ 13,99	
15-05-2024	McDonald's #234	Den Haag, NL	Aankoop	€ 12,75	
18-05-2024	Dirk van den Broek	Haarlem, NL	Aankoop	€ 46,18	
23-05-2024	Electro World Online	Hong Kong, HK	Aankoop	€ 899,00	MOGELIJK FRAUDULEUS
25-05-2024	Uber Trip	Amsterdam, NL	Aankoop	€ 18,37	
28-05-2024	Starbucks	Leiden, NL	Aankoop	€ 6,45	
30-05-2024	AIRBNB* HMT3ZY9Q2N	Barcelona, ES	Aankoop	€ 459,73	

Zie je een transactie die je niet herkent? Neem dan direct contact met ons op.
Klantenservice: 088 123 4567 (24/7) | www.bankvoorbeeld.nl

Wat bepaalt of een transactie faduleus is?

A.I.

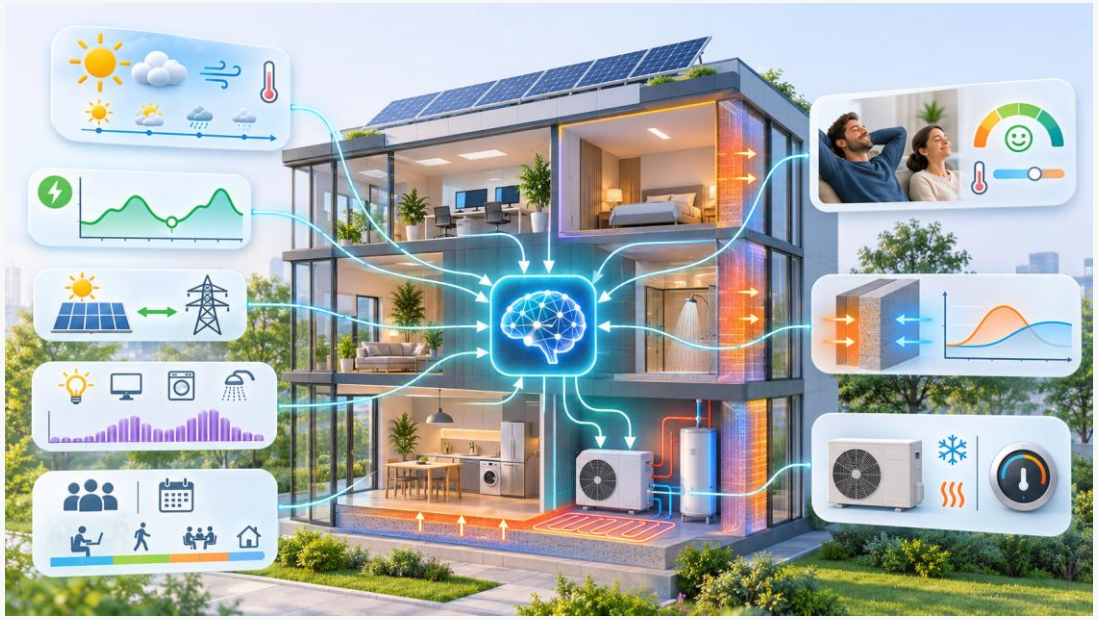
“De werkelijkheid modelleren om betere beslissingen te nemen”



Wat betekent het om kennis over te dragen?

A.I.

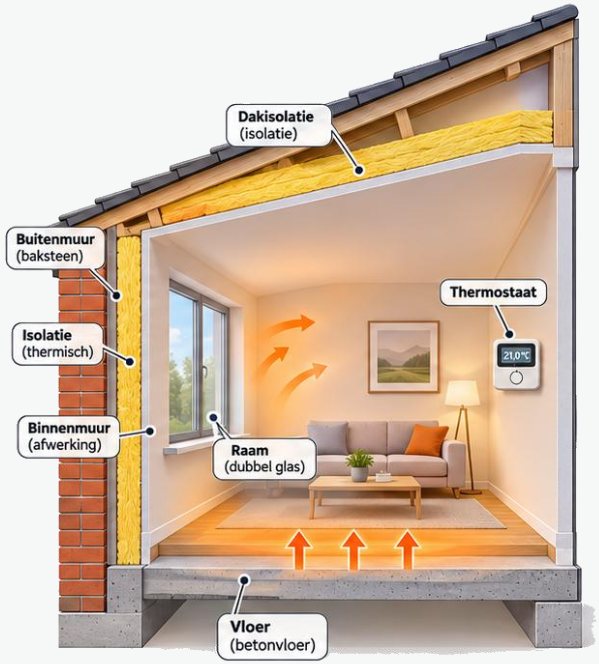
“De werkelijkheid modelleren om betere beslissingen te nemen”



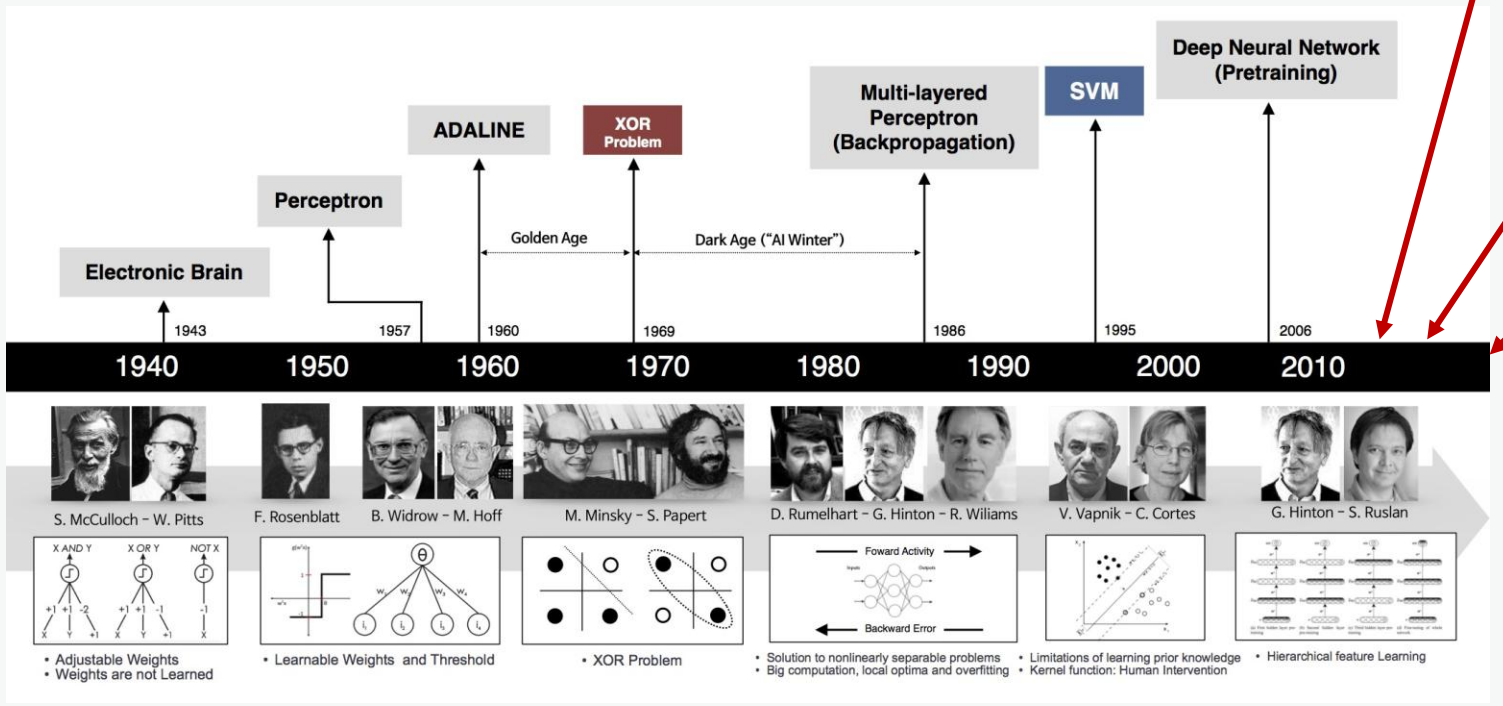
Kunnen we de werkelijkheid voldoende nauwkeurig modelleren om vandaag beslissingen te nemen die morgen beter blijken?

A.I.

“De werkelijkheid modelleren om betere beslissingen te nemen”



Wat bepaalt de thermische inertie van een gebouw?

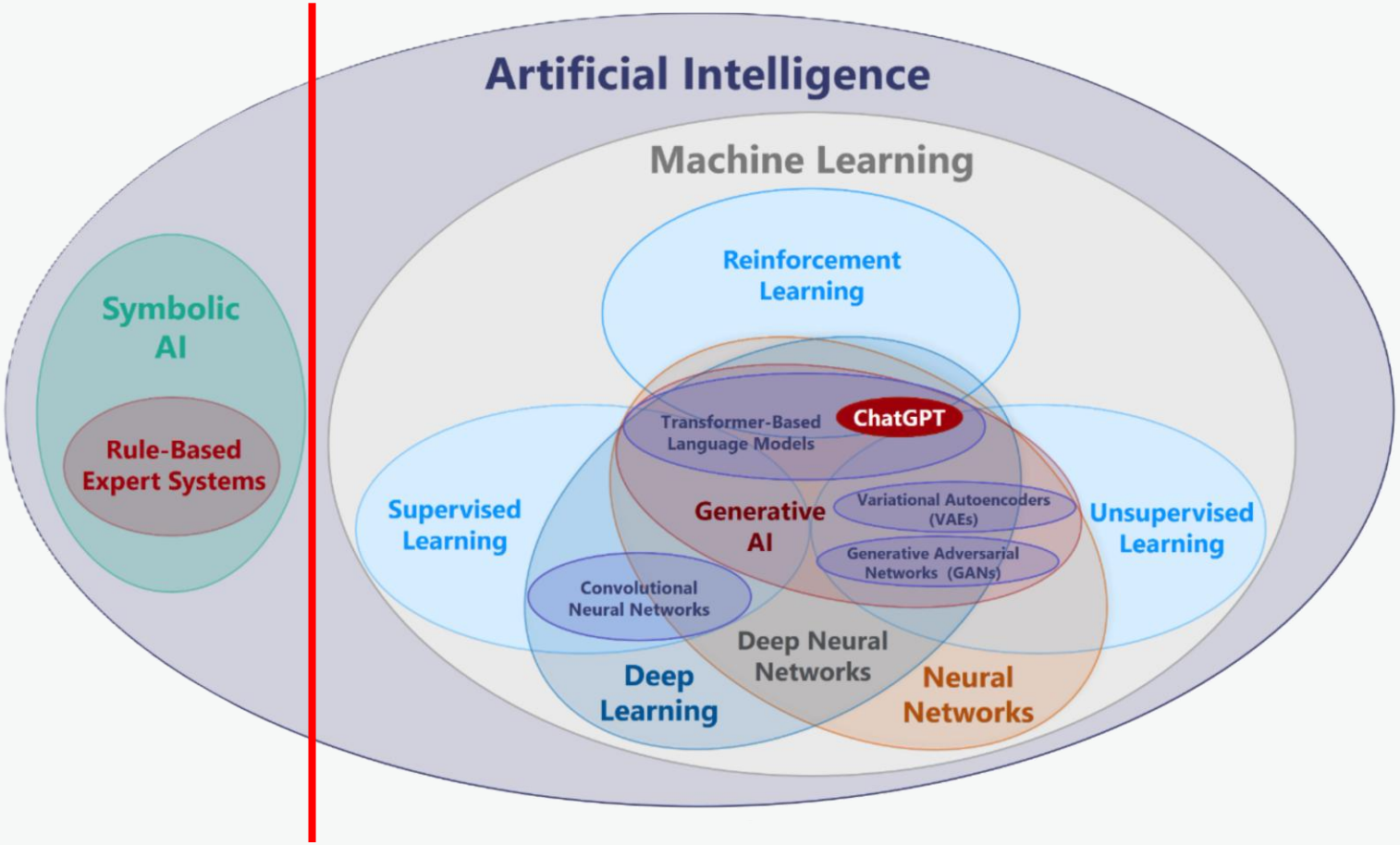


2014
GAN

2017
Attention

2022
ChatGPT

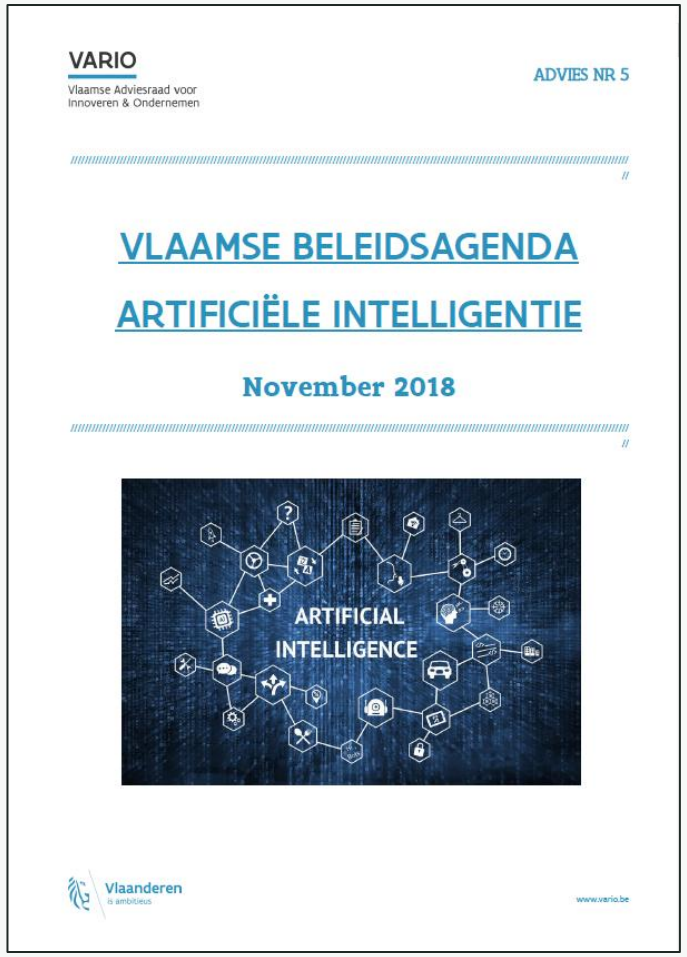
A.I. is meer dan GPT alleen



02

Kennis versus data

A.I. is meer dan GPT alleen



VARIO
Vlaamse Adviesraad voor Innoveren & Ondernemen

ADVIES NR 5

VLAAMSE BELEIDSAGENDA
ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE

November 2018

Vlaanderen
is ambitieus

www.vario.be

Analyse ter ondersteuning van het advies 37
1 Wat is AI? 37
1.1 Definitie 37
1.2 2 takken 38
1.2.1 Machine learning & Deep Learning 38
1.2.2 Expertsystemen 39
1.3 Mogelijkheden en beperkingen van deep learning 40
1.3.1 Technologische beperkingen 42
1.3.2 Fundamentele beperkingen van DL 44

Source: VARIO, 2018

Een kat heeft 2 oren, 2 ogen en snorharen.











Cat



Cat



Representation

Twee contrasterende aanpakken

Logica-gebaseerde AI

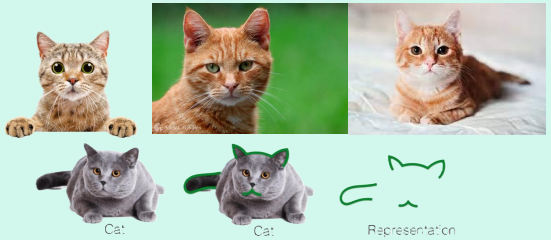
Beschrijven wat we weten



“Een kat heeft 2 oren, 2 ogen en snorharen”

Data-gebaseerde AI

Patronen ontdekken uit gigantische hoeveelheden data











Cat



Cat



Representation

Zuivere kennismodellen botsen op de praktijk

White-boxmodellen zijn exact in theorie en fout in de praktijk.

Geen installatie volgt haar datasheet

Een warmtepomp levert zelden het rendement uit de brochure.

Parameters verouderen

Vervuiling, slijtage en verbouwingen veranderen het gedrag.

Modelleren kost maanden

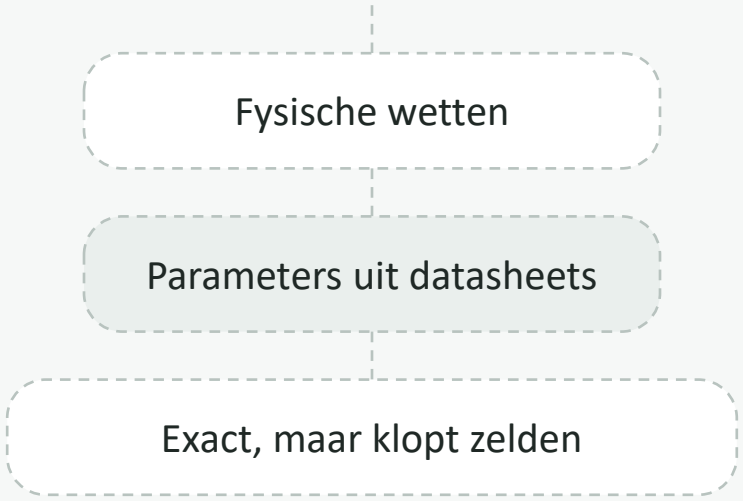
Elk gebouw opnieuw van nul uittekenen is onbetaalbaar.

Mensen staan niet in de formule

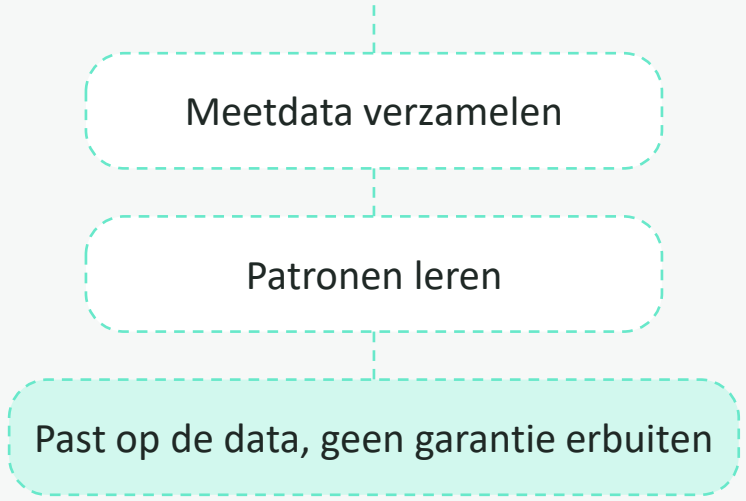
Bezetting, open ramen en gewoontes zijn niet fysisch te berekenen.

Dezelfde vraag, twee soorten antwoord

Hoe warm wordt dit gebouw morgen om 8 uur?



Kennisgebaseerd



Datagebaseerd

Energie vraagt garanties, geen gokken

Harde grenzen

Comfort, vermogen en veiligheid mogen nooit overschreden worden.

Weinig data per installatie

Elk gebouw en elke installatie is uniek; er is geen miljoen voorbeelden van.

Nieuwe situaties

Nieuwe prijzen, een nieuwe warmtepomp, een koude winter: buiten de historiek.

Een operator moet het begrijpen

Wie de sturing niet kan verklaren, zet ze uit.

Een gok is geen regelstrategie.

Een LLM voorspelt woorden, niet de realiteit

Waar een LLM sterk in is

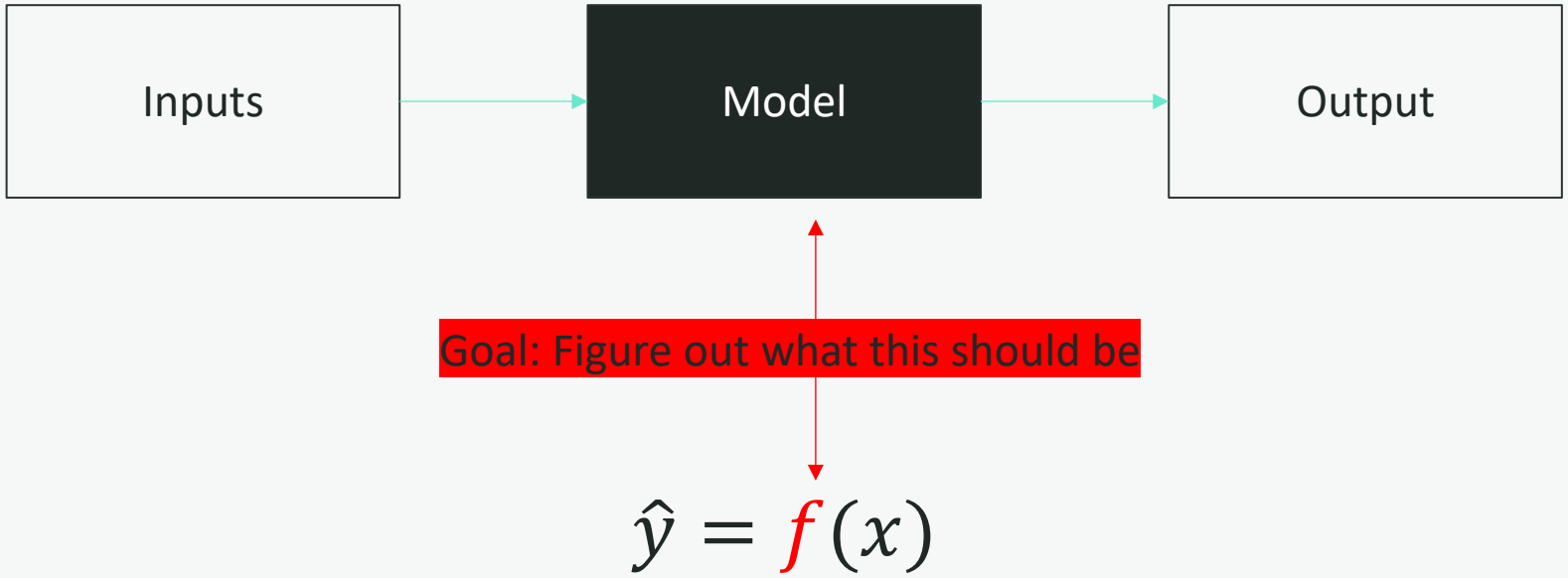
- Tekst samenvatten en herschrijven
- Rapporten en documentatie opstellen
- Vragen in gewone taal beantwoorden
- Code schrijven en uitleggen

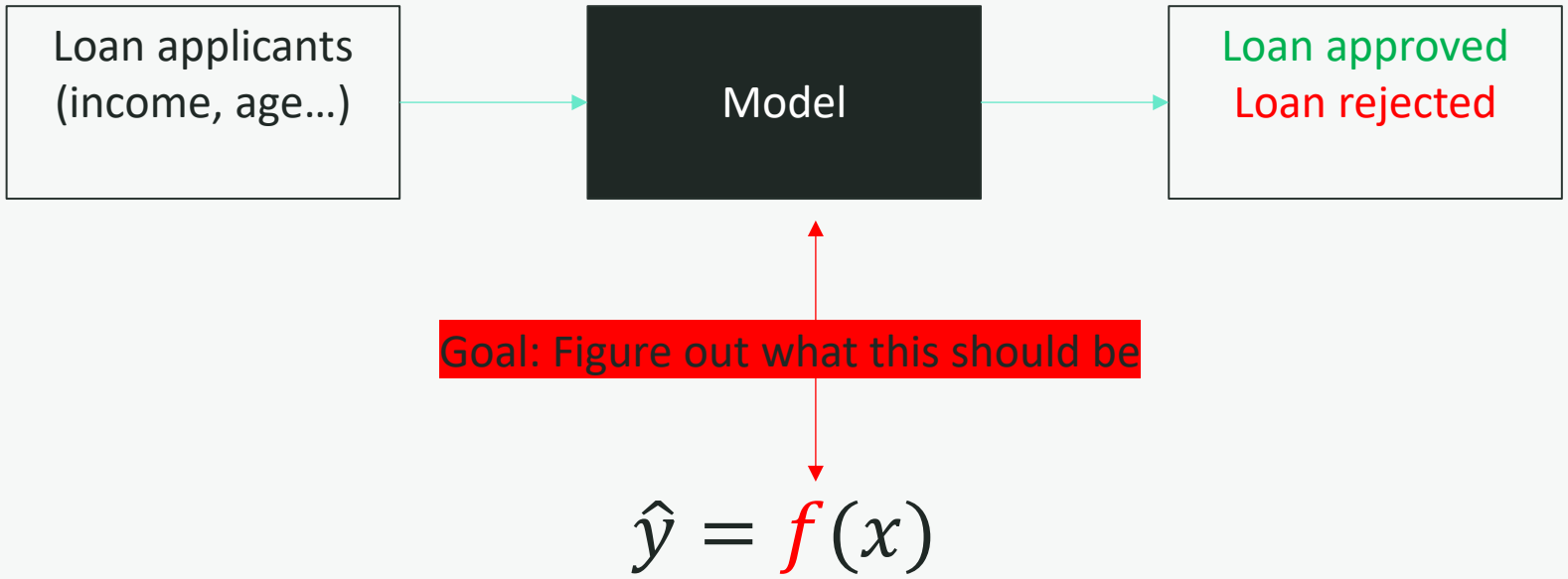
Wat een LLM niet kan

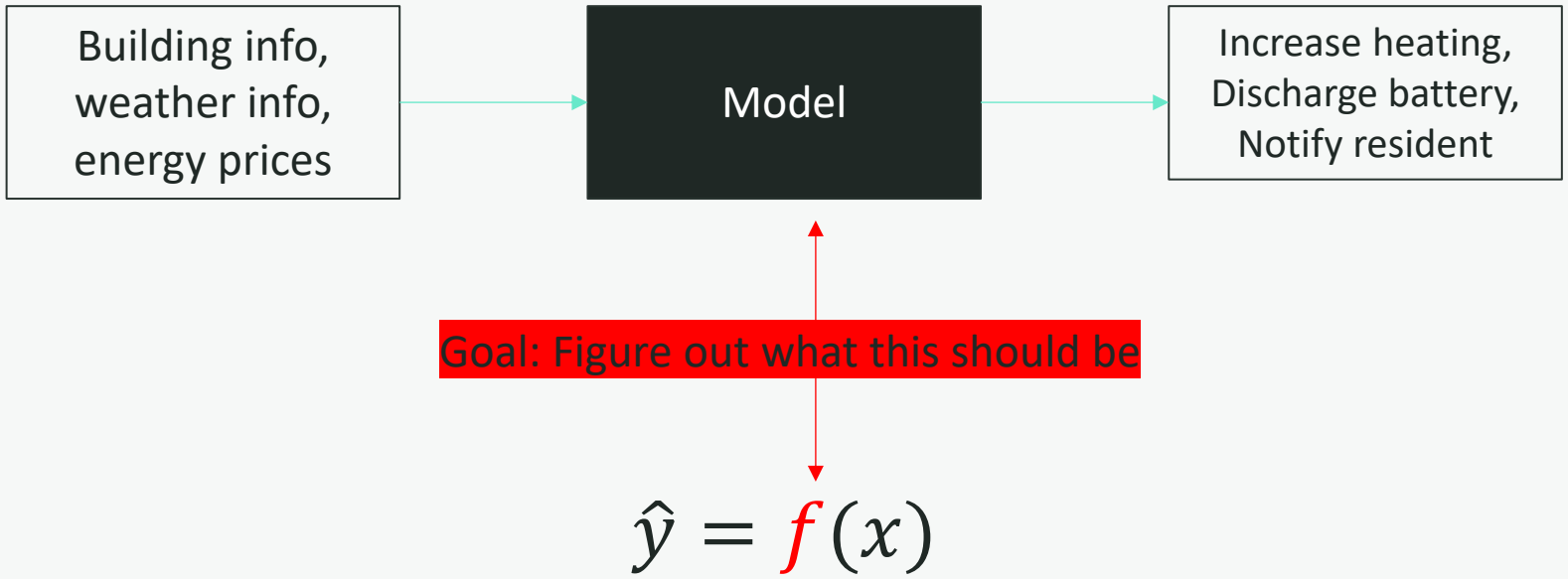
- Twee keer hetzelfde antwoord geven: het sampelt woorden, dus het is stochastisch
- Rekenen binnen fysische grenzen
- Extrapoleren buiten zijn trainingsdata
- Uitleggen waarom het dit antwoord gaf

03

Grey box & MPC


Inputs
Model
Output
Goal: Figure out what this should be
$\hat{y} = f(x)$


Loan applicants
(income, age…)
Model
Loan approved
Loan rejected
Goal: Figure out what this should be
$\hat{y} = f(x)$


Building info,
weather info,
energy prices
Model
Increase heating,
Discharge battery,
Notify resident
Goal: Figure out what this should be
$\hat{y} = f(x)$


Inputs
White box
(We know what's going on)
Outputs
Inputs
Black box
(We have no clue…)
Outputs
Inputs
Grey box
(Best of breed)
Outputs

Grey box combineert fysica en meetdata

White box

Fysische vergelijkingen, parameters uit datasheets

Exact in theorie, fout in praktijk

Grey box

Fysische structuur, parameters geleerd uit meetdata

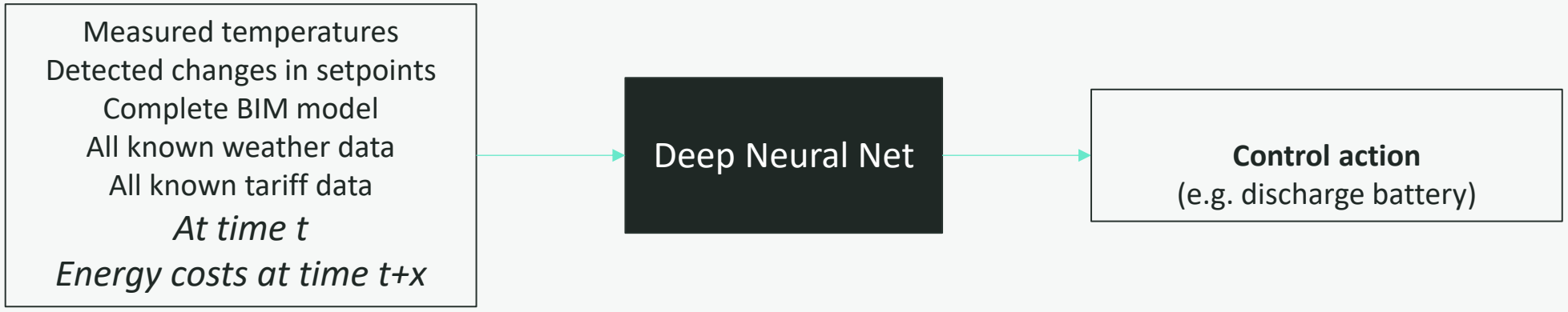
Klopt, en blijft kloppen

Black box

Neuraal netwerk zonder structuur, alles uit data

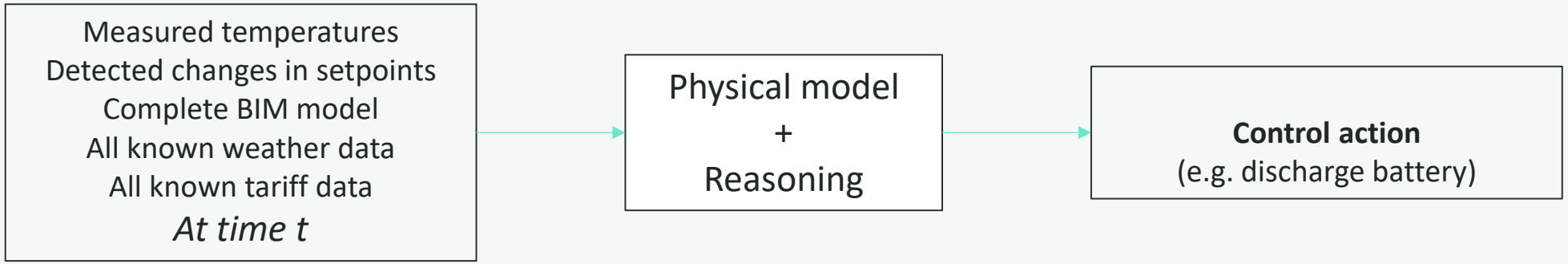
Past op de data, faalt erbuiten

Smart Buildings & Energy: de naïve blackbox aanpak



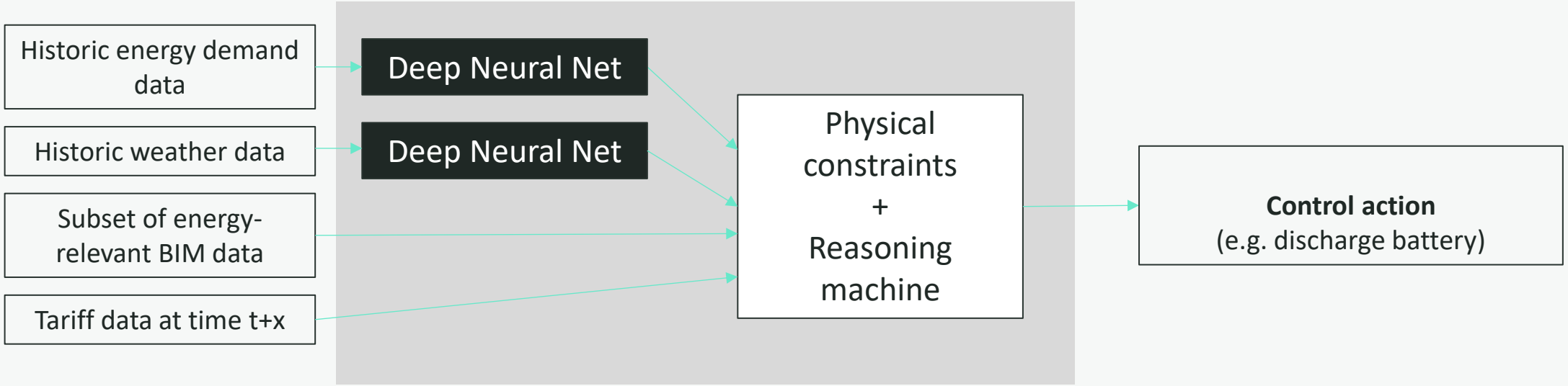
Train on lots of data
Extremely oversimplified

Smart Buildings & Energy: de naïve whitebox aanpak

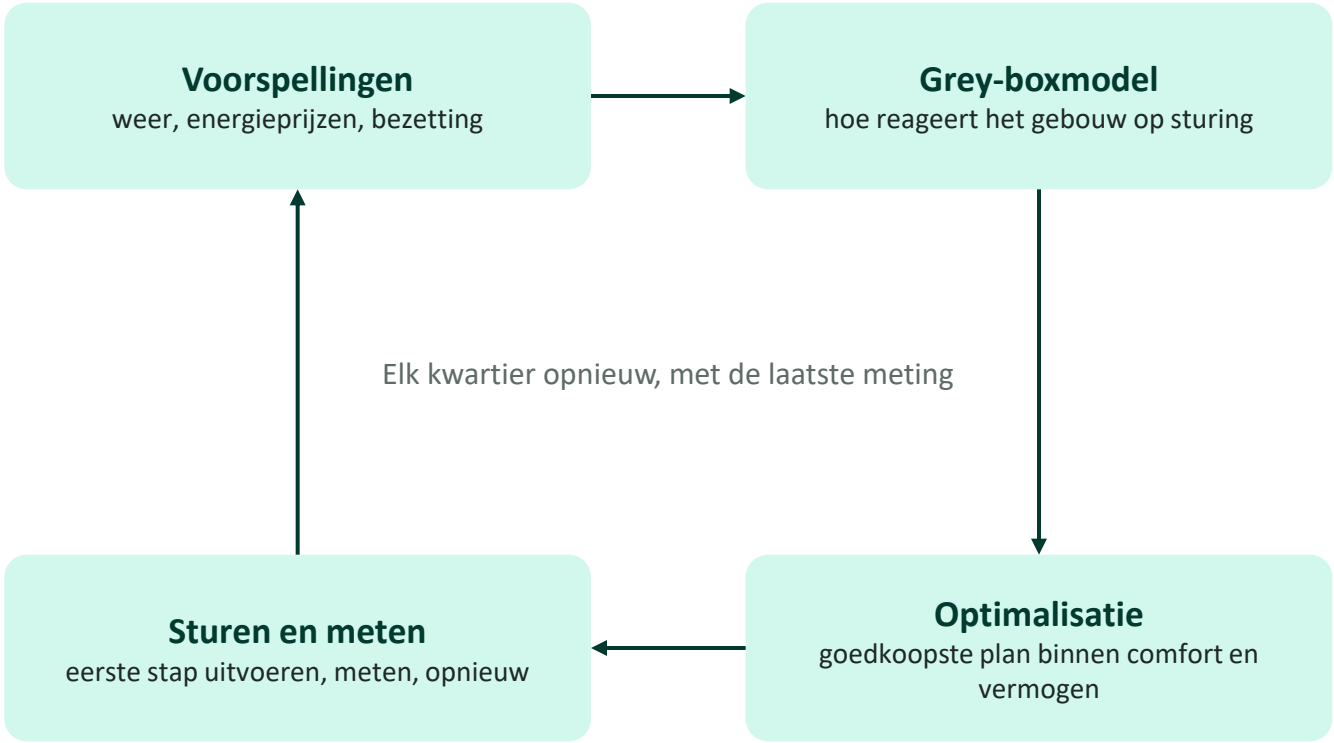


Model all physical assumptions (building inertia, isolating properties, heating capabilities…)
Prone to lots of errors: Impossible to make exact assumptions.
Huge workload to determine every single relevant aspect and its relation to other aspects

Smart Buildings & Energy: de Grey Box aanpak



MPC kijkt vooruit en stuurt binnen harde grenzen



24 u

MPC kiest nu de sturing die over de hele horizon het goedkoopst is, zonder een comfort- of vermogensgrens te breken.

Horizon en interval hangen af van de installatie

Elk type AI heeft zijn plaats in energie

Taak	Soort AI	Waarom
Rapporten en documentatie	LLM	Taal is zijn sterkte, een fout is goedkoop
Vragen van operatoren in gewone taal	LLM als interface	Vertaalt de vraag, rekent zelf niet
Verbruik, PV en prijzen voorspellen	Machine learning	Veel historiek, patronen herhalen zich
Installaties sturen	Grey box + MPC	Harde grenzen, weinig data, uitlegbaar
Afwijkingen opsporen	Grey box als referentie	Verschil tussen model en meting wijst op een fout

Structuur uit fysica. Parameters uit data.

Kennis voor wat gegarandeerd moet zijn, data voor wat we niet op voorhand kennen.

Wat u meeneemt

Breder dan GPT

+ AI is een landschap van zestig jaar. LLM's zijn er één hoekje van.

Twee families

+ Kennis garandeert, data leert wat we niet weten.

Grey box

+ Fysica geeft de structuur, meetdata vullen de parameters in.

MPC

+ Kijkt vooruit en stuurt binnen harde grenzen.

Klaus Dillen

Managing Director, Lowi

klaus.dillen@lowi.ai

www.lowi.ai

strata
ENERGY FORECAST

Planning and operating airport electrification under grid constraints



ISO 27001

JETPACK.AI

Electrification at Brussels Airport

Transformation of the energy landscape to become Net Zero Carbon by 2030



Solarization

Towards 45 MWp



Operations

Fixed GPU & PCA
400 CP for GHE

BRUcargo

BRU

New Heat Plant

21 MW heat pumps
& e-boilers

Mobility

2500 CP landside

TSO Infeed Points

From 25 mvA to … ?



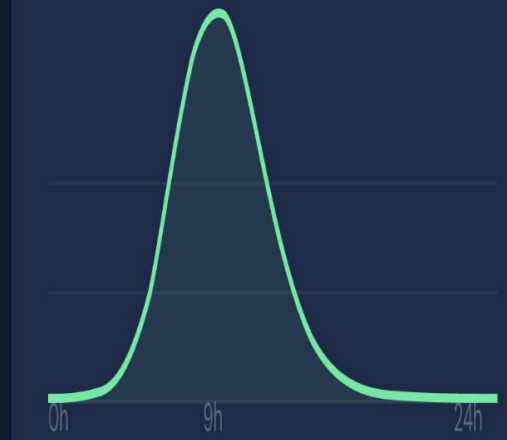




1 – SIZING THE OVERALL PEAK DEMAND

Peaks don’t add up





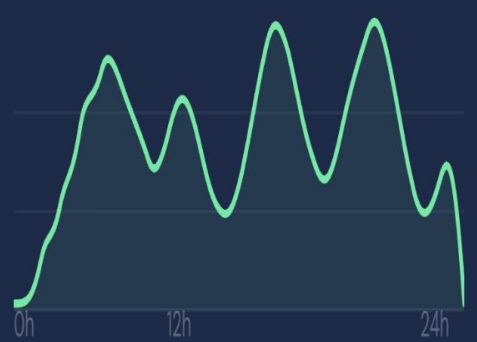
EV Charging
Morning peaks
~09h peak time





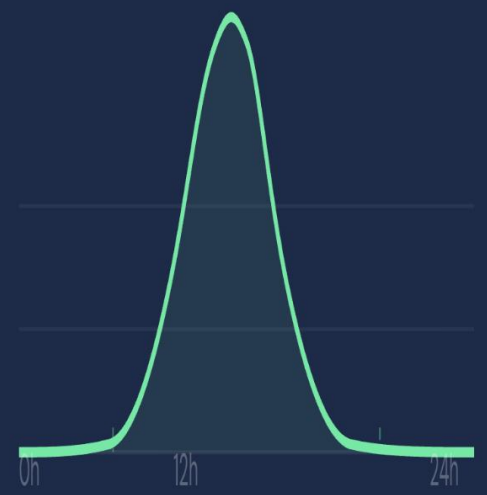
Heat Pumps
Weather-driven, flat base
~06h peak time





PCA / 400 Hz
Flight-schedule driven spikes
~11h peak time





Solar PPA
Symmetric daylight bell
~12h peak time

JETPACK.AI

1 – SIZING THE OVERALL PEAK DEMAND

Peaks don’t add up

Sum of peaks · 80 MVA

80 MVA

THE USUAL ASSUMPTION

Add up every peak

Each asset counted at its own maximum

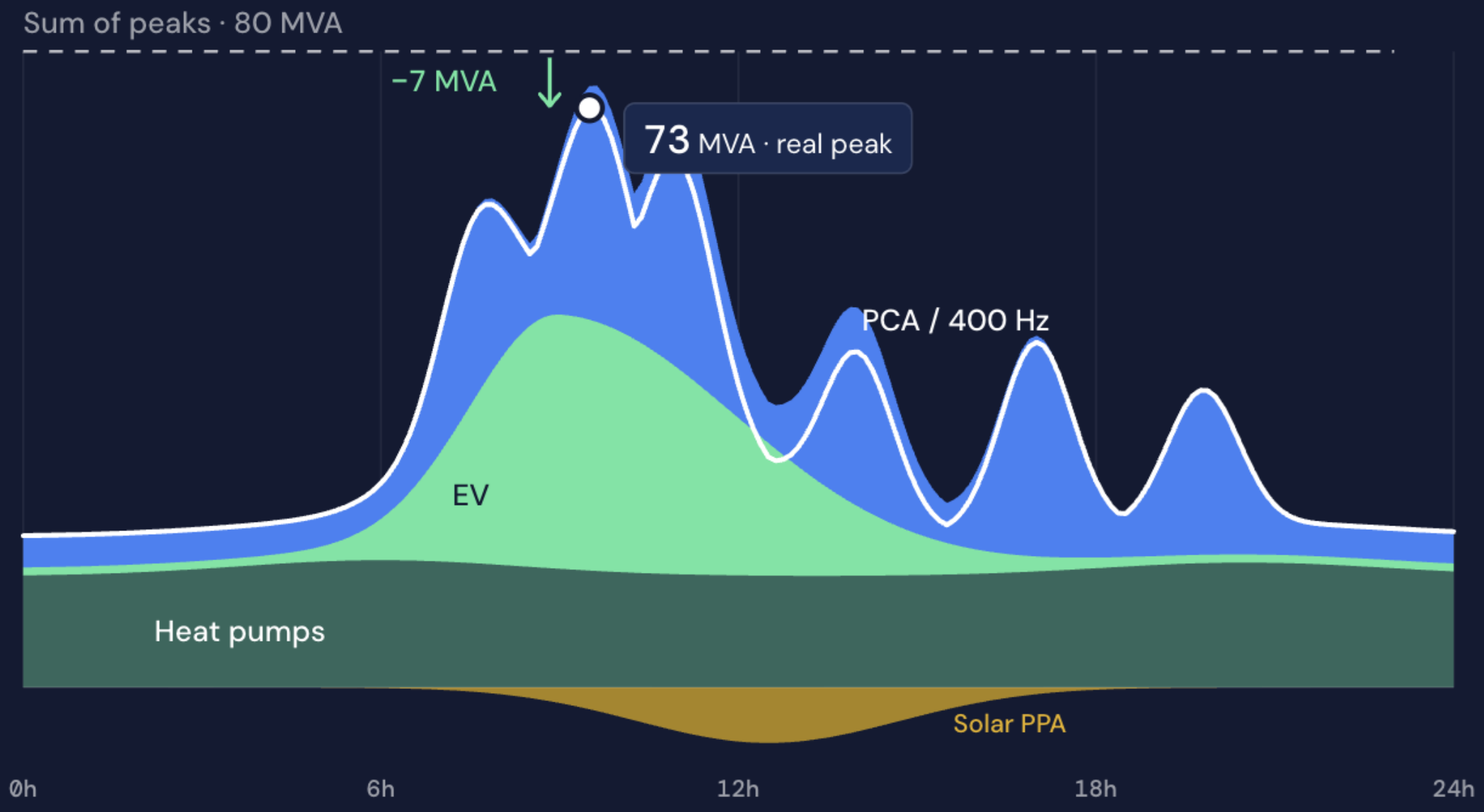


PCA / 400 Hz 32

Heat pumps 16

EV charging 32

Now stack the curves



1 – SIZING THE OVERALL PEAK DEMAND

Peaks don't add up

01 Inputs

WEATHER

Temperature

Solar irradiance

ACTIVITY

Passenger traffic

EV charging sessions

Both model families read the same inputs.

02 Parallel timelines

TIMELINE N

One independent draw of every input

20–100+

timelines in parallel, covering the variability of the inputs

03 Asset models · same in every timeline

Machine learning

history available

Learned from metered history.

Terminal HVAC · Offices · Hotel · Heating plant · Operational buildings

Simulation

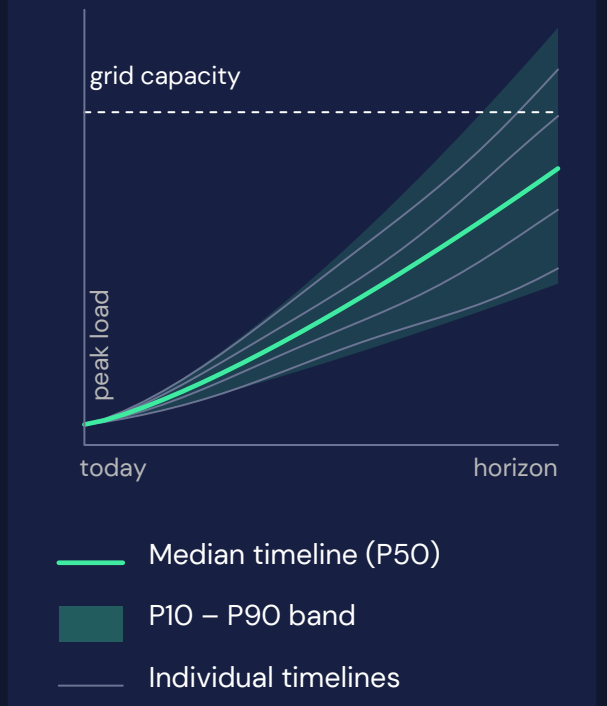
little or no history

Physical and behavioural models.

PV panels · EV charging, landside · EV charging, airside · 400 Hz

Σ Asset loads summed into one site load curve, per timeline.

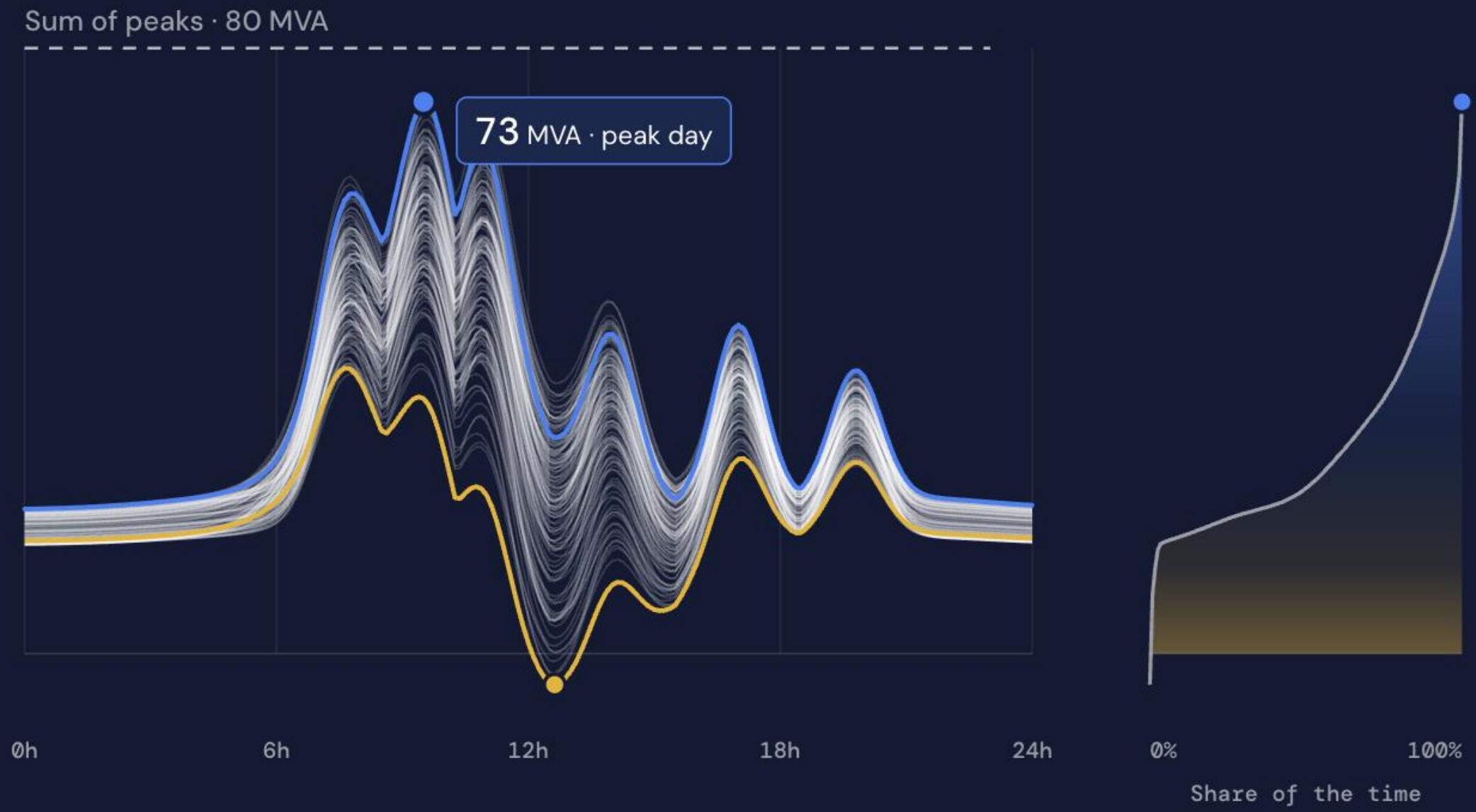
04 Projection



The probability of reaching a given load within a given time range.

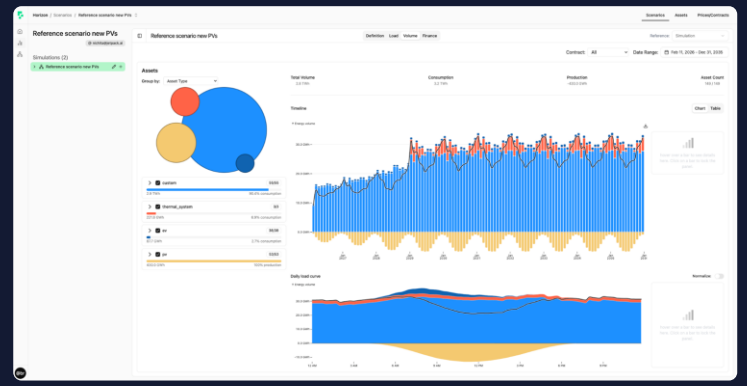
JETPACK.AI

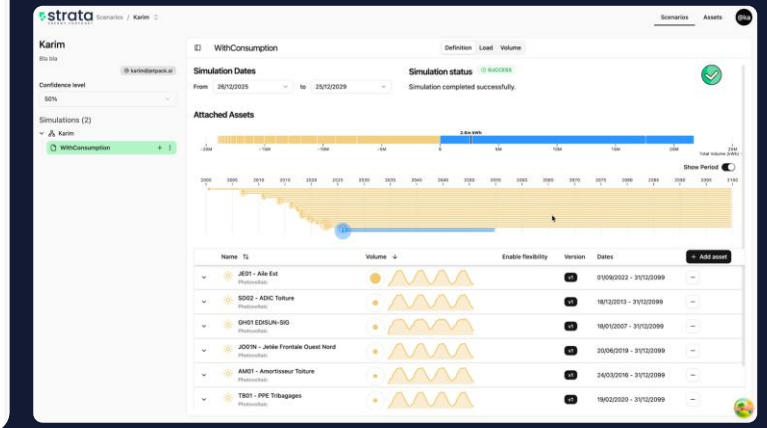
Every day, every asset, simulated



Simulation results



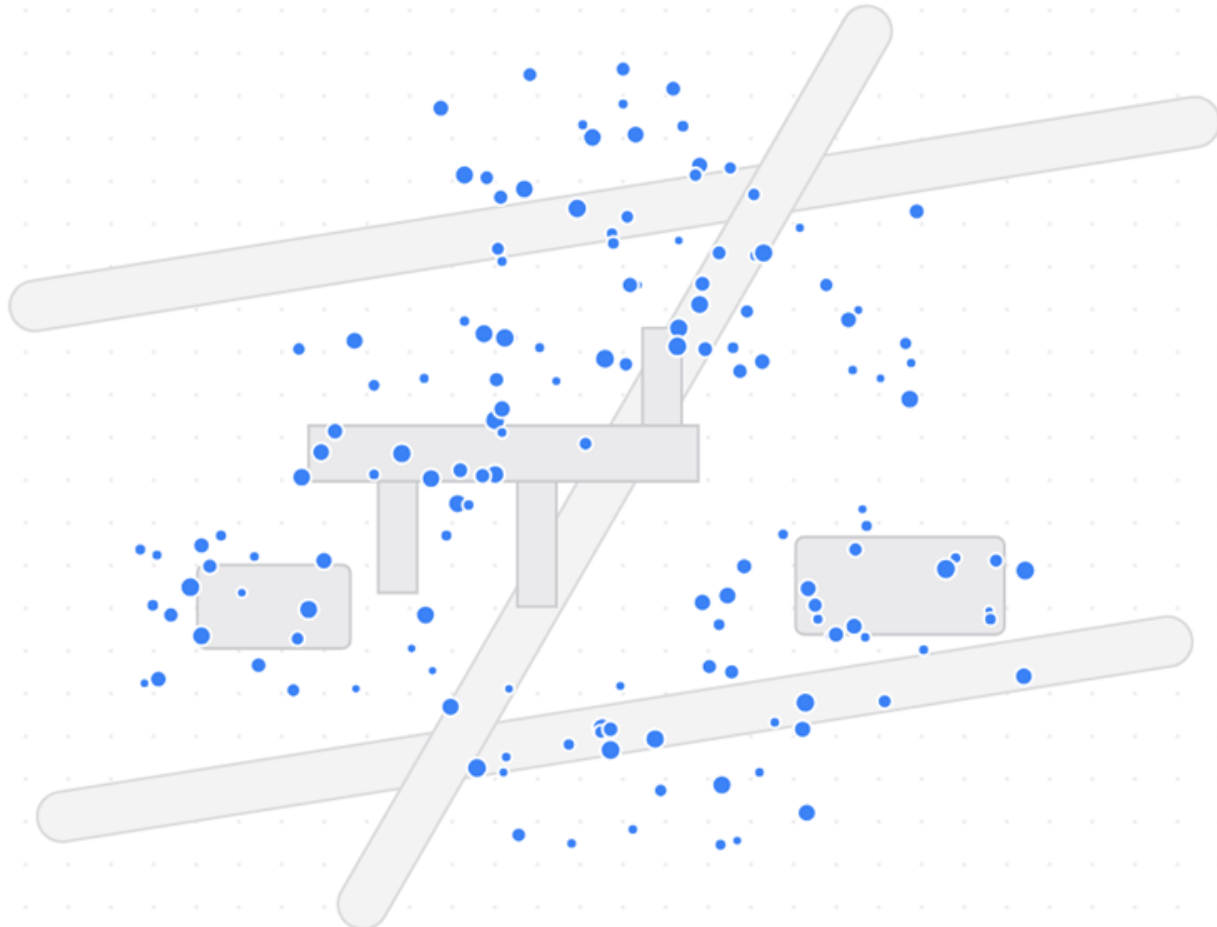




BRUSSELS AIRPORT

One airport. Hundreds of meters.

654 EANs, each with its own load curve



THE CHALLENGE

Electrification keeps pushing the load up



THE CHALLENGE

Which asset is driving the peak?

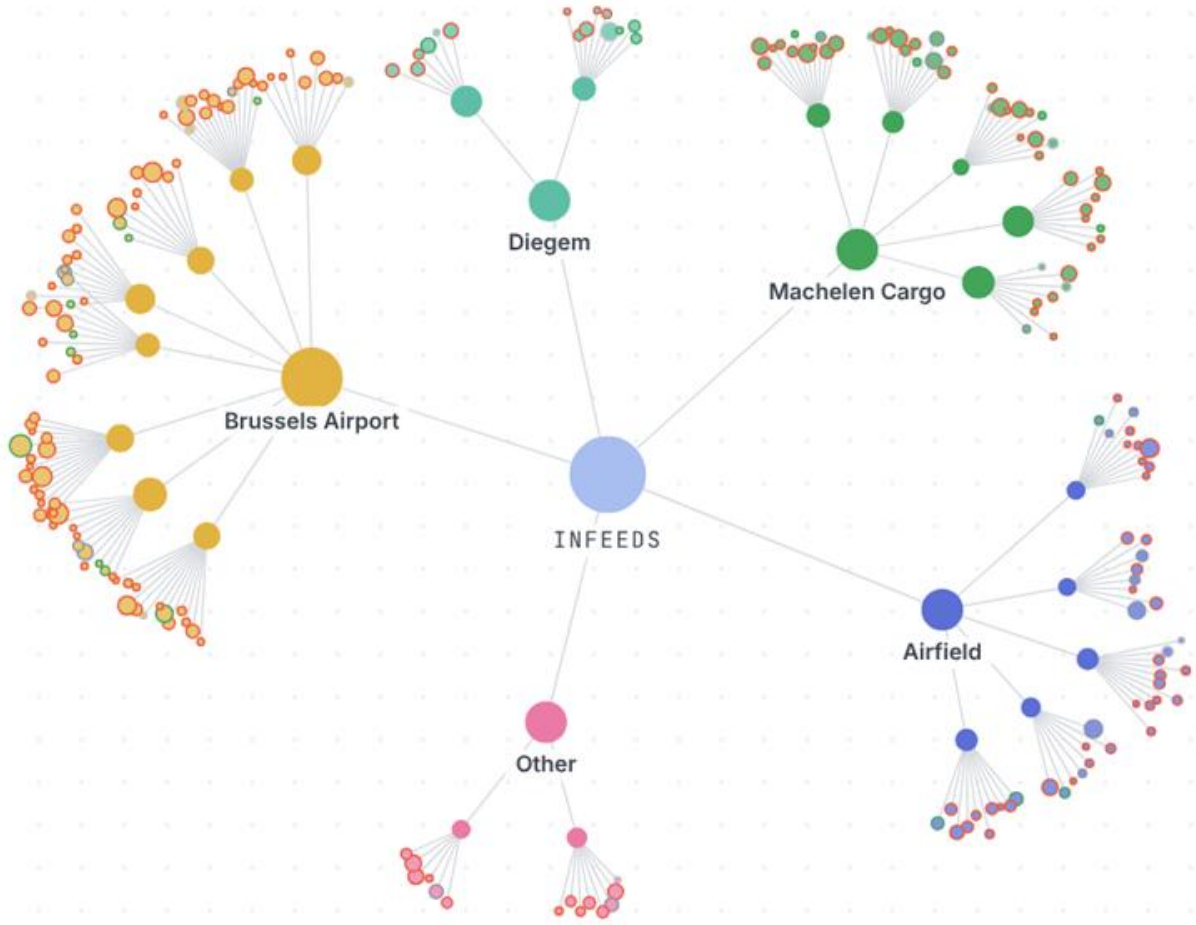
EVERY QUARTER HOUR

More data than anyone can read

TOPOLOGY

First, map the grid

From the infeeds down to every meter

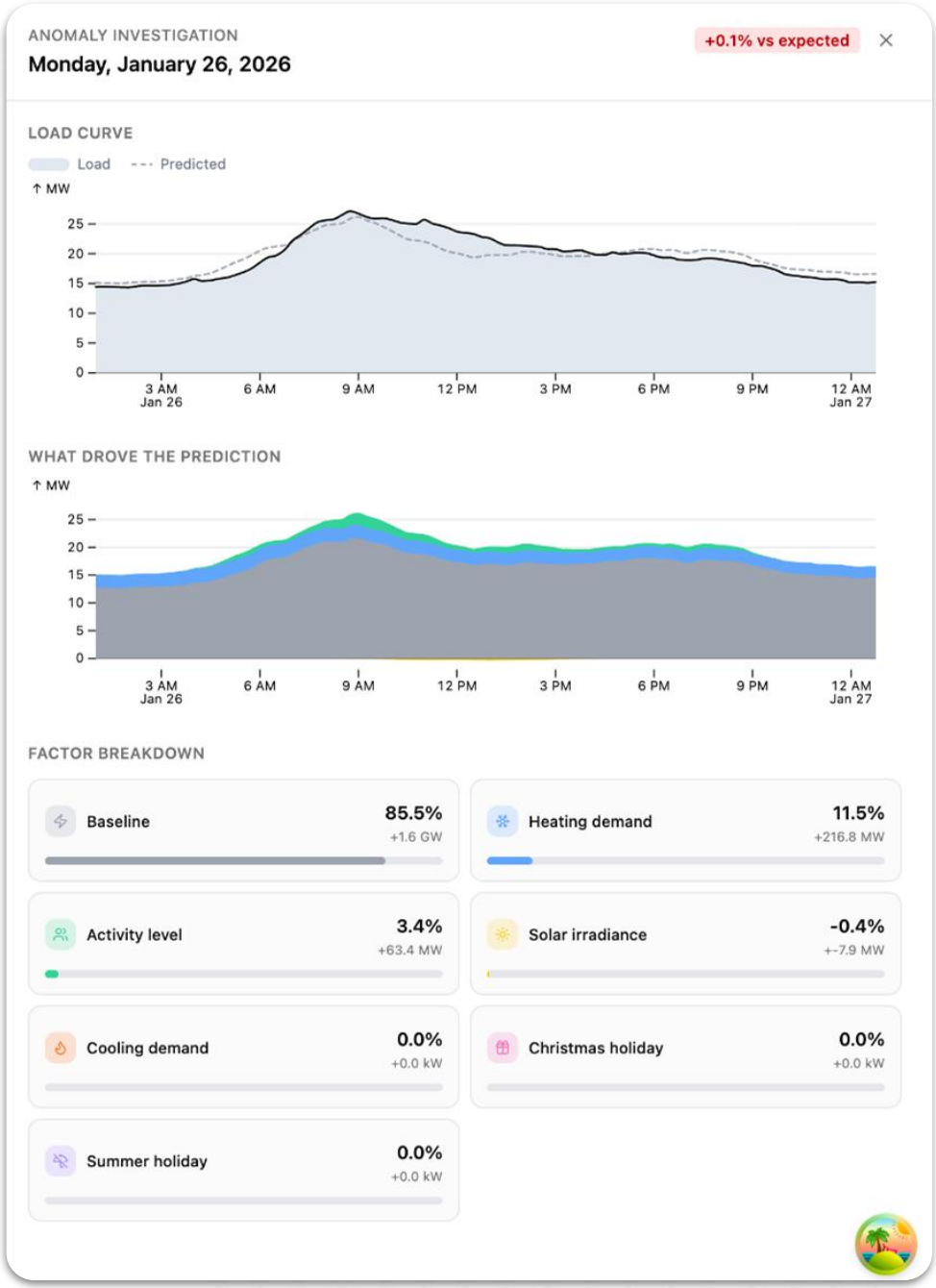


- Brussels Airport
- Airfield
- Machelen Cargo
- Diegem
- Other

PULSE · MACHINE LEARNING

A model learns what normal looks like

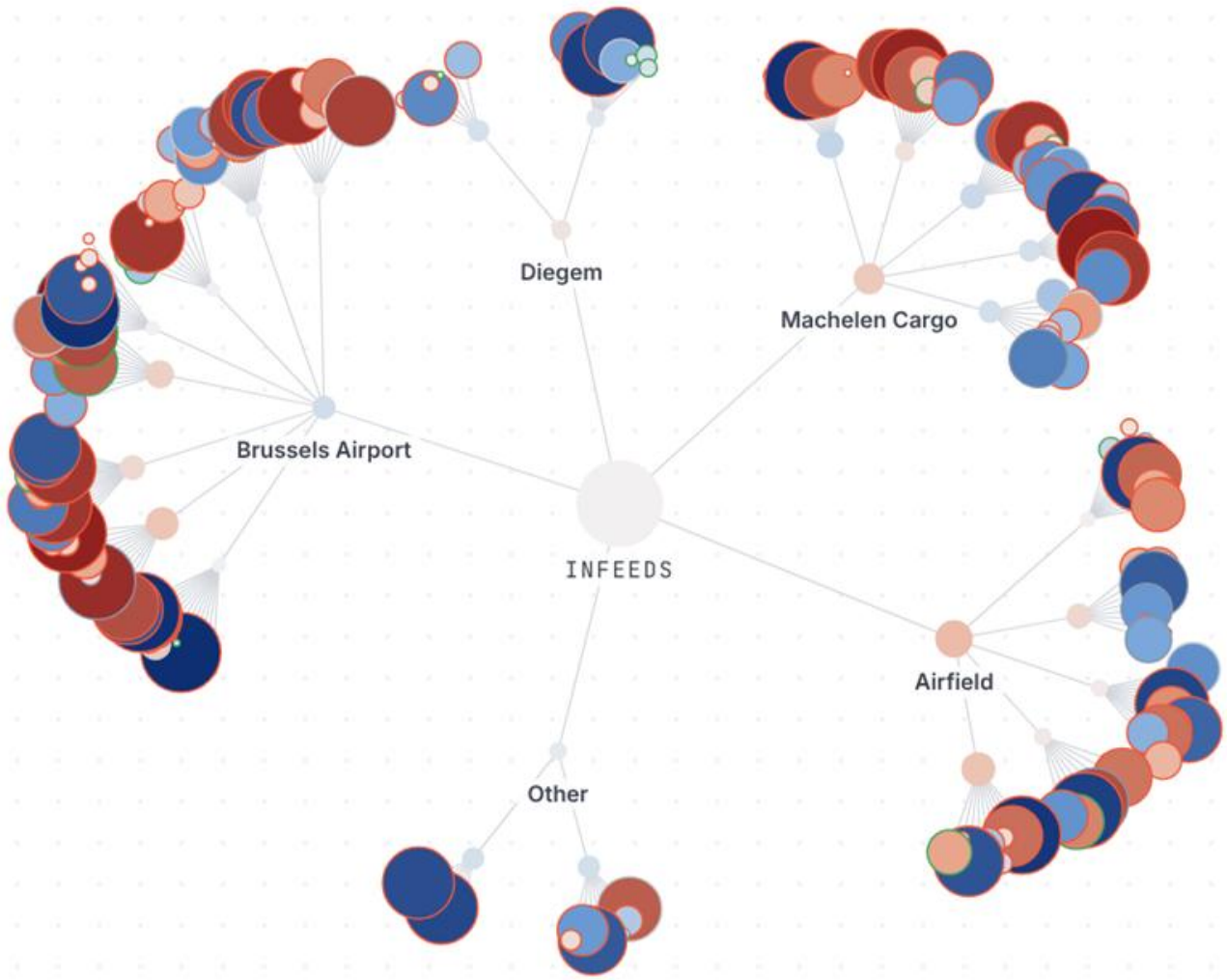
For every meter, from its own history, weather, activity and holidays



ATLAS · DEVIATION

Identify deviations and top offenders

Size and color show the gap between measured and predicted consumption



DEVIATION

Below expected — Above expected

PULSE · ANOMALY DETECTION

Zoom in: the meter, and why

SHIFT · DAILY_SIGNATURE_DRIFT HIGH

Signature drift

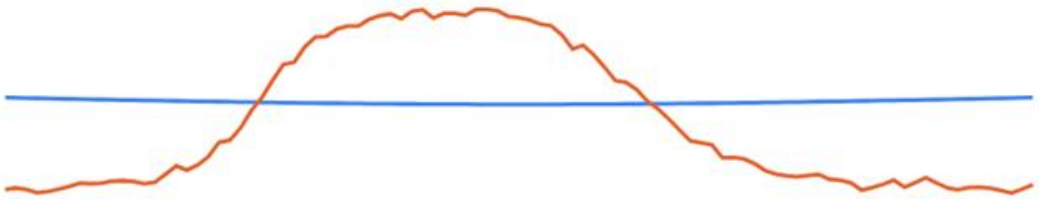
Multiple periods with varying signatures detected

705 Tfo1 (EX1)

0000000000000001317

Machelen Cargo › 705 › main

Daily signature: before (blue) and now (orange)



Load history, 2022 to 2026



JETPACK.AI

3 - MOVE WHAT CAN MOVE

Every new load is also a lever

Non-firm connections and grid-enhancing technologies could free up to 185 GW for new demand in Europe (IEA, cited by Ember 2026)





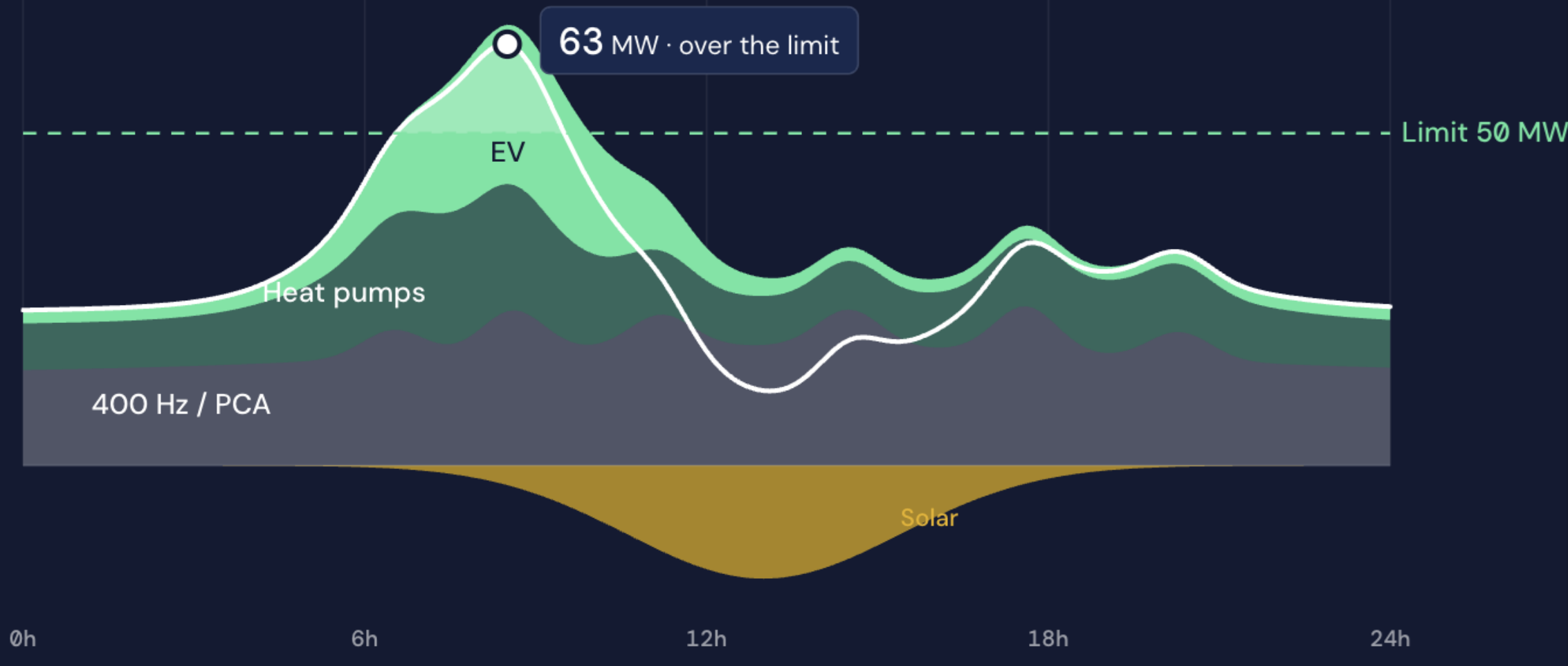






JETPACK.AI

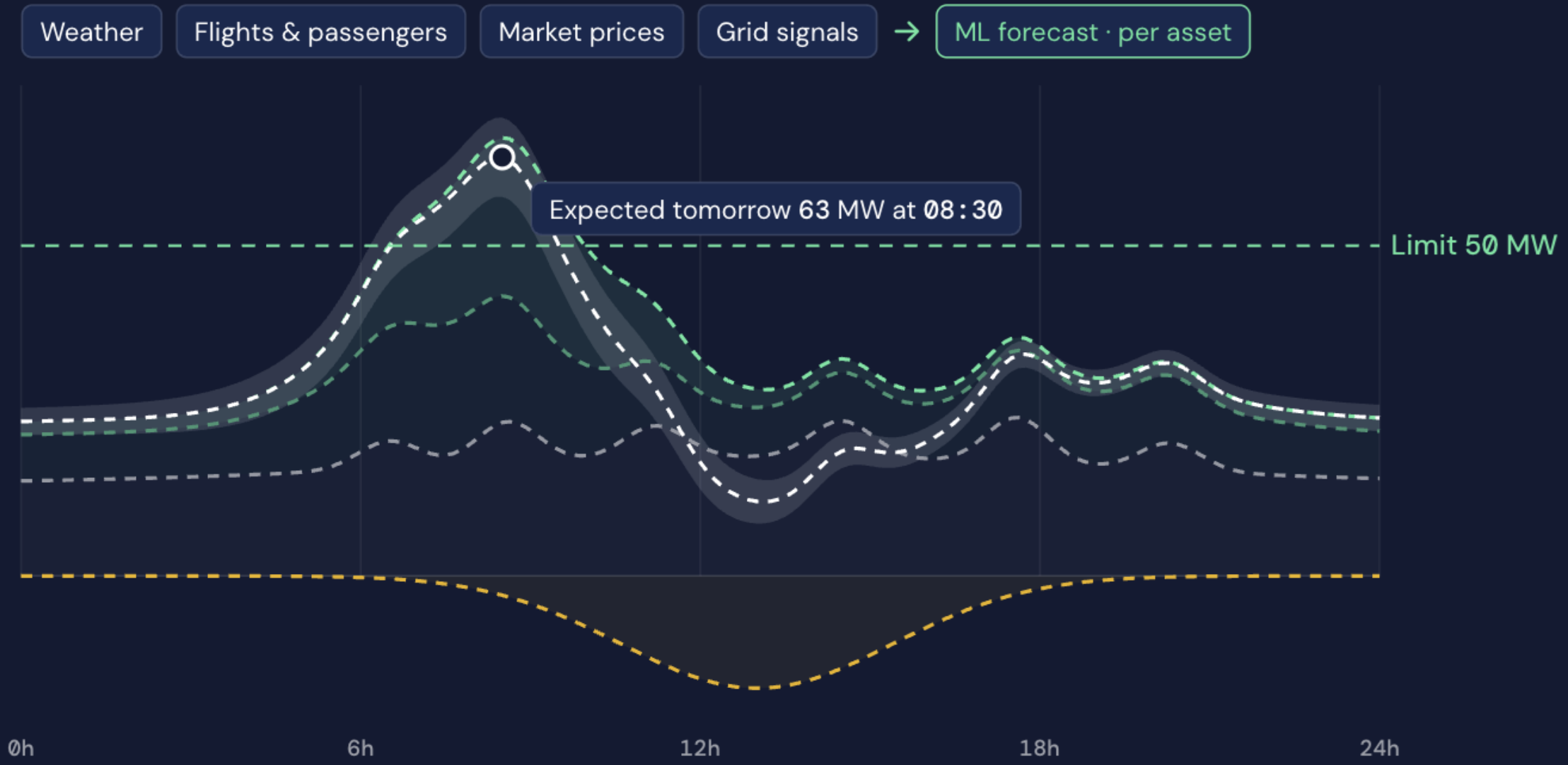
Left alone, the peaks pile up



3 – MOVE WHAT CAN MOVE

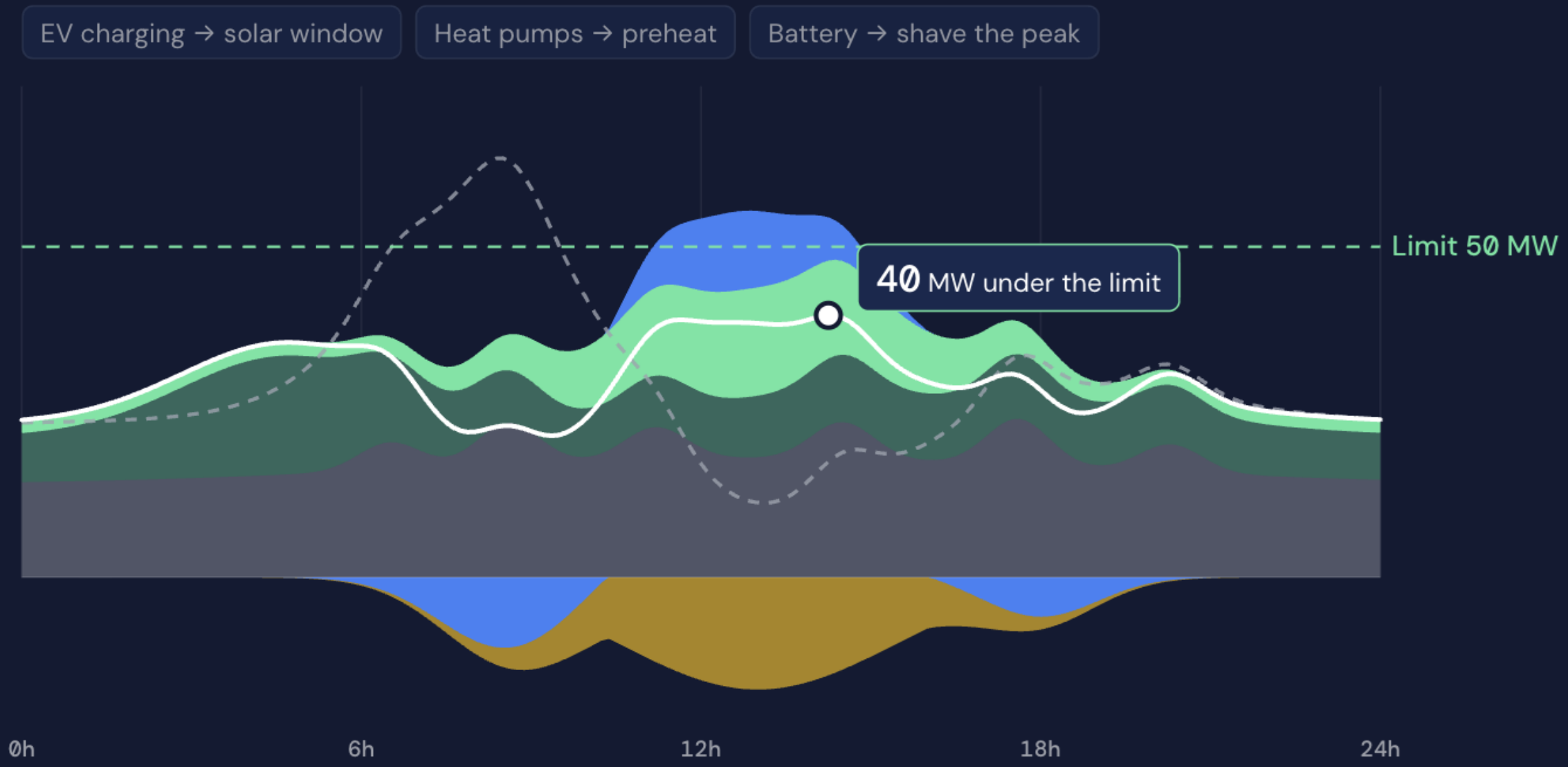
Forecast it the day before

Weather | Flights & passengers | Market prices | Grid signals → ML forecast · per asset



3 – MOVE WHAT CAN MOVE

Then move what can move



WORK IN PROGRESS – EUROPEAN AIRPORT

HVAC: storage that is already installed

Chillers and heat pumps often come with ice tanks, buffer tanks. Building inertia is also an important factor. **Most of it runs on fixed rules, blind to prices and grid signals.**

Today

HVAC systems are controlled by fixed thresholds and timers, mostly in reactive way.

How could we optimise it in function of day ahead forecasts, grid constraints and market signals?

What we test

We analyse years of measured thermal demand. Then, we run an optimiser and analyse how much the system can contribute to the airport flexibility needs.

What to expect

Published studies report 10–20% lower costs than conventional control, more under capacity tariffs.

In our vision, the EMS moves set points and the SCADA keeps control of the system.

Plan every megawatt.

brieuc@jetpack.ai

The Energy Board Programma 2027

Samen leren. Slimmer beslissen. Sneller impact.

Leren
Actuele thema's en praktijkvoorbeelden.

Delen
Open uitwisseling met peers: wat werkt, en wat niet.

Realiseren
Sterkere businesscases voor haalbare maatregelen.

Een initiatief van Energik vzw, KPMG Advisory en Antea Group voor energiemanagers, C-level beslissers en experts.

www.theenergyboard.be

Uw package deal: waar voor uw geld

Inbegrepen in uw lidmaatschap van het lerend netwerk

2 betalende events voor 2 personen	**€ 1.000**
Lid van Energik	**€ 350**
Uw logo op de website van The Energy Board	**€ 150**
Toegang tot de nieuwjaarsreceptie van Energik	**€ 150**
Onbeperkt delen en leren in het lerend netwerk, incl. bedrijfsbezoeken	**Inbegrepen**
Totale waarde	**€ 1.650**
Uw prijs: eenmalig, 1 kalenderjaar, 2 personen	**€ 1.200**

Extra voordeel: tijdelijke promotie (niet combineerbaar)

Vroege beslisser: – € 250

Terugbetaling inschrijving event 10/11 bij engagement vóór 15/12. Max. 1 persoon per bedrijf, 5 bedrijven.

Open uw deuren: – € 250

Extra reductie als uw bedrijf een activiteit of bedrijfsbezoek van het netwerk faciliteert. Max. 2 bedrijven.

The Energy Board

A Learning Network for Energy Managers and C-Level Leaders

© 2026 KPMG Advisory BV, een Belgische besloten vennootschap en lid van de wereldwijde KPMG-organisatie van onafhankelijke lidfirma's die verbonden zijn aan KPMG International Limited, een "private English company limited by guarantee". Alle rechten voorbehouden. De naam en het logo van KPMG zijn handelsmerken die onder licentie worden gebruikt door de onafhankelijke lidfirma's van de wereldwijde KPMG-organisatie. Deze presentatie en de bijbehorende slides worden uitsluitend ter beschikking gesteld aan de deelnemers van The Energy Board van 10/11/2026. De documenten zijn vertrouwelijk en mogen niet, geheel of gedeeltelijk, worden gedeeld, verspreid of ter beschikking gesteld aan derden die deze niet rechtstreeks hebben ontvangen. Het is niet toegestaan deze presentatie of delen ervan te kopiëren, reproduceren, citeren, publiceren, ernaar te verwijzen of deze op enige andere wijze intern of extern te gebruiken zonder voorafgaande uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van The Energy Board, KPMG Advisory BV, Antea Group en Energik. De informatie in deze presentatie is van algemene aard en is niet bedoeld om de specifieke omstandigheden van een bepaalde persoon of entiteit te behandelen. Hoewel ernaar wordt gestreefd juiste en actuele informatie te verstrekken, kan niet worden gegarandeerd dat deze informatie op het moment van ontvangst of in de toekomst volledig en correct blijft. Beslissingen dienen daarom niet uitsluitend op basis van deze informatie te worden genomen zonder passend professioneel advies en een grondige beoordeling van de specifieke situatie. Noch KPMG Advisory BV, noch Energik, noch Antea Group, noch de betrokken sprekers aanvaarden aansprakelijkheid voor enige directe of indirecte schade die voortvloeit uit het gebruik van of vertrouwen op de informatie die in deze presentatie of tijdens het evenement werd verstrekt. KPMG Advisory BV aanvaardt geen verantwoordelijkheid tegenover andere partijen dan de hierboven vermelde deelnemers met betrekking tot de inhoud van deze presentatie. KPMG is een wereldwijde organisatie van onafhankelijke professionele dienstverleners op het gebied van Audit, Tax en Advisory. KPMG is het handelsmerk waaronder de lidfirma's van KPMG International Limited ("KPMG International") actief zijn en professionele diensten verlenen. Elke KPMG-lidfirma is een afzonderlijke juridisch onderscheiden entiteit en is verantwoordelijk voor haar eigen verplichtingen en verantwoordelijkheden. KPMG International Limited is een "private English company limited by guarantee". KPMG International Limited en haar gerelateerde entiteiten leveren geen diensten aan cliënten. Meer informatie over onze structuur vindt u op kpmg.com/governance.

KPMG ENERGIK anteagroup