



ENERGIEMAATJE

TEAM IV-GROEP

Teamcaptain: Mark Havelaar

Teamleden: Kim Sluijter, Jeroen Moens, Jean-Pierre Bartels, Nick den Adel



JE LEEFT IN DE FUTURE STAD VAN 2100...

- Om je heen zoeven elektrische auto's en fietsen voorbij;
- Mensen worden vervoerd in elektrische trams en de hyperloop;
- Je ziet overal slimme (smart) gebouwen;
 - De gebouwen zijn zelfvoorzienend in energie;
 - Energie (warmte) wordt opgeslagen in de gevels;
- Duurzame energiebronnen zijn alom aanwezig;
- Alle assets om je heen communiceren met elkaar;
- Alle assets zijn data- en informatiebronnen d.m.v. sensing / Internet of Things (IoT)

Alles en iedereen staat met elkaar in verbinding



MAAR HOE WORDEN DE ASSETS SLIM BEHEERD?

- Hoe om te gaan met de grote hoeveelheid data en informatie?
- Hoe wordt slim gebruik gemaakt van energieoverschotten?
- Hoe wordt ervoor gezorgd dat de asset energie krijgt wanneer dat nodig is?
- Kan energieverloop worden geoptimaliseerd?
- Kan energiegebruik nog efficiënter?
- Is er wel voldoende inzicht in het energiegebruik?



MAAR HOE WORDEN DE ASSETS SLIM BEHEERD?

Team Iv-Groep presenteert:

ENERGIEMAATJE



ENERGIEMAATJE



- ENERGIEMAATJE is een **zelflerend energiemanagementsysteem** die de beheerder in staat stelt om **aantoonbaar en slim** met de **energiestromen** van het **areaal** om te gaan.

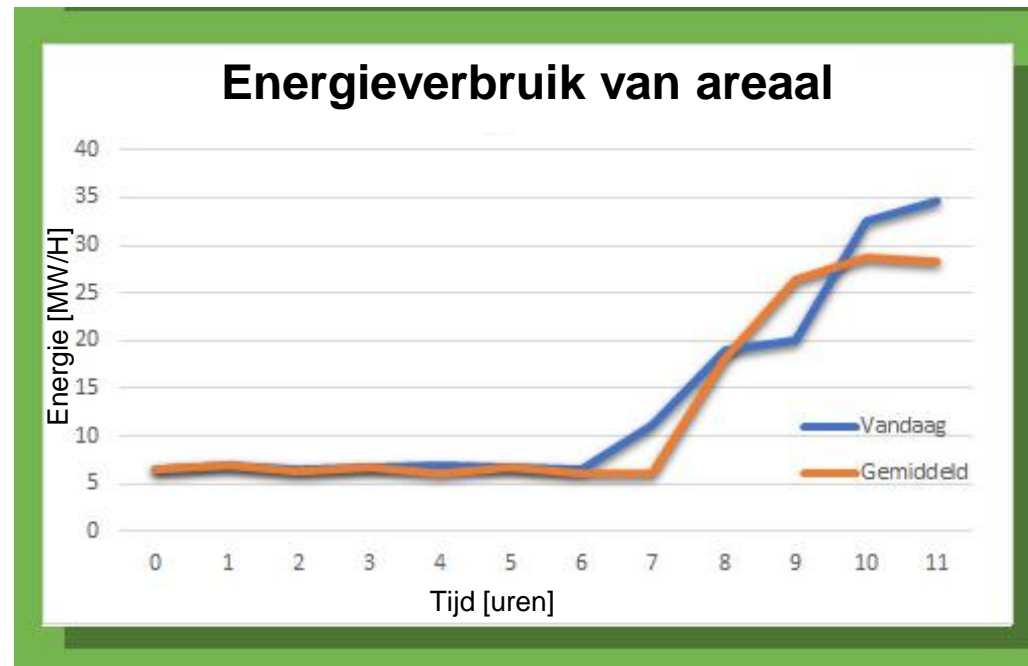
- De Superkrachten van ENERGIEMAATJE zijn:
 1. Praktisch inzicht energielevering en -behoefte van het areaal en de assets individueel;
 2. Connecten van assets: Koppelen van data;
 3. Zelflerend op basis van Artificial Intelligence (AI);
 4. Suggesties voor optimaal gebruik en inzetten van systemen;
 5. Mogelijk maken van verhandeling en uitwisselen van energie;
 6. Maakt de beheerder aantoonbaar in-control over zijn areaal;
 7. Verschaalbaar en vertaalbaar.



PRAKTISCH INZICHT AREAAL

Superkracht #1

- Assets zijn zowel bron als gebruiker van energie;
- Door middel van sensoren wordt data uit het areaal verzameld;
- Energielevering en –behoefte wordt overzichtelijk weergegeven op een dashboard;
- Beheerder ziet de energierepresentatie van het areaal;
- Data opslag op basis van Blockchain.

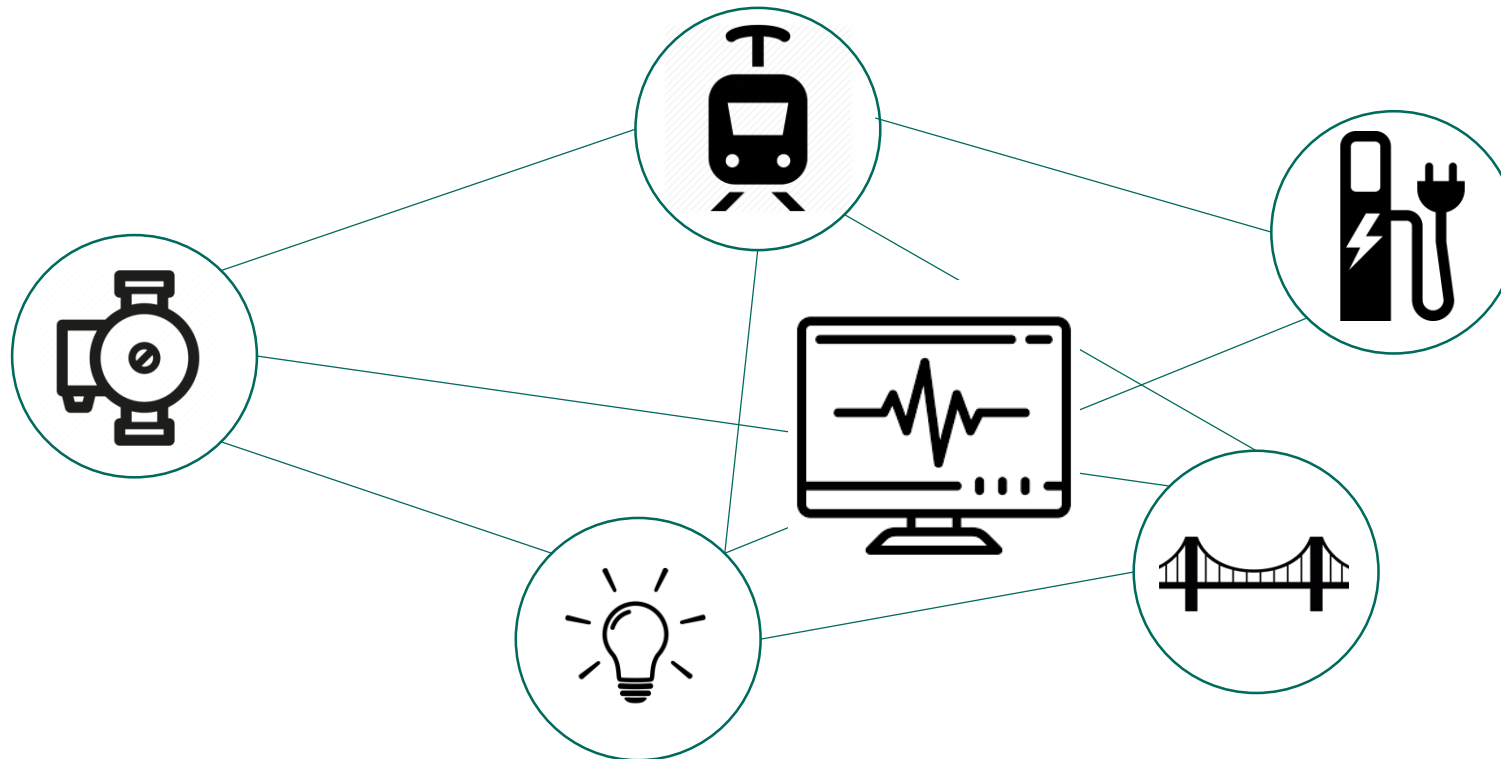




CONNECTEN VAN ASSETS

Superkracht #2

- Het complete areaal is zichtbaar in één systeem;
- Uitwisseling van informatie tussen assets onderling en met de omgeving;
- Pieken in energiebehoefte opvangen en dalen aanvullen met overschotten.





ZELFLEREND OP BASIS VAN AI

Superkracht #3

- Op basis van de verzamelde data van het areaal worden patronen herkend;
- Koppeling en analyse van informatie uit de omgeving bestaand uit:
 - Weersvoorspellingen;
 - Zonsopgang en – ondergang (tijd);
 - Calamiteiten;
 - Verkeersstromen;
 - Evenementen.
- Slimme algoritmen trekken conclusies uit de verzamelde data.



SUGGESTIES VOOR OPTIMAAL GEBRUIK

Superkracht #4

- Huidige situatie wordt vergeleken met verwachte situatie;
- Tijdig inzicht in energieoverschotten en –tekorten;
- Suggesties gebaseerd op prioritering (beschikbaarheid en continuïteit);
- ENERGIEMAATJE geeft de beheerder suggesties:
 - Er wordt stormachtig weer verwacht:
 - Verwacht aantal mm neerslag is hoog → extra energie nodig voor pompen;
 - Maar er is ook een hoge windkracht → dus extra windenergie beschikbaar;
 - **Suggestie: Zet de windenergie in voor de behoefte van de pompen.**



Extra capaciteit vereist
voor pompen

Schakel windmolens in



MOGELIJKHEID TOT VERHANDELING

Superkracht #5

- Energiemarkt wordt gedecentraliseerd;
- Markt-/beursplein voor energie;
- Beheerder kan acteren:
 - Ad hoc → Reageren op onverwachte situaties;
 - Preventief → o.b.v. voorspelbare waarden;
 - Tactisch/strategisch -> o.b.v. historie onderbouwde investeringsbeslissingen maken.

BEHEERDER IN-CONTROL OVER AREAAL

Superkracht #6



- In één oogopslag inzicht in het areaal;
- Beheerder kan acteren op basis van meerdere suggesties;
- Beheerder gaat aantoonbaar bewust met het areaal om;
- Stimulatie tot betere / bewustere keuzes;
- Communicatie naar en motivering van bewoners;
- Het stimuleren van onderbouwde investeringen;
- Inspelen op duurzaamheidsvraagstukken.



VERSCHAALBAAR EN VERTAALBAAR

Superkracht #7

- Plug-in van meerdere energiestromen:
 - Energie vanuit afvalstromen;
 - Biomassa;
 - Energie uit water (getijde / zoet-zout);
 - etc.
- Van component (huis, brug) naar stads- gebieds- of landelijk niveau.
- Koppeling van nieuwe vormen van energie en energiebronnen.



KORTOM..

ENERGIEMAATJE heeft vele superkrachten!

- In 2100 is Energiemaatje een centraal en verbindend onderdeel van de Future stad.
- In 2100 is de beheerder door ENERGIEMAATJE voorzien van superkrachten waarmee hij in-control is over de Future stad.
- ENERGIEMAATJE maakt van de beheerder een superheld!

