

SSCH-LL-Fællaby

Welcome to Fællaby

Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

Super Smart Charging Hubs

Prelaunch of Mobility Plaza

1. Visions for Fælledby and Mobility Plaza

Michael T. Dagø, Fælledby

2. Technical setup of the Energi Community in Fælledby

Solar, batteries, charge points, V1G, V2G, battery management

Steen Olesen, Sustain

3. Energinet

The road to full implementation of V2G

Christian Adelhardt, Energinet

4. Energi360 – building the facilities for EV Charging

Morten Ebbesen, CEO

5. Zaptec Denmark

Mette Marie Knudsen



2. Technical setup

Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

Super Smart Charging Hubs

Energy Community Fælledby



Photovoltaics: 30.000 m² (5 MWp)



Grid C. Batteries: 4,5 MWh / 3,2 MWp
(5-10 hours of buffer)



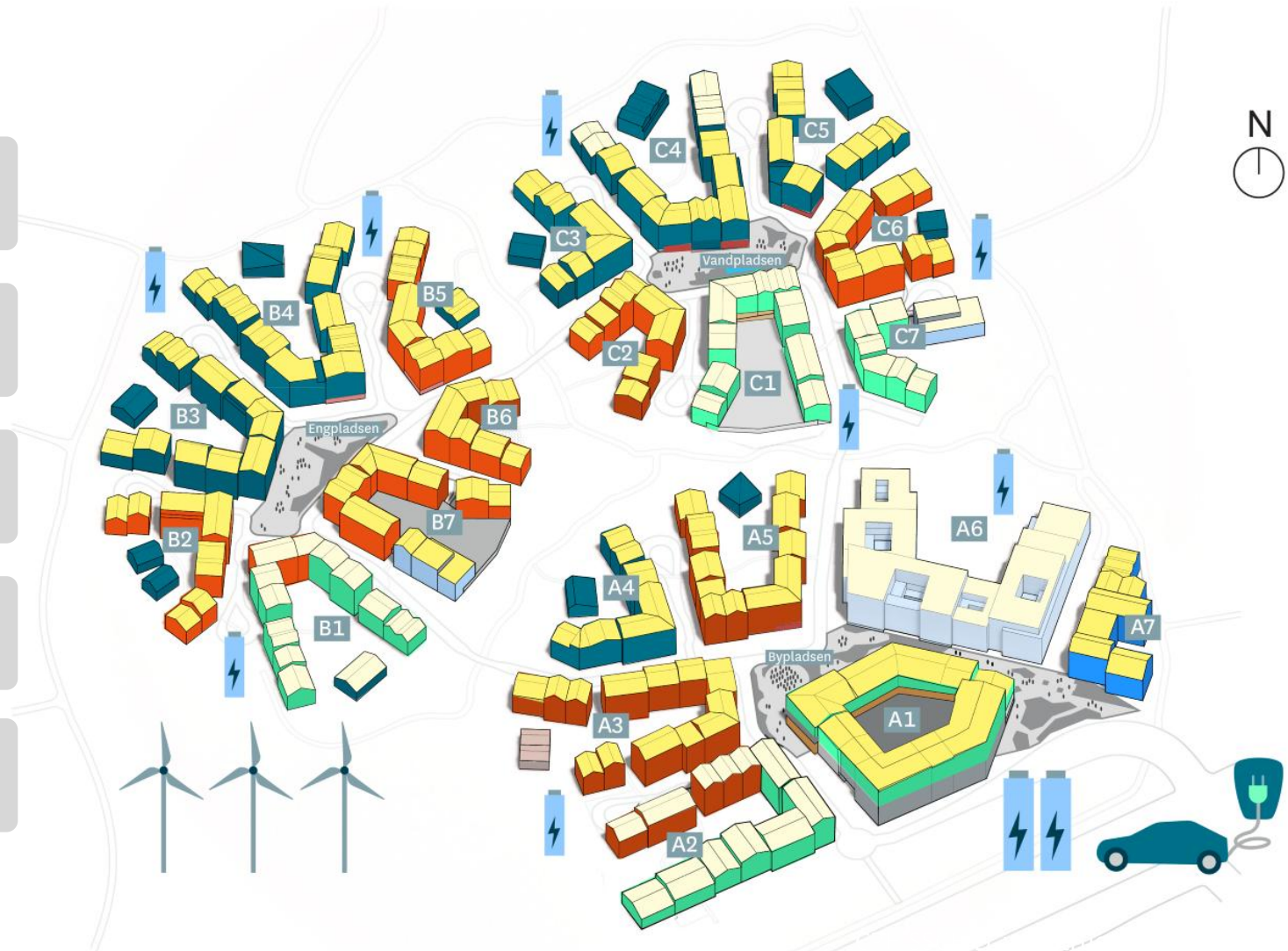
Smart charging: 350/700 EVs,
estimated 25/50 MWh capacity
(2-3 days of avr. Buffer with V2G)



Windturbines: 3 x 25 kW



Now: 35% self-sufficient (All-Y-Round)
(45-50% selfconpt. with V2G-akcive EVs)



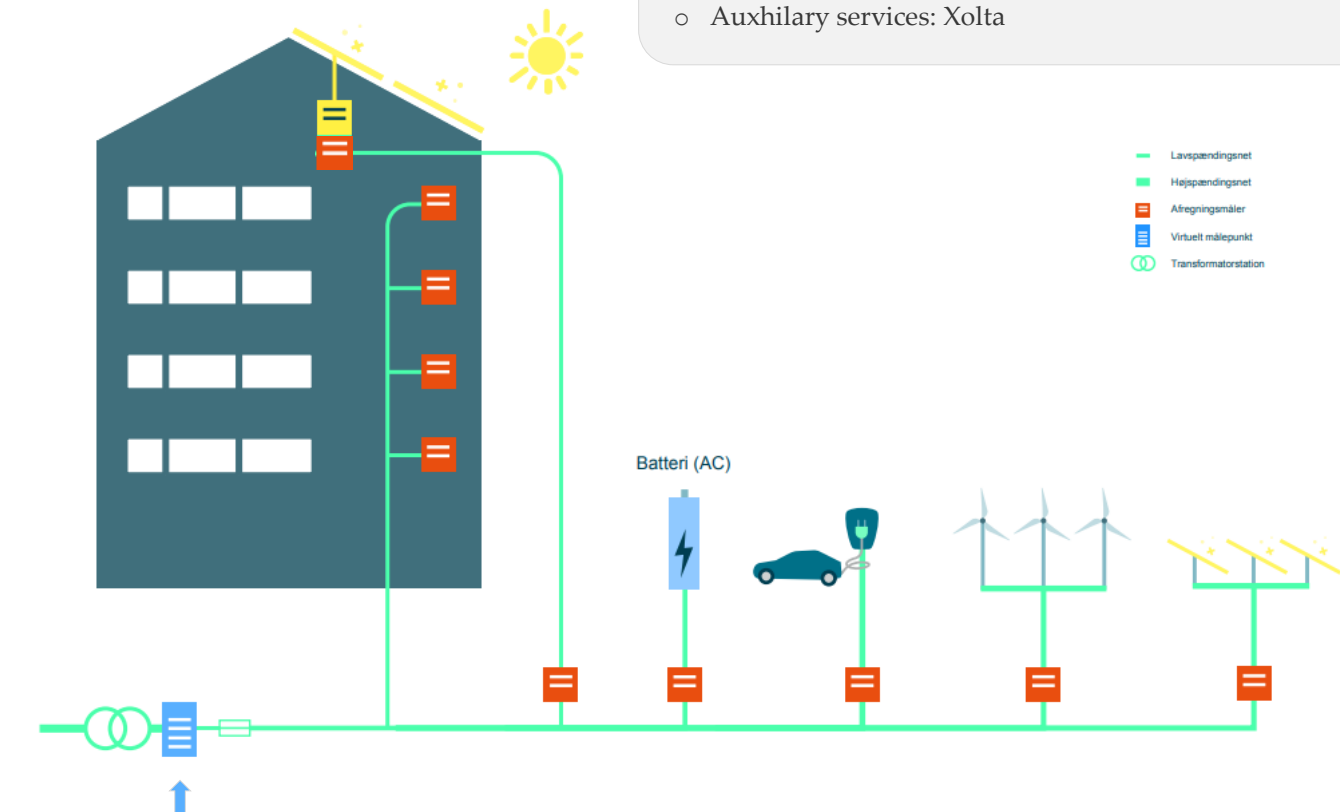
System Design

Connection of production and consumption

- Establishment as a full energy community with a billing meter (**red**) on all units and connection to the collective grid (**green cables**)
- Solar panels, batteries, EV chargers, wind turbines connected directly to the public electricity grid via their own billing meters (**red**)

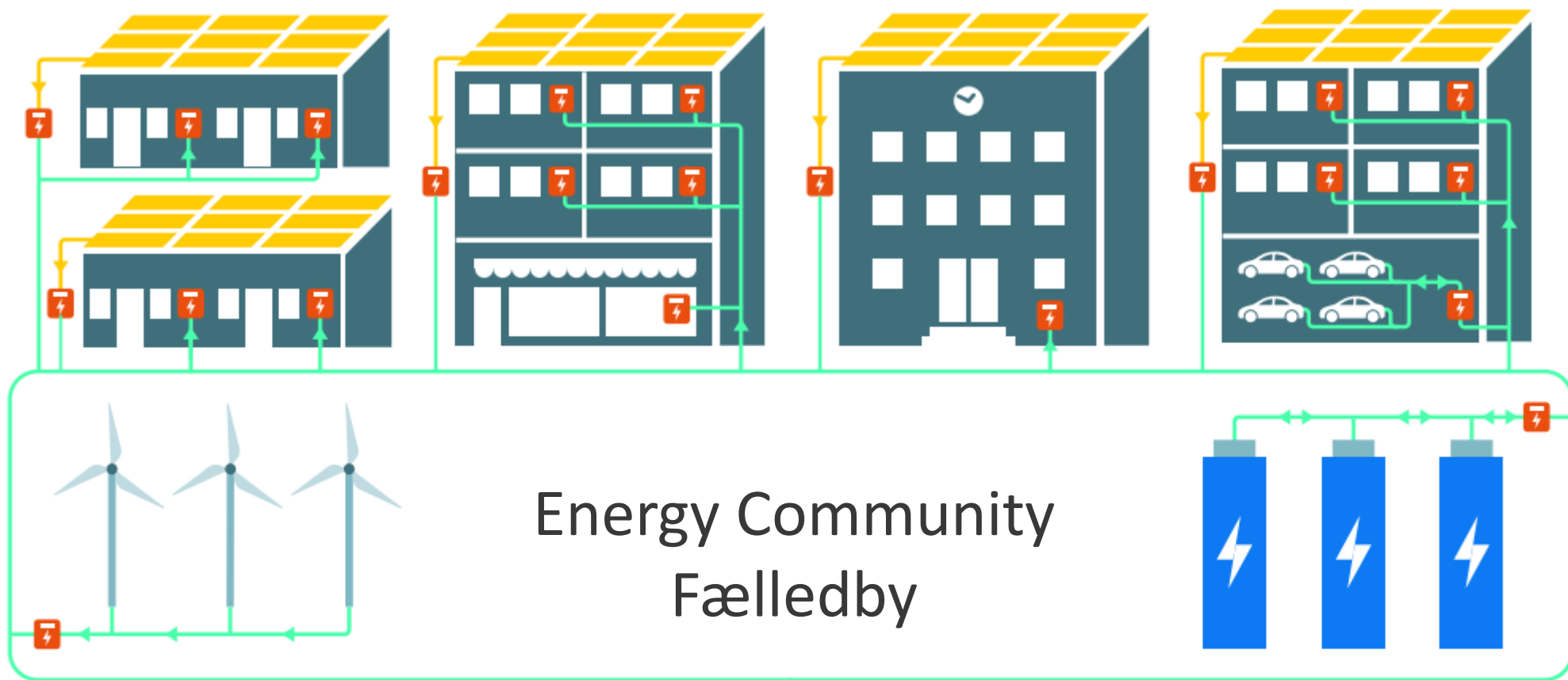
Local shared-cost tariff (Lokal kollektiv tarifiering)

- Synchronization is achieved by aggregating consumption, production, and storage within the energy community to gain an advantage under the new local collective tariff (**green cables**)
- EV charging and batteries are intelligently managed to minimize peak loads at the virtual metering point (**blue**)



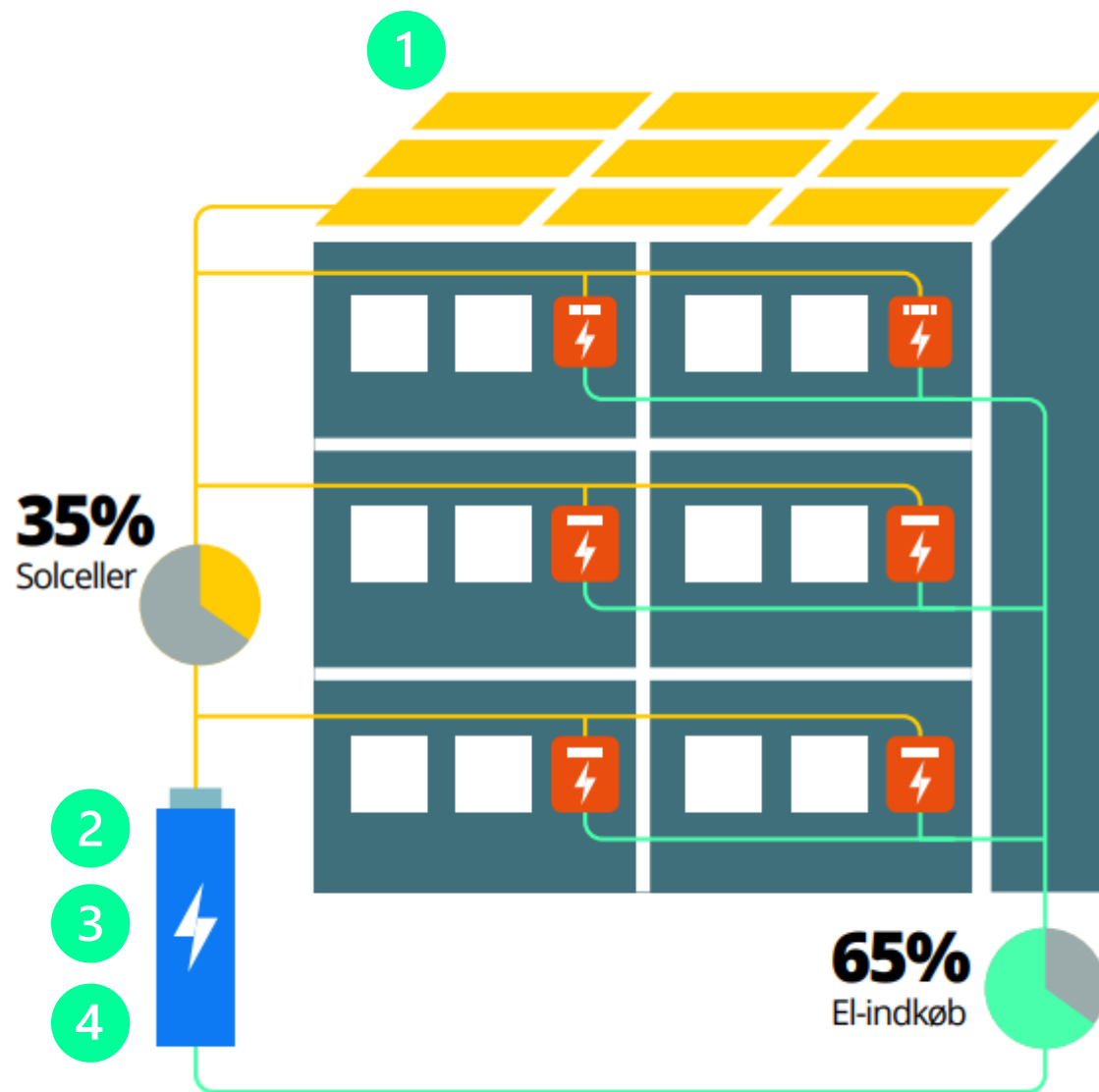
- Supplier of electricity to/from/in: Kaima
- Monitoring & control: Watts Energiassistent™
- Auxiliary services: Xolta

Virtual metering point: The energy community gains an advantage via the new local collective tariff



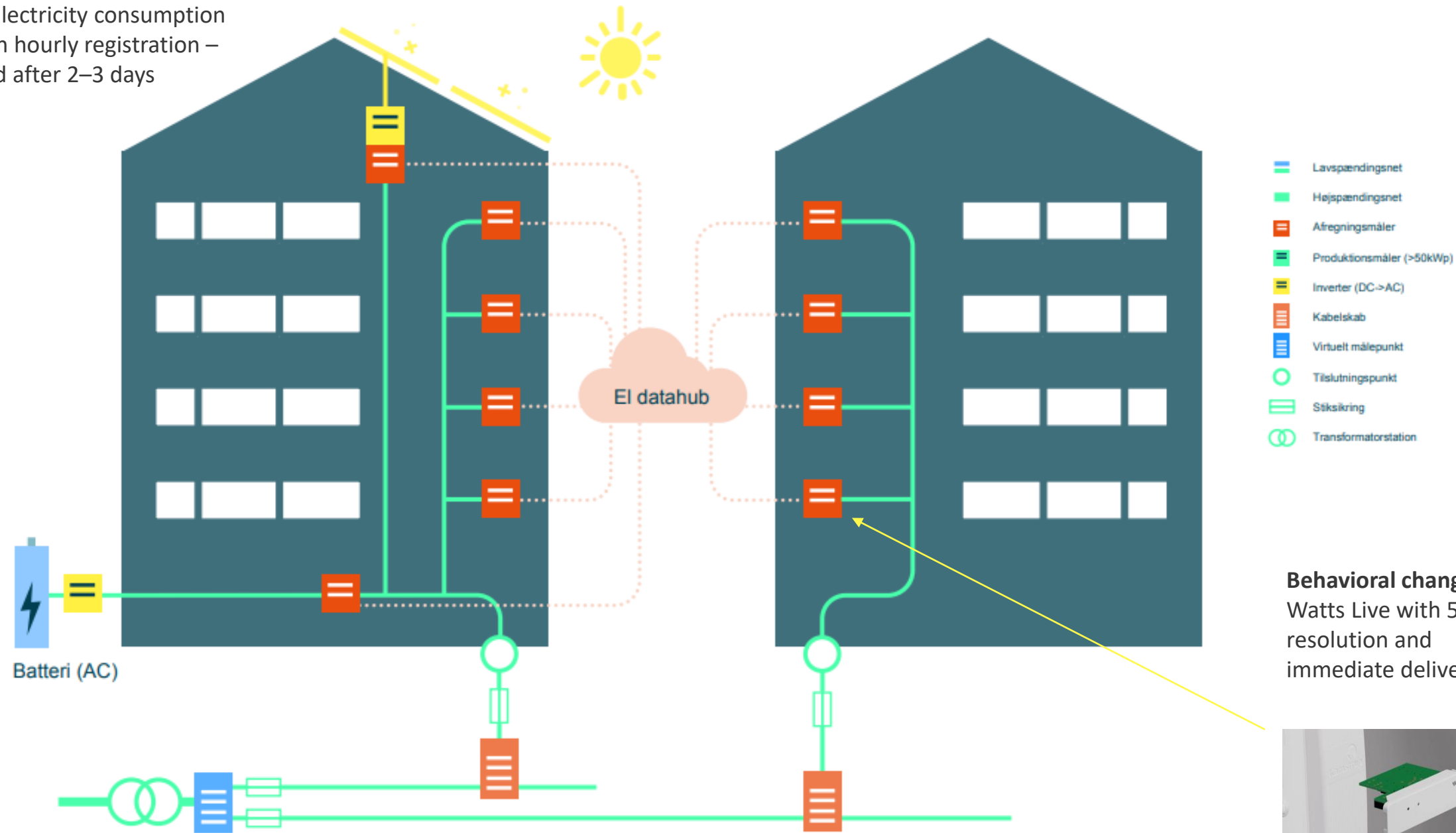
Energy Community
Fælledby



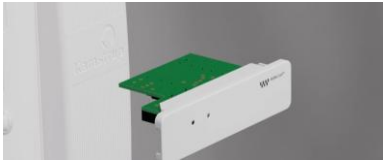


- 1 Rooftop solar panels produce 35% green electricity, which is freely shared within the energy community.
- 2 Surplus electricity is stored in batteries and used later locally or sold outside the community.
- 3 Batteries also relieve stress on the local grid, reducing the community's tariff.
- 4 When possible, batteries support the DSO-grid in the area and TSO-grid nationally. The energy community receives compensation for this service.

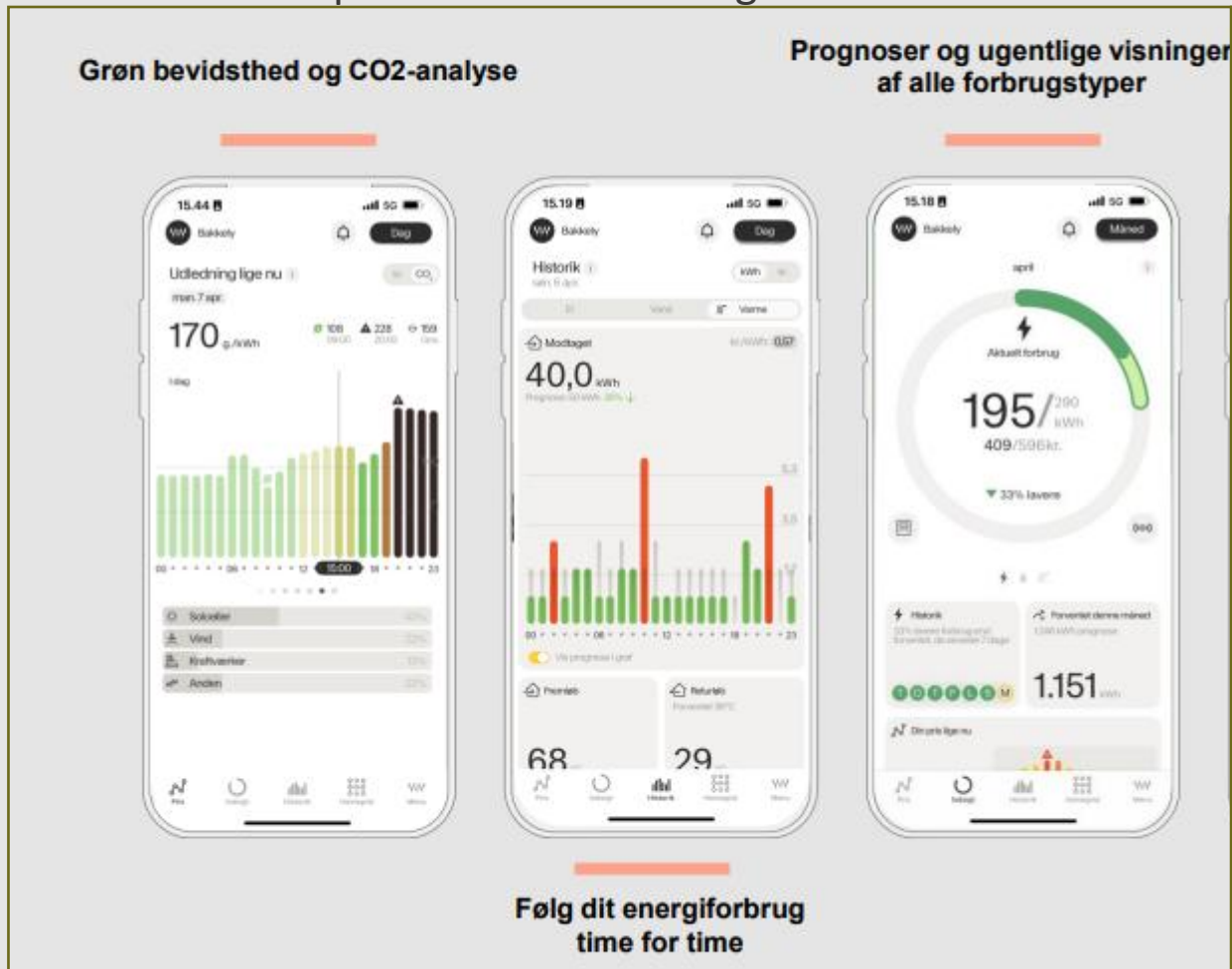
Billing: Electricity consumption data with hourly registration – delivered after 2–3 days



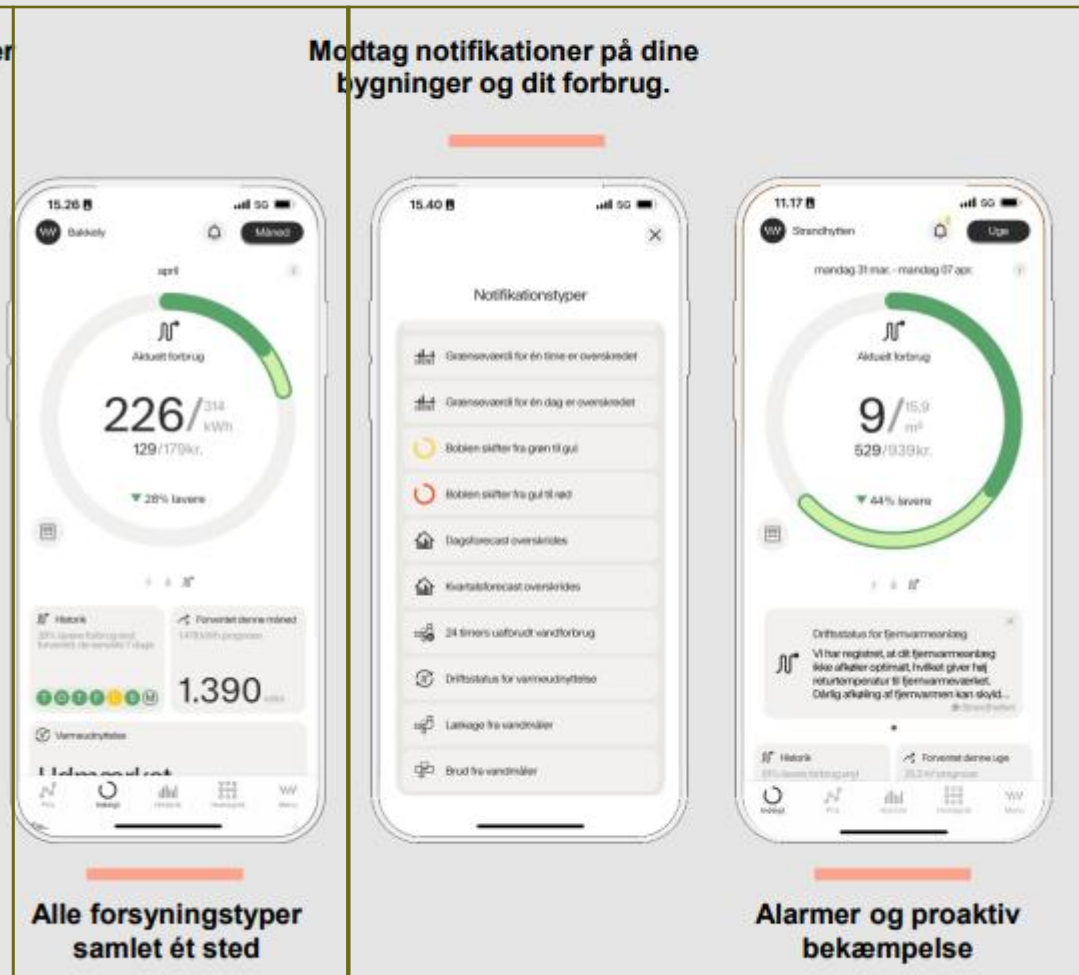
Behavioral change:
Watts Live with 5-second resolution and immediate delivery



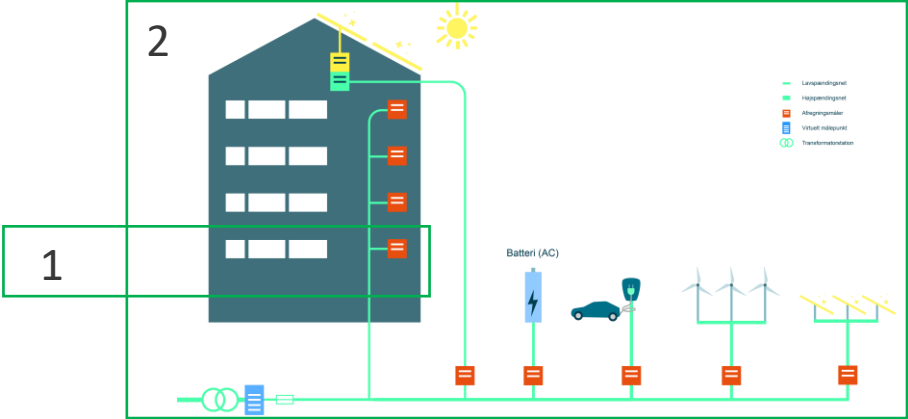
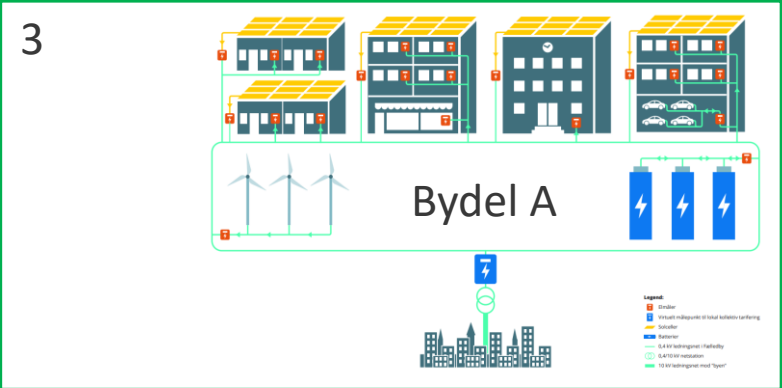
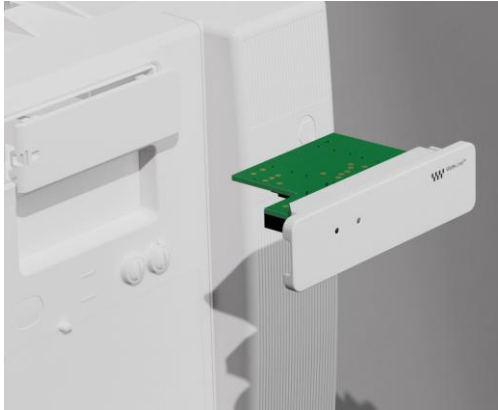
1. Powerconsumption data from Energinet & Watts Live



2. Water & Heat Data from HOFOR/fordelingsregnsk.



WattsAPP: Power (live+eldatahub), Water, Heat monitoring in multiple levels



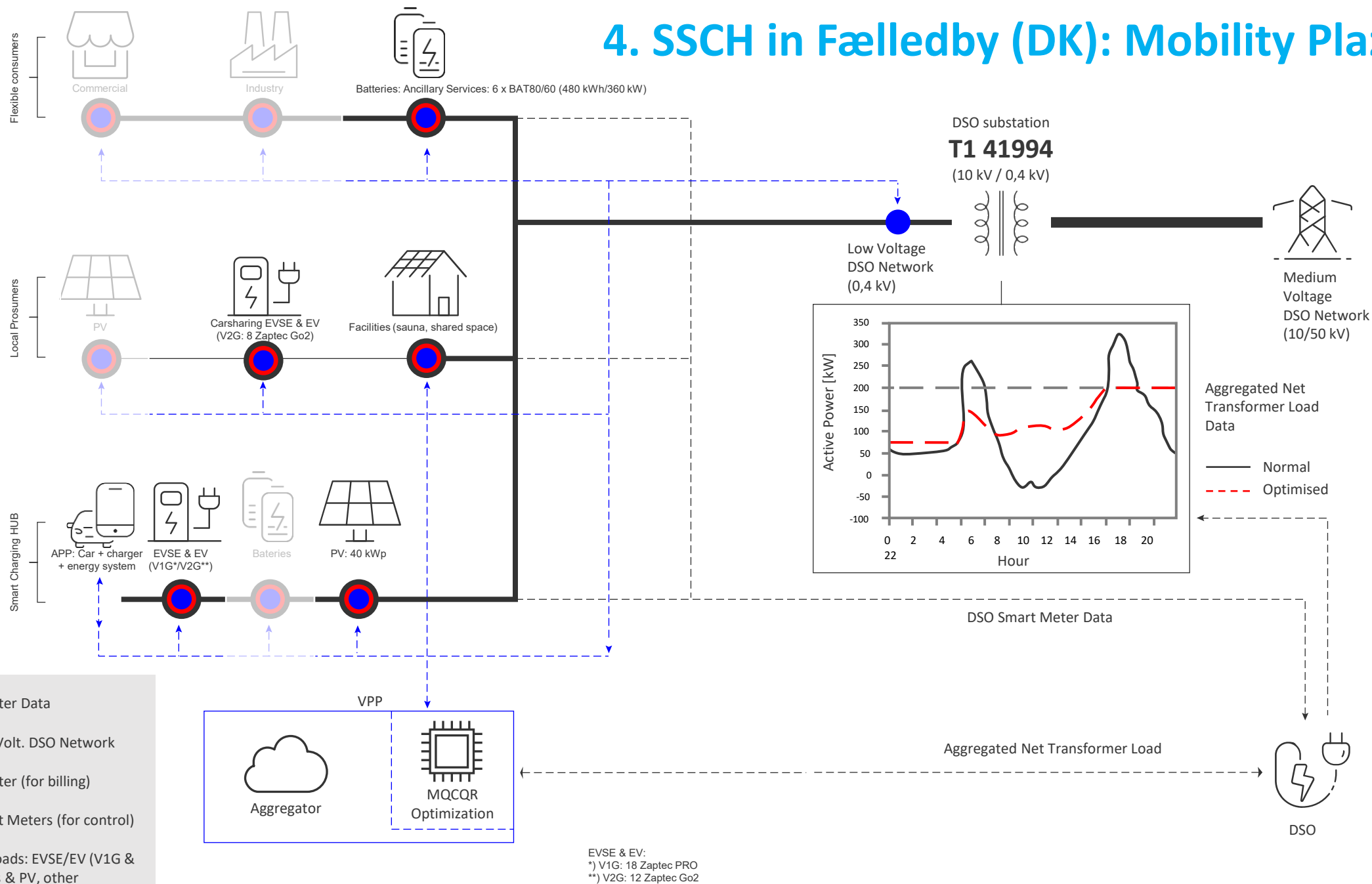


Mobility Plaza 25.8.2025
Now with a transformer installed

As built – fælledby

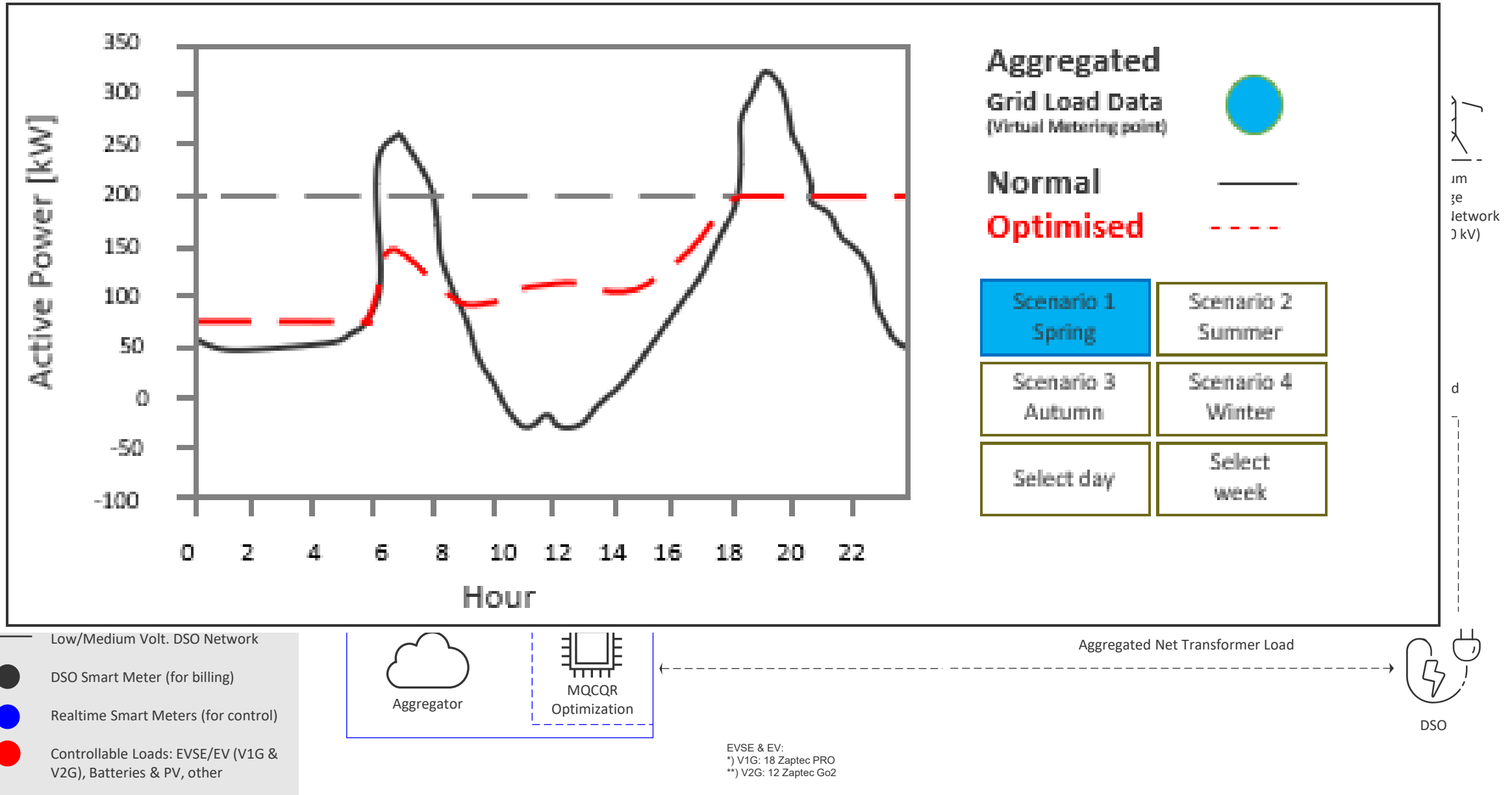


4. SSCH in Fælledby (DK): Mobility Plaza





4. SSCH in Fælledby (DK): Mobility Plaza



Searching for the right Virtual Power Plant Controller to run the Energy Community

- Virtual Power Plant (VPP) A Virtual Power Plant (VPP) is a network of decentralised, medium-scale power generating units as well as flexible power consumers and storage systems.
- VPPs are solving the 'double brain problem': Double Brain Problem A scenario in which two separate control systems operate independently, leading to potential conflicts or inefficiencies in energy management.
- In bidirectional charging, the Double Brain Problem can occur when EVs and EMS do not have synchronized communication or control, resulting in suboptimal charging/discharging behaviour, mismanagement of energy flows, or complications in coordinating services like V2G.
- We need a Single Brain Concept with a hierarchy amongst control devices such that conflicting or inefficient energy management is prevented. Without clear definition of the entity ultimately in control, the “Double Brain Problem” rises.

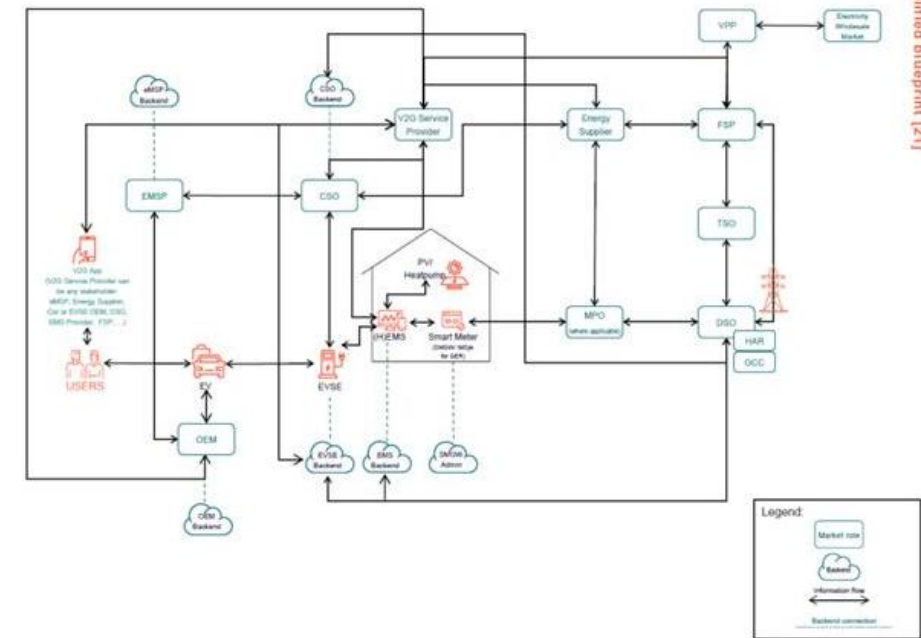


Figure 2: Simplified blueprint [21]

SSCH-LL-Fællaby

Technical setup

Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

Super Smart Charging Hubs

Softwaresystemer til drift og overvågning af Fælledby Energifællesskab



Solcelleanlæg: Fronius **SolarWeb** (direkte adgang i inverter + detaljeret performance overblik) + **Watts** (adgang i inverter via Homegrid Controller + overvågning + aktiv styring/neddrøsling). Solcelleanlæg tilsluttes med egen afregningsmåler (**+WattsLive**)



Batterier: Xolta registrerer detaljer om batteri i **XoltaAPP** (SoC, opladning/afladning, bygningens forbrug køb/salg målt på stikledning). Systemydelse: **BalanceX**. Batterier tilsluttes med egen afregningsmåler (**+WattsLive**)



Smart opladning (V1G+V2G): Alt udstyr (f.eks. Zaptec) m. dynamisk load sharing skal kunne tilgås direkte via API, CPMS fra f.eks. Spirii (eller true front-end CPO) m. mulighed for samtidig at påtage sig eMSP-rollen (gæsteopladning). **Spirii/XX backend + Spirii/XX bruger APP**



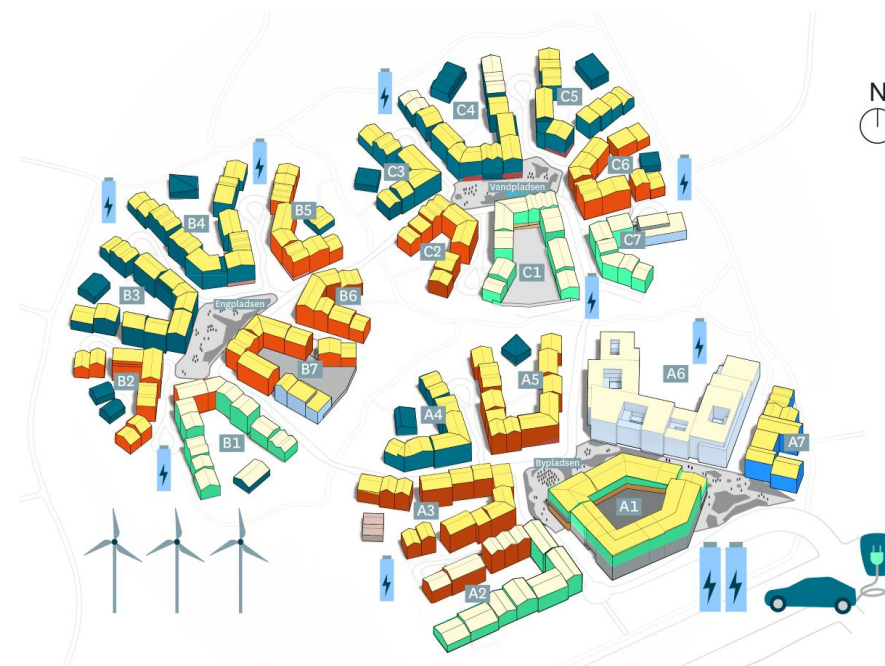
Vindturbiner: Tilsluttes med afregningsmåler (**+WattsLive**) og eget overvågningssystem (ukendt)



BeboerAPP: **WattsAPP** m. visning i flere niveauer (først enkeltbrugere) og først data fra individuelt forbrug fra de enkelte installationer, siden bygning inkl. bygningssol og køb/salg, og dernæst bydel/samlet level. Ambition om at vise vand og varmekonsum (på først afregningsmålniveau og siden fordelingsmålniveau)



Afregning: **KAIMA** modtager målerdata via Energinet/**eldatahub** fra medlemmerne/kunderne og udarbejder regningsgrundlag. Der tages højde for lokal delt solcellestrøm fra energifællesskabet (evt. efter at det har været en tur på batterierne). (Autoritativ måling)



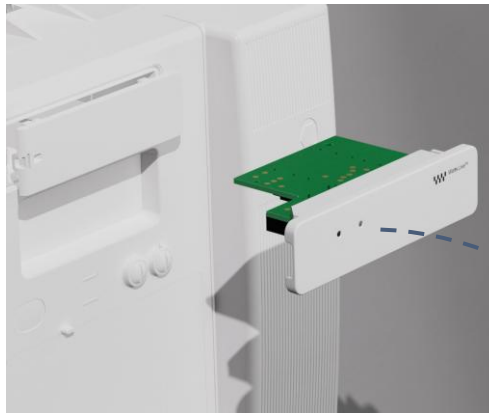
Udestående: VVP (virtuelt kraftværk) til optimering af de aggregerede ressourcer: sol, vind, batterier, elbilsop-/afladning, forbrug pr. transformer og samlet for byen.
Der søges midler til at afdække dette område yderligere. Eksisterende partnere (Xolta, Spirii, Watts) kan måske på sigt løse dele af optimeringsopgaven.

X-Bess kan via samarbejdspartner tilbyde dette, men hvordan sikres det.

Solcelleproduktion: 2-400 delanlæg



Solcelleanlæg: Fronius **SolarWeb** (direkte adgang i inverter + detaljeret performance overblik) + **Watts** (adgang i inverter via Homegrid Controller + overvågning + aktiv styring/neddrosling). Solcelleanlæg tilsluttes med egen afregningsmåler (+**WattsLive**)



BeboerAPP: **WattsAPP** m. visning i flere niveauer (først enkeltbrugere) og først data fra individuelt forbrug fra de enkelte installationer, siden bygning inkl. bygningssol og køb/salg, og dernæst bydel/samlet level. Ambition om at vise vand og varmekonsum (på først afregningsmålniveau og siden fordelingsmålniveau)



Afregning: **KAIMA** modtager målerdata via Energinet/**eldatahub** fra medlemmerne/kunderne og udarbejder regningsgrundlag. Der tages højde for lokal delt solcellestrøm fra energifællesskabet (evt. efter at det har været en tur på batterierne). (Autoritativ måling)

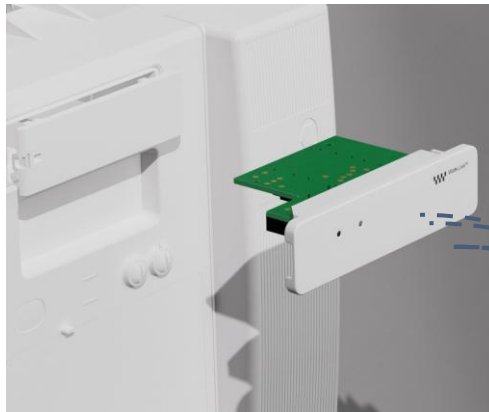
2-400 solcelleinverterere



Batterier: 50-60 anlæg



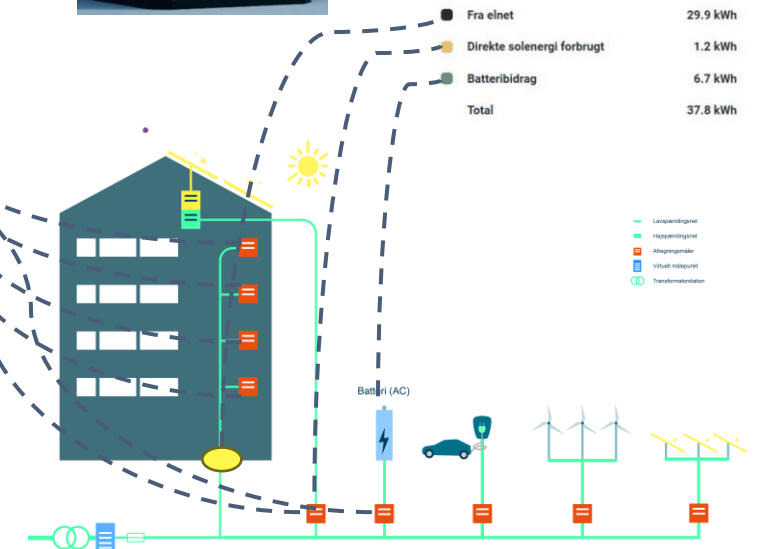
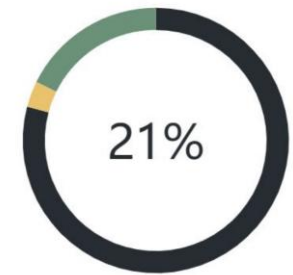
Batterier: Xolta registrerer detaljer om batteri i **XoltaAPP** (SoC, opladning/afladning, bygningens forbrug køb/salg målt på stikledning). Systemydelse: **BalanceX**. Batterier tilsluttes med egen afregningsmåler (**+WattsLive**)



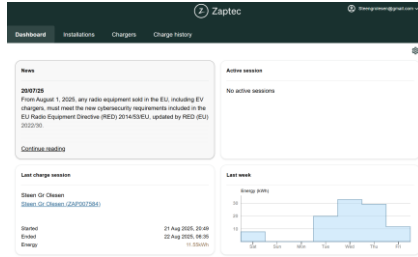
Afregning: **KAIMA** modtager målerdata via Energinet/**eldatahub** fra medlemmerne/kunderne og udarbejder regningsgrundlag. Der tages højde for lokal delt solcellestrøm fra energifællesskabet (evt. efter at det har været en tur på batterierne). (Autoritativ måling)



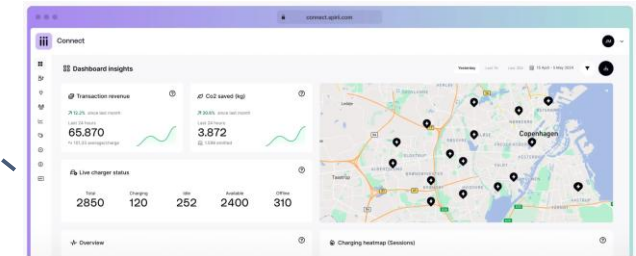
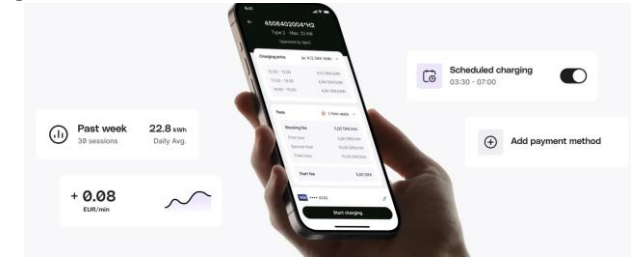
24-timers andel af egen strøm



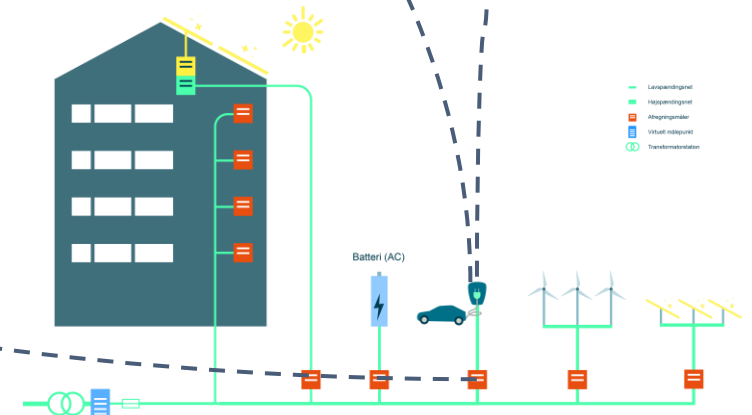
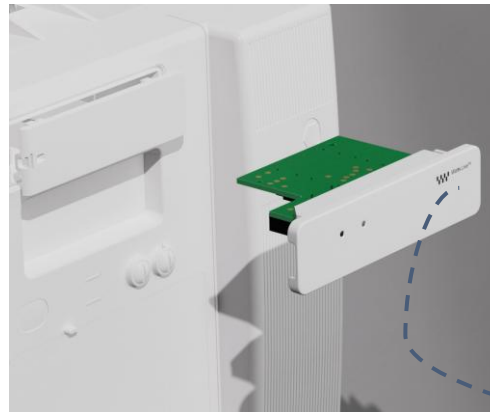
Elbilsoplading: 350-700 ladepunkter



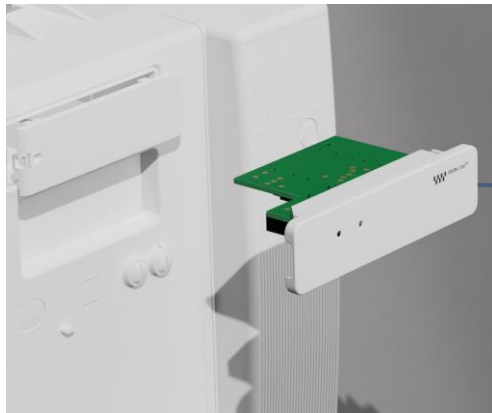
eller



Smart opladning (V1G+V2G): Alt udstyr (f.eks. **Zaptec**) m. dynamisk load sharing skal kunne tilgå direkte via API, CPMS fra f.eks. Spirii (eller true front-end CPO) m. mulighed for samtidig at påtage sig eMSP-rollen (gæsteoplading). **Spirii/XX backend + Spirii/XX bruger APP (+WattsLive)**



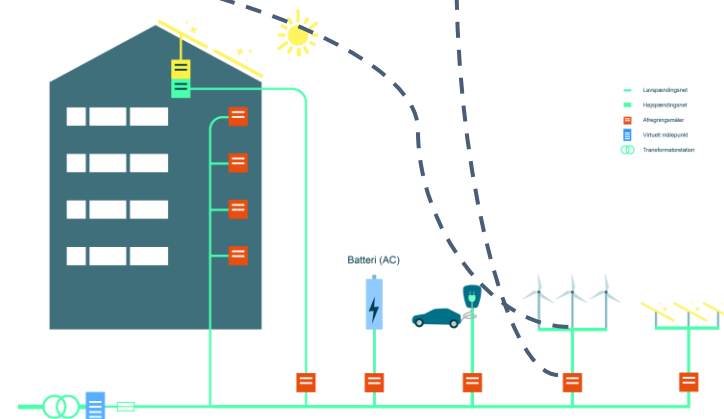
Vindproduktion: 3 stk



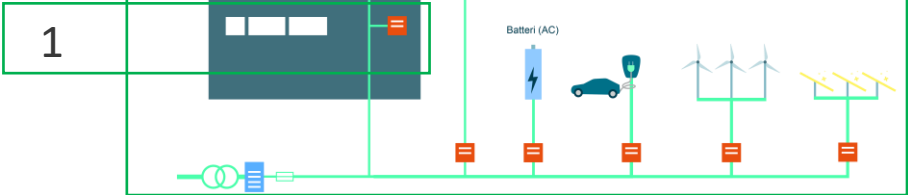
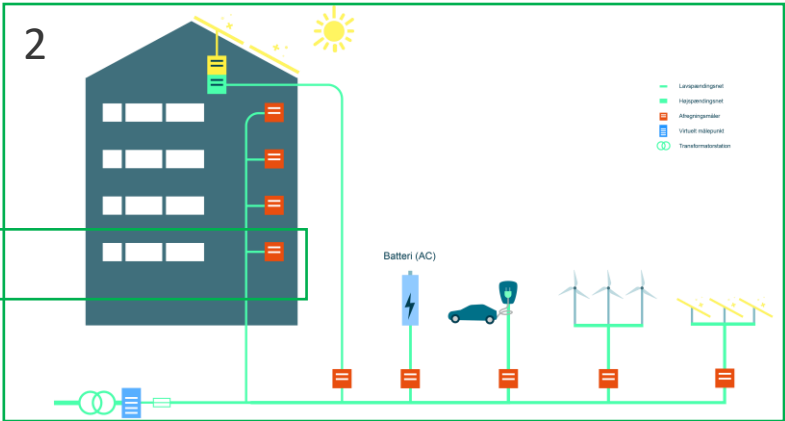
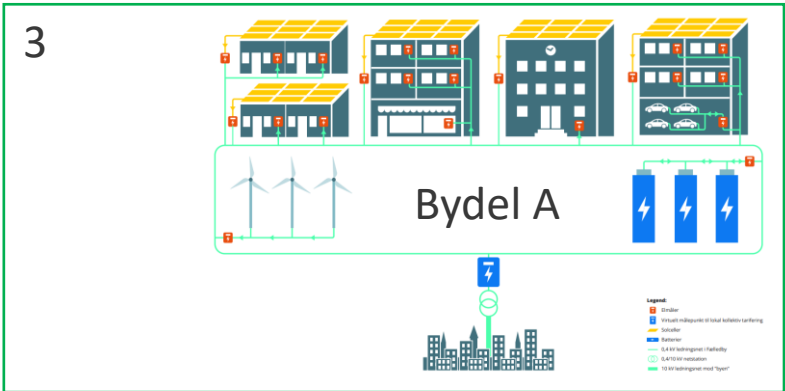
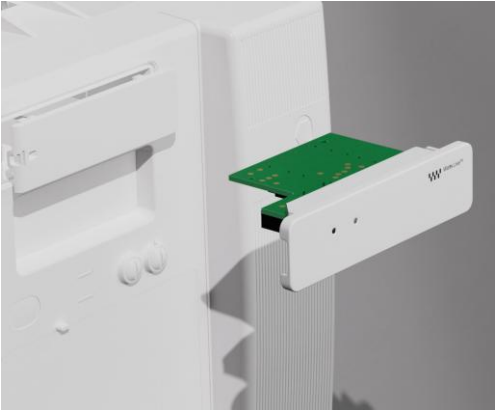
Vindturbiner: Tilsluttes med afregningsmåler (+WattsLive) og eget overvågningssystem (ukendt)



Afregning: **KAIMA** modtager målerdata via Energinet/**eldatahub** fra medlemmerne/kunderne og udarbejder regningsgrundlag. Der tages højde for lokalt delt solcellestrøm fra energifællesskabet (evt. efter at det har været en tur på batterierne). (Autoritativ måling)



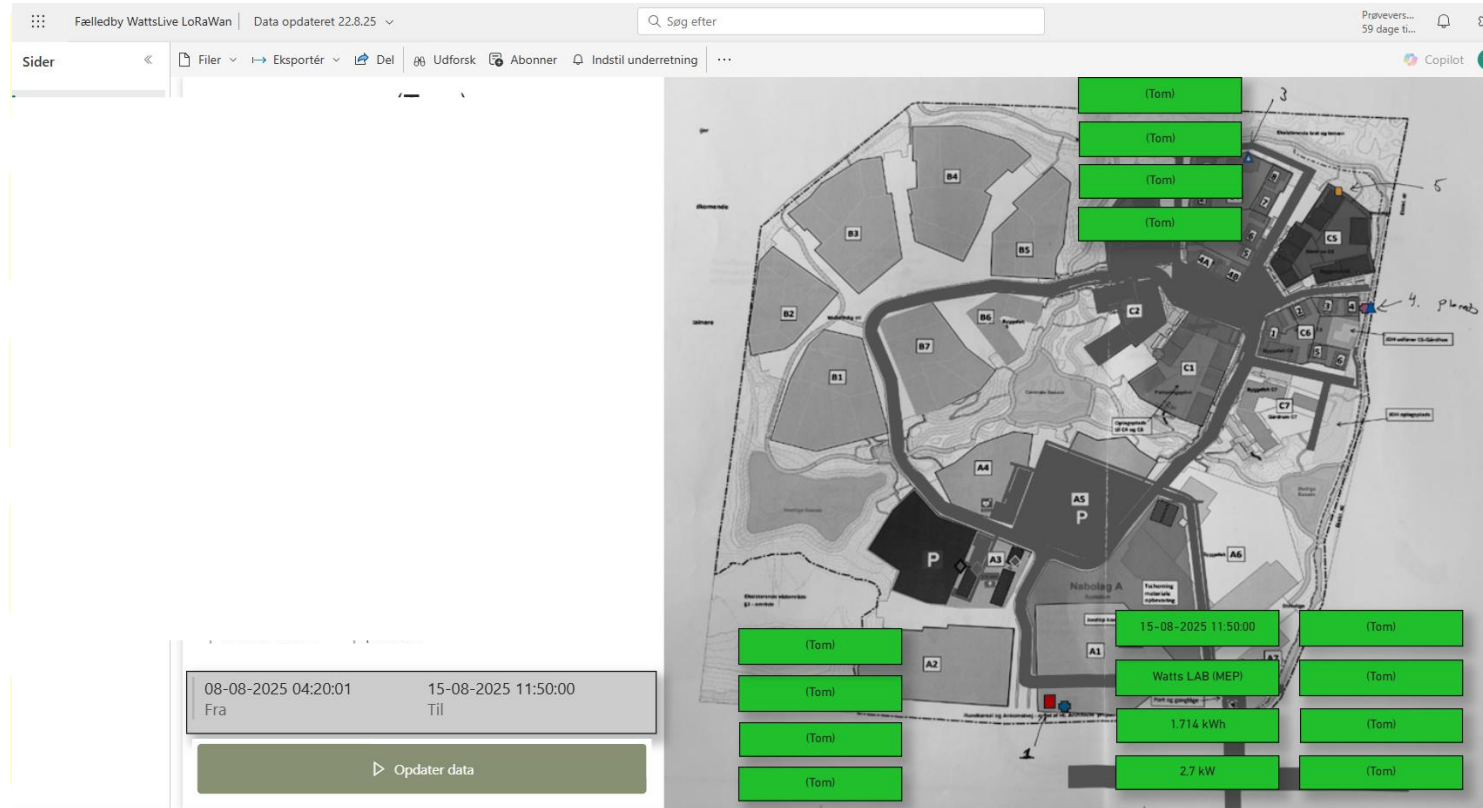
WattsAPP: El (live+eldatahub), Vand, Varme i flere niveauer/dimensioner



BeboerAPP: **WattsAPP** m. visning i flere niveauer (først enkeltbrugere) og først data fra individuelt forbrug fra de enkelte installationer, siden bygning inkl. bygningssol og køb/salg, og dernæst bydel/samlet level. Ambition om at vise vand og varmekonsum (på først afregningsmålniveau og siden fordelingsmålniveau)

Wattslive-data (+eldatahub)

Eloverblik: Data til regningsgrundlag



Afregning: **KAIMA** modtager målerdata via Energinet/**eldatahub** fra medlemmerne/kunderne og udarbejder regningsgrundlag. Der tages højde for lokal delt solcellestrøm fra energifællesskabet (evt. efter at det har været en tur på batterierne). (Autoritativ måling)

