

Data i anvendelse

- Energibesparelser på baggrund af adfærdsrettet kommunikation



Projekt facts

Hvem er med?

- Lolland kommune
- Høje Tåstrup Kommune
- Boligselskabet Sjælland
- NCC
- Vitani
- North Q
- Teknologisk Institut
- Gate 21

Varighed: 1. marts 2020 – 30. oktober 2022

Budget: 2,7 millioner (50% medfinansiering)



PORTEN TIL GRØN VÆKST



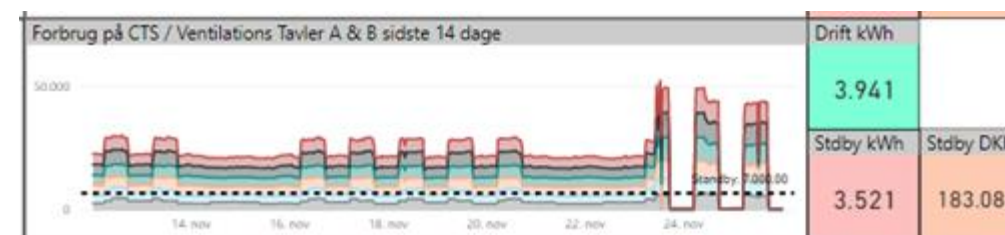
Projektets udgangspunkt

- et bedre datagrundlag kan betyde store besparelser

Udgangspunktet er tidligere projekter, hvor man gennem anvendelse af simple sensor-løsninger og dataplatforme og visualiseringer, kan identificere uregelmæssigt energiforbrug og dermed **finde store energibesparelser**.

Teknikken og løsningerne er derude - men ofte anvendes de ikke af de personer, der skal agere på dataen.

Personerne er ikke engagerede i data.



Eksempler på visualisering af forbrug, NCC

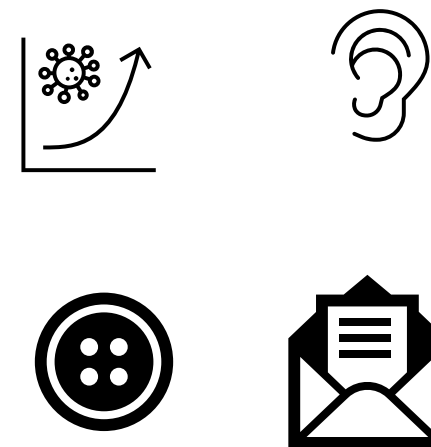
Projektets problemstilling

Hvordan kommer vi bedst fra en måling af et forbrug i et anlæg – som viser en fejl på forbruget – til at sikre en handling, når noget ikke virker?

Det er ikke altid nok at vi har data til rådighed, det kræver at nogen kigger på denne data, analyserer og forstår fejlen og herefter foretager en handling. Handlingen kan være at få udbedret fejlen på anlægget ved eksempelvis CTS- leverandøren.

Hvordan sikrer vi den nemme og overskuelige formidling, der rammer målgruppen. Eksempelvis at en travl skoleleder eller driftsmedarbejder får det overblik, der gør dem i stand til at handle og herefter prioriterer at handle?

Der kan være lang vej fra en graf til en handling.



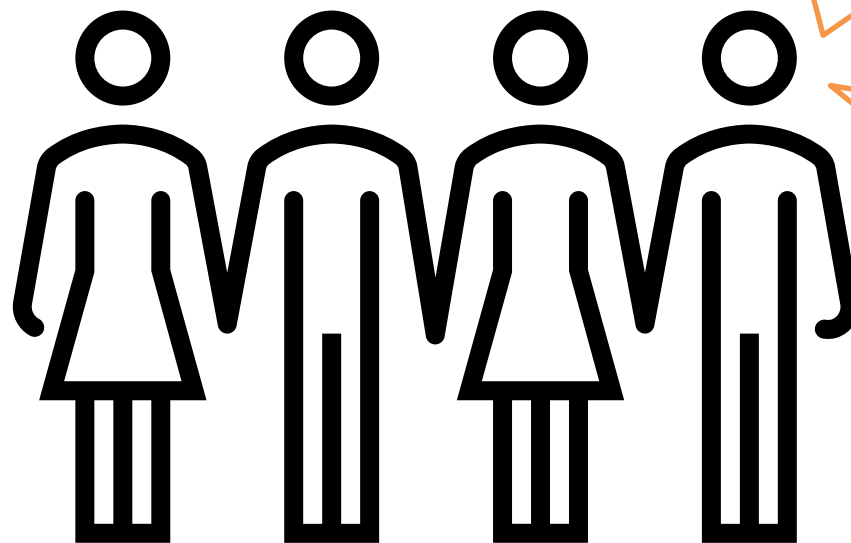
Lang vej fra energidata til handling

Hvorfor mon
Peter ikke
var i skole i
dag?

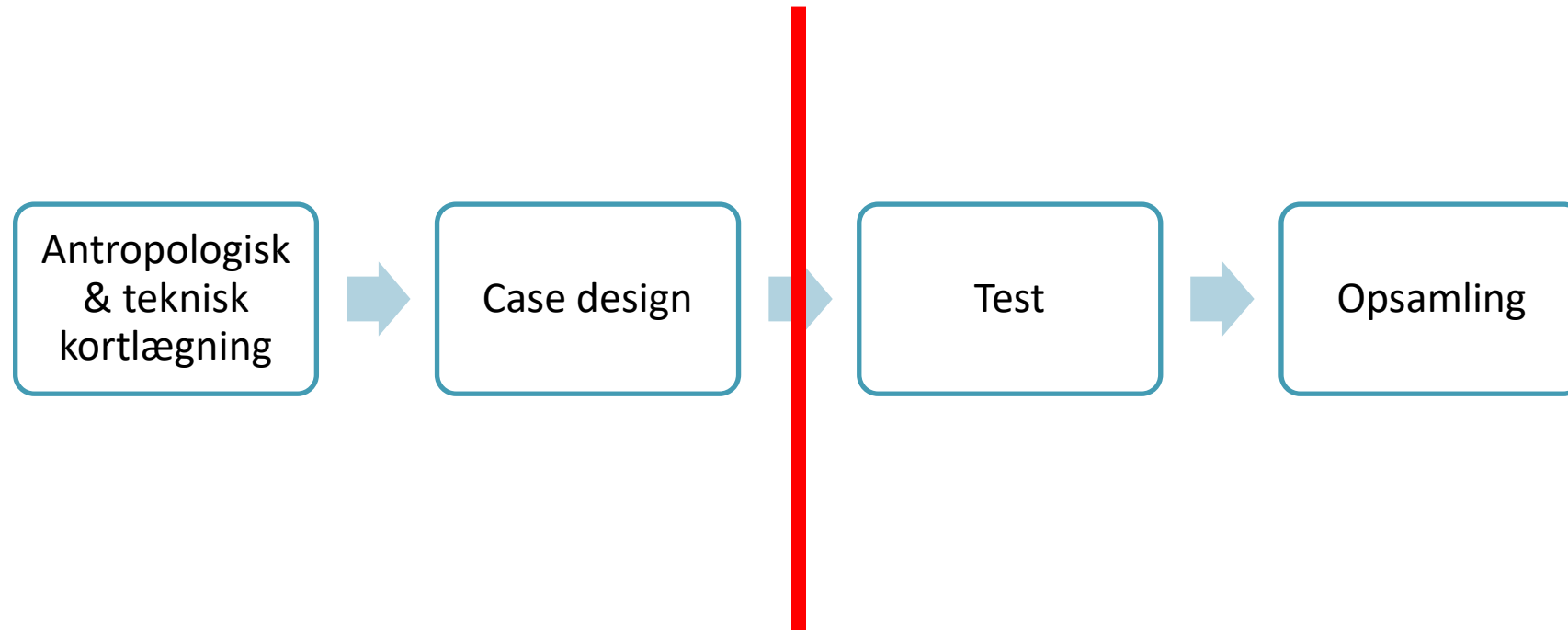
Hvordan
skal vi
informere
forældre om
corona
tiltag?

Jeg skal
huske at feje
gården

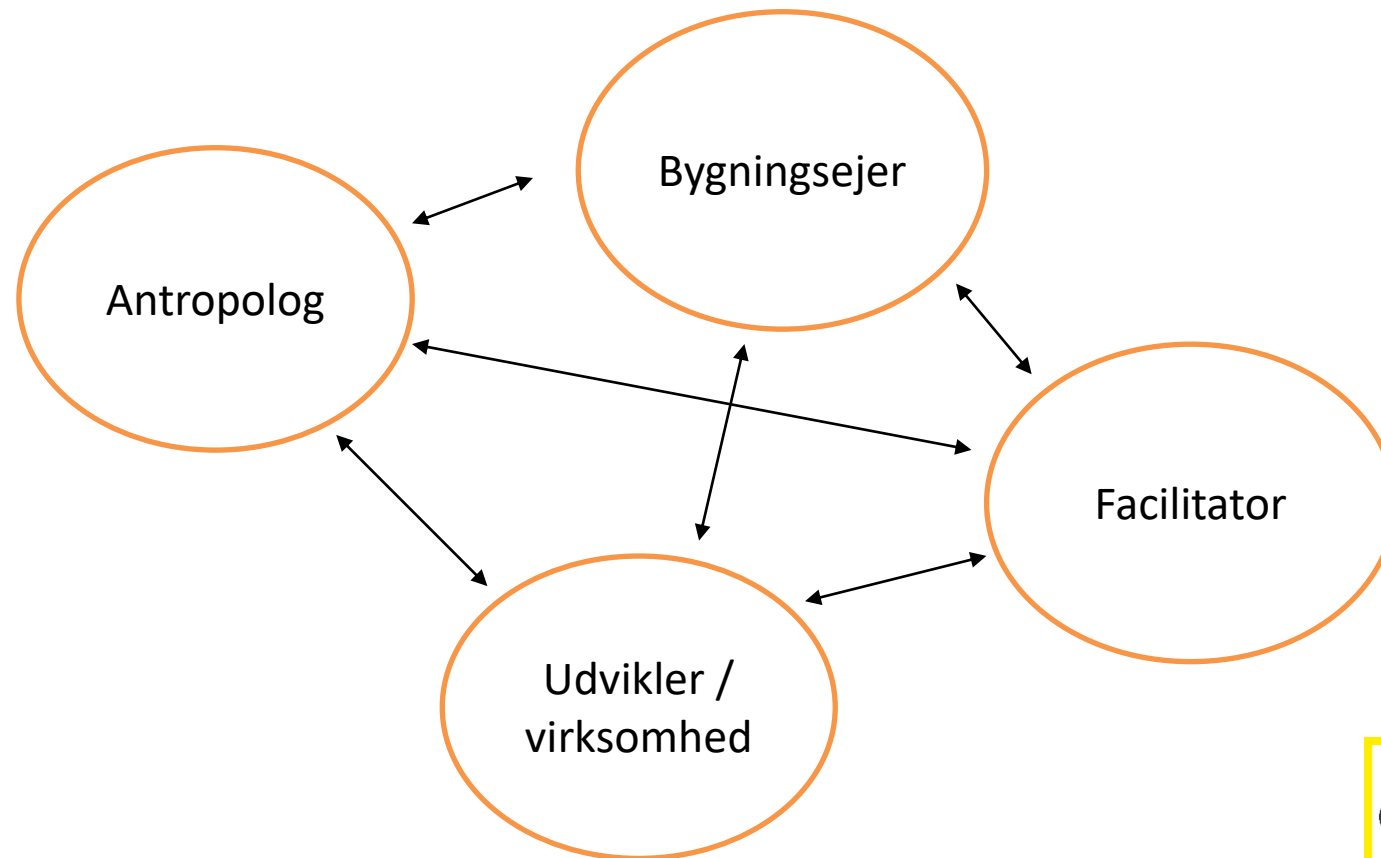
Jeg skal have
fat i en
glarmester til
vinduet i
gymnastik-
salen



Vores metode



Et tværgående samarbejde



De seks casebygninger

- 1) Sengeløseskole: Ældre skole i landsby. Den oprindelige skole er fra 1942, men med efterfølgende knopskydninger. Fokus: Forbrugsvand / varmt vand.
- 2) Mølleholmsskolen: Skole fra 1960 med en større renovering i 2012. Mange ventilationsanlæg med forskellige styringssystemer. Fokus: Optimering af ventilation.
- 3) Wiemosen: 200 lejemål fordelt på 12 klynger. Fokus: indeklime, ventilation og komfort
- 4) Rørmosen: 370 lejemål fordelt på 15 blokke. Fokus: Forbrug, aconto og økonomi
- 5) Jobcenter i Nakskov: Ny og gammel bygning. Fokus: Der er kun ventilation og CTS på de områder, (ca. 1/3 af bygningen), intet på chef- og administrationsgang.
- 6) Ravnsborgskolen: Større skole i landsby, har arbejdet med energioptimering i mange år. Har pillefyr, jordvarmepumpe og luft til luft varmepunper. Bedre overgang til pillefyr og optimering



PORTEN TIL GRØN VÆKST



Brugerkortlægningen

- Det overordnede formål: Afdækning af brugeradfærd i forskellige bygningstyper og kontekster
- Udvælgelse af målgrupper ud fra de konkrete bygningsbrugere
- Semi-strukturerede interviews tematiserede
- Konklusioner – indsigter
- Udfærdiget af Teknologisk Institut



Ravnsborgskolen og jobcentret

Problemstilling afdækket: Der mangler et fælles dataoverblik mellem to afdelinger, der arbejder med energibesparelser i kommunen (teknisk service og kommunale bygninger). Det er vanskeligt at inddrage brugerne (lærere og medarbejdere) pga. deres arbejdsituation, hvor energi ikke er så meget i fokus.

Casene omhandler derfor: Skabe en bedre overordnet overblik på tværs i kommunen.

De to case bygninger har væsentlig forskellige energiudfordringer. **Ravnsborgskolen** har været igennem omfattende energioptimering og har en stor andel vedvarende energi og CTS styring. En udfordring er skift mellem varmepumper og pillefyr: *Hvornår bliver udetemperaturen så lav, at indeklimaet presses og varmepumpen ikke kan følge med?*

Jobcenter Lolland har et stort potentiale for energioptimering. Her er der CTS i begrænset omfang. Afkøling på fjernvarmen er en udfordring. Det vil være relevant at måle løbende og afdække omfanget. Indeklima er ligeledes et fokusområde, så også her vil indeklimasensorer være aktuelt at etablere.

Målgrupper: Kommunens medarbejdere

Formidlingsform: Digitalplatform



PORTEN TIL GRØN VÆKST



Mølleholmsskolen og Sengeløseskole

Problemstilling afdækket: Uklar arbejdsdeling mellem den centrale kommunale ledelse og de driftsansvarlige. Energioptimering er ikke sidestillet med andre driftsopgaver. Lærere og andre brugere er meget lidt engageret i energibesparelser.

Casene omhandler derfor: At formidle de relevante datadele til de driftsansvarlige på skolerne på en spiselig måde, så det skabes overblik, en tydelig målsætning og mulighed for løbende at følge progressionen. Den centrale energiansvarlige skal sidde med det fulde overblik over data, mens de driftsansvarlige præsenteres for en begrænset mængde data på deres område.

På **Mølleholmsskolen** vil fokus være på data relateret til ventilation. På **Sengeløse Skole** fokuseres på at kortlægge det egentlige vandforbrug og definere, hvor varmt vand er nødvendigt, i hvilke mængder og hvor det er muligt at slukke for cirkulationen eller installere decentrale el-vandvarmere.

Målgrupper: Driftsansvarlige

Formidlingsform: Fysiske møder faciliteret på en måde som underbygger kollegialt tilhørsforhold, incitament og ejerskab til opgaven.



Wiemosen og Rørmosen

Problemstilling afdækket : Beboernes forståelse for egen energiadfærd i forhold til opvarmning er stærkt afhængig af aconto-afregning. Varmeforbruget bliver dermed et spørgsmål om økonomi, relativt til hvad man som beboer har indbetalt og ikke ens faktiske forbrug.

Casen omhandler derfor: Formidling af data vedrørende varmeforbrug, som kan give beboerne løbende indsigt i, hvor de ligger – både i forhold til økonomi og faktisk forbrug. Løsningen skal give en bedre forståelse for det reelle energiforbrug ved at få det til ikke udelukkende at relatere sig til aconto-beløb.

Derudover skal løsningen bidrage til at give beboerne en forståelse for varmeregnskabet – eksempelvis i forhold til faste gebyrer og temperaturoverførsel.

Målgruppe: Beboere med højt energiforbrug

Formidlingsform: Breve



PORTEN TIL GRØN VÆKST



Læringer

- *Keep it simple.* Gælder særligt ikke digitale generationer.
- Forstå HELE din bruger (arbejdsforhold, kontekst)
- Gå empirisk til værks. Stor forskel på tilgange og interesser.
- *Kill your darlings.* Tag ikke for givet at data betragtes som en forbedring. Nogle gange er det bare kompliceret og en tidsrøver.

Vi glæder os til at formidle resultaterne slut på året!

Spørgsmål?



Kontakt:

Lone Pie Kelstrup

Gate 21

lkt@gate21.dk

25218052