

DEEN møde den 17. juni 2015

Tema: Energiadfærd og energistyring – fokus på større offentlige eller erhvervsbygninger



Steen Olesen
Klimakonsulent

SPAR ENERGI MED BIG DATA

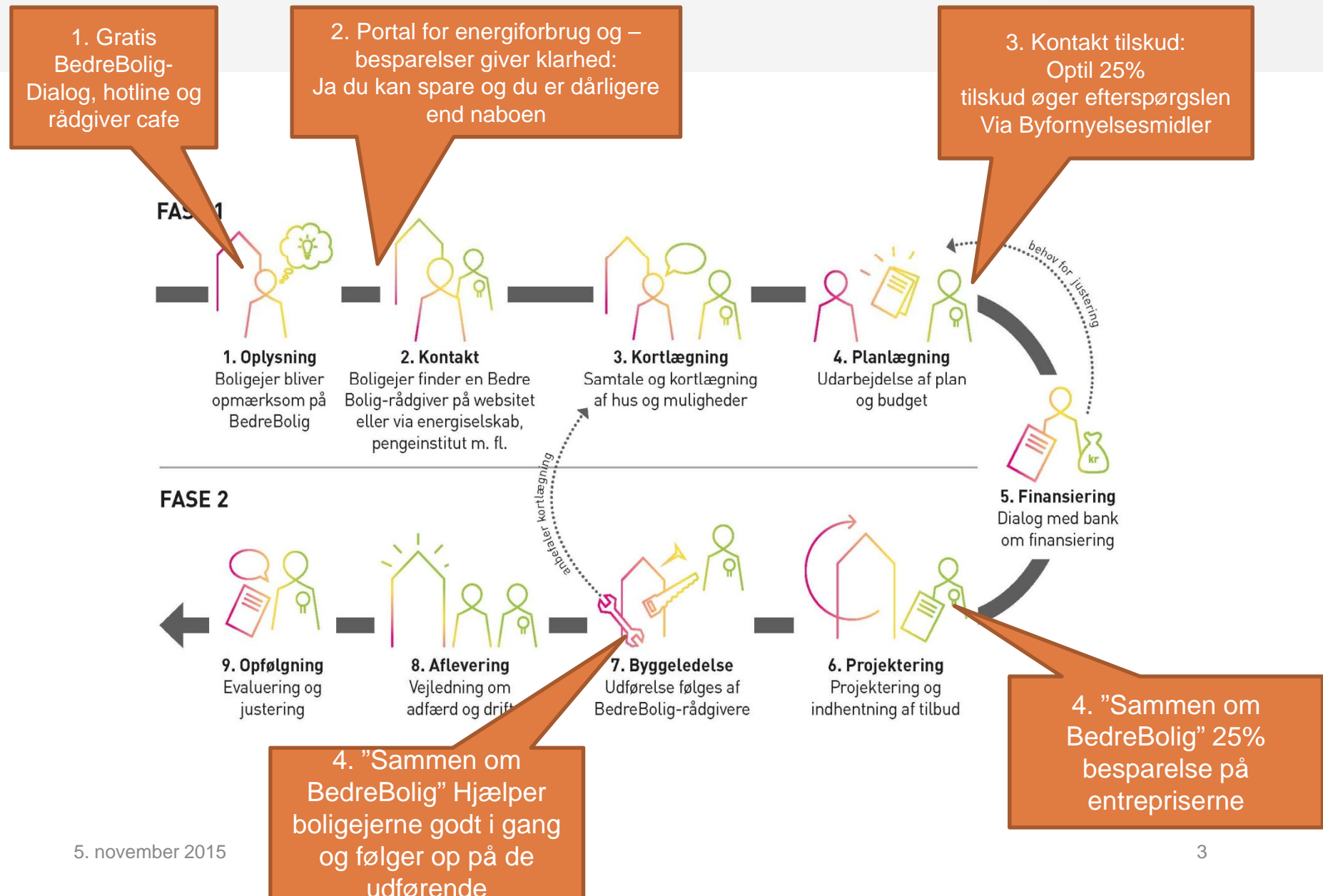
Dataanalyser ifm. Høje-Taastrup Going Green



- ▶ Strategisk Energi- og Klimaplan 2020
 - ▶ Portal for Energiforbrug og Energibesparelser
 - ▶ Afdækning af muligheder for ekstern støtte til fremme af energibesparelser

Fokus på *enfamilie-boliger* og dermed understøttelse af BedreBolig (men forventes anvendt på alle bygningstyper)

EN-FAMILIEBOLIGER I FOKUS



PORTAL FOR ENERGIFORBRUG OG ENERGIBESPARELSER



Bedre Data til Beslutning

(forslag 1.4 i Energirenoveringsnetværkets grundkatalog fra april 2013, side 15-16)

Ønsker til anvendelse – ”store og små puf”:

1. Strategisk Energiplanlægning (makroniveau): Et dataset, en model, et sted. Fælles indsamling og kvalitetstjek. Omkostningseffektivt. Sikrer sammenligningsmuligheder. Fuld adgang til alt! (EjdExplorer)
2. Boligejere: Fuld adgang til egne data, mulighed for at dele data-set med prof'er og ”naboen” samt at lave kvalitetstjek af egne data.

PORTAL FOR ENERGIFORBRUG OG ENERGIBESPARELSER



Delopgaver på vejen frem...






1. Indsamling af energiforbrugsdata på husstands niveau og beregning af 20%, 35%, 47% besparelspotentialer (Cowi)
2. EjdExplorer – afprøvning af værktøj til sammenkædning af data-kilder og analyse (LIFA)
3. FrontEnd borgerrettet portal-værktøj (krav spec udarbejdes pt.) (Geel-MuydenKiese & Relate)
4. Kortlægning og beskrivelse af øvrige relevante data-set (viegandmaagøe)
 - ▶ Kortlægning af administrative behov og muligheder m. egne data – herunder web-gis (til Strategisk Energiplanlægning) (Gate21)

AD 1: VARMEBESPARELSE PR. BBR-M2 - ANTAL BOLIGER I ()



40 kwh/m2*
160 m2
6400 kwh/bolig
0,6 kr/kwh
4.000 kr/år i besp.
20 års simpel. TBT
Invest. 80.000 kr.
2435x80 kkr 200 mio kr.
1½/1mio = 300 årsværk

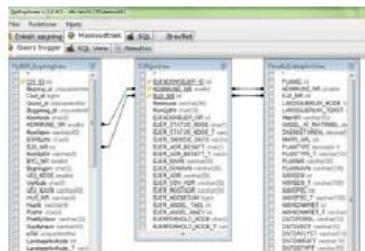
Besparelsespotentiale pr areal [kWh/m2]

	40 og over (2435)
	30 to 40 (769)
	20 to 30 (1045)
	10 to 20 (1504)
	0 to 10 (3449)

PORTAL FOR ENERGIFORBRUG OG ENERGIBESPARELSER



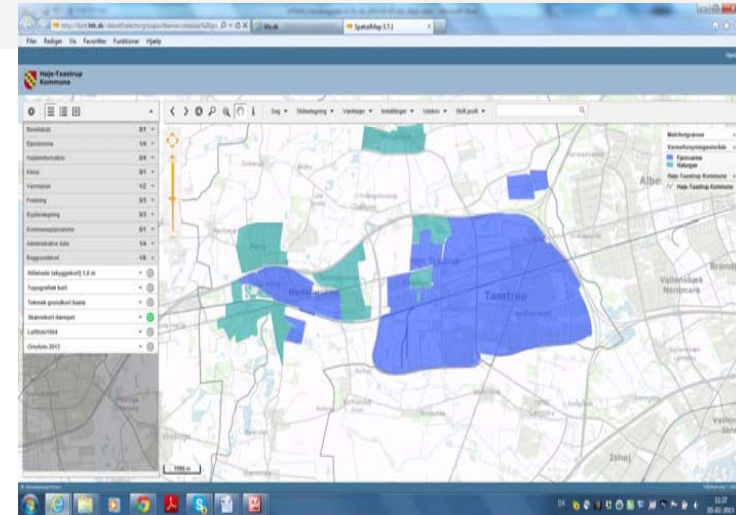
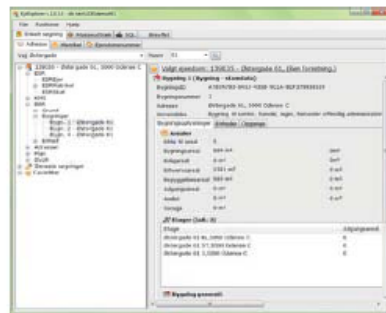
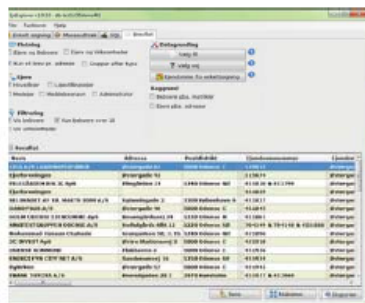
Ad 2: EjdExplorer og WEB-GIS



Flæsere mere informationer, både i tabel-form og på et kort.



EjdExplorer indeholder funktioner, som lader brugeren undersøge informationer om en enkelt ejendom, eller definere egne udtræk, med de felter som ønskes, til en bestemt opgave.



Eksempel fra LOIS Statistik: Intensitet af boliger indenfor 100x100m-grids.

PORTAL FOR ENERGIFORBRUG OG ENERGIBESPARELSER



Ad 2: EjdExplorer – første kodetekst

Koblingen mellem bygninger og Energioplysninger kan laves på denne måde:

```
Select NyBBR_BygningView_Aktuel.VEJ_NAVN, NyBBR_BygningView_Aktuel.HUS_NR, NyBBR_BygningView_Aktuel.OPVARMNING_KODE_T,
NyBBR_BygningView_Aktuel.VARME_SUPPL_KODE_T, NyBBR_BygningView_Aktuel.VARMEINSTAL_KODE_T,
NyBBR_BygningView_Aktuel.BYG_NR, Energi_EnergiForbrugBygning.Maaleenhed, Energi_EnergiForbrugBygning.PeriodeStart,
Energi_EnergiForbrugBygning.PeriodeSlut, Energi_EnergiForbrugBygning.ForbrugMaengde,
Energi_EnergiForbrugBygning.ForbrugMaengde_MegaJoule, Energi_EnergiForbrugBygning.AfregningsStatus,
Energi_EnergiForbrugBygning.BYG_ANVEND_KODE_T, Energi_EnergiForbrugBygning.Forsyningsart, Energi_EnergiForbrugBygning.BYG_NR As
BYG_NR1, NyBBR_BygningView_Aktuel.EJD_NR, NyBBR_BygningView_Aktuel.Landsejerlavkode, NyBBR_BygningView_Aktuel.MatrNr From
NyBBR_BygningView_Aktuel Left Join Energi_EnergiForbrugBygning On NyBBR_BygningView_Aktuel.KOMMUNE_NR =
Energi_EnergiForbrugBygning.KOMMUNE_NR And NyBBR_BygningView_Aktuel.EJD_NR = Energi_EnergiForbrugBygning.EJD_NR Where
NyBBR_BygningView_Aktuel.KOMMUNE_NR = 169 Order By NyBBR_BygningView_Aktuel.EJD_NR, NyBBR_BygningView_Aktuel.VEJ_NAVN,
NyBBR_BygningView_Aktuel.HUS_NR, NyBBR_BygningView_Aktuel.BYG_NR, Energi_EnergiForbrugBygning.PeriodeStart
```


PORTAL FOR ENERGIFORBRUG OG ENERGIBESPARELSER



Ad 3: FrontEnd

Borgerrettet portal-værktøj

Basis udgave klar inden sommer ->>>

Krav-spec. til udvidet udarbejdes (skal trække på alle relevante data)

- "Ejer" af portal uafklaret.

Høje-Taastrup Kommune BedreBolig Forside Cases Indsats Mere viden

Skal din bolig energirenoveres?

- Lavere varmeregning
- Sundere indeklima
- Bedre komfort uden træk og kulde
- Øget salgsværdi
- Klimavenlig bolig, der sparer CO₂

Kontakt en BedreBolig-rådgiver fra Høje-Taastrup Kommune

- så får du en gratis, uforpligtende vurdering af dine muligheder for effektiv energirenovering og kontante tilskud. Normalpris: 2000 kr. Du kan også ringe til os på tlf. 5133 3664 (hverdage kl. 9-16).

Navn Vejnavn / nr. Postnr. Email Telefon **Send**

Se hvad andre boligejere i Høje-Taastrup Kommune har gjort



Ad 4: Kortlægning og beskrivelse af øvrige relevante data-set



- ▶ Vurdere, strukturere og beskrive HTK-data
 - ▶ 37 datatabeller fra 13 datakilder
- ▶ Analyse mulighed med EjdExplorer
- ▶ Hvordan kan data bruges på kort og langt sigt?
- ▶ Formidling af resultater

- ▶ Del af Høje-Taastrup Going Green
- ▶ Til støtte af HTK's arbejde med energibesparelser
- ▶ Målrette initiativer over for borgerne

DATAKILDER

- ▶ Høje-Taastrup Kommune
Behandlede elforbrugsdata, el- og varmebesparelspotentiale, investeringer i varmebesparelser, alternative forsyninger, termografering og beregninger
- ▶ BBR
Bygningsdata, oplysninger om tekniske anlæg, varmemeforbrug
- ▶ PlansystemDK
Varmeforsyningsområder
- ▶ SkorstensfejerData
Oplysninger om skorstene, oliekedler, brændeovne mv.
- ▶ Høje-Taastrup Fjernvarme
Fjernvarmeforbrugsdata, afkølingsdata
- ▶ DONG Energy
Elforbrugsdata, solcellepotentialer
- ▶ HMN
Naturgasforbrug
- ▶ Energistyrelsen
Energimærkningsdata for bygninger
- ▶ HTK Forsyning A/S
Vandforbrug
- ▶ SVUR
Statens Salgs- og Vurderingsregister, ejendomsvurdering
- ▶ Tingbogen
Tinglyste lån
- ▶ CPR
Personoplysninger)
- ▶ Motorregister / SKAT
Ejerskab og brugsret biler, km-stand

STRUKTUR AF DATATABELLER

- ▶ Navn: Et sigende navn for datatabellen.
- ▶ Kategori: Navnet på den hovedkategori, datatabellen er placeret i
- ▶ Beskrivelse: Kort beskrivelse af, hvad datatabellen indeholder
- ▶ Datakilde: Hvor data kommer fra
- ▶ Datatype: Her skelnes mellem rådata, behandlede data og beregnede data
- ▶ Datasammenkoblingstype: Angivelse af, hvordan data kan kobles sammen med andre data: CSV-data eksport/import (CSV: Kommaseparerede værdier), direkte sammenkobling mellem database med automatisk dataoverførsel
- ▶ Datakvalitet: Kort beskrivelse af kvalitetsniveau for dataene, dvs. hvor præcise data er
- ▶ Dataopløsning: Hvor det er relevant angives f.eks. energiforbrug pr. time, dag, måned eller år
- ▶ Opdateringsfrekvens: Hvor ofte data bliver opdateret
- ▶ Dataformat: De enkelte datafelter evt. suppleret med en kort tekst om feltet
- ▶ Nøgler: Mulige nøgler for sammenkobling mellem de forskellige datatabeller. Nøgle angiver et unikt datafelt f.eks. elmålnummer, som er ens i to datatabeller, hvorved at de kan kobles sammen.

BRUG AF DATA KORT SIGT

Skift af varmeforsyningsform

- ▶ Ejendomme i kollektivt forsynet område (naturgas / fjernvarme), som har individuel varmeforsyning
- ▶ Ejendomme med elvarme, men ikke varmepumpe
- ▶ Ejendomme med solceller eller solfangere
- ▶ Ejendomme, som snart skal udskifte olietank eller oliefyr

Reduktion af energiforbrug

- ▶ Ejendomme med højt energiforbrug
- ▶ Ejendomme med mellem energiforbrug
- ▶ Ejendomme med lavt energiforbrug

BRUG AF DATA - EKSEMPLER

- ▶ Segmentering af målgruppen
Ift. alder, friværdi, familietype, hustype, antal biler og type, størrelse af energiforbrug, tid boet i ejendommen og sammenhængende boligområder ift. hustype og familietype mv.
- ▶ Tilflyttere og huskøbere
Personer, som lige har købt hus og/eller er tilflyttere til kommunen
- ▶ Målrettede aktiviteter
 - ▶ Tilbyd tilpassede pakker ift. segmenterne
 - ▶ Gå efter dem med høj friværdi, som har boet mange år i boligen og har dårligt energimærke mv.
 - ▶ Samarbejd med håndværkere og banker, hvor bankerne matches med lån, målgruppen har.
 - ▶ Særlig aktivitet for elforbrug ift. segmenter f.eks. samme type hus, familieform mv.

VÆKST VIA ENERGIRENOVERING

