



**Høje-Taastrup
Kommune**



CASE: Energieffektivisering i Kommunale bygninger og enfamiliehuse

**Steen Olesen, klimakonsulent
Teknik- og Miljøcenter, Høje-Taastrup Kommune**



**Høje-Taastrup
Kommune**



CASE: Energieffektivisering i Kommunale bygninger og enfamiliehuse

**Steen Olesen, klimakonsulent
Teknik- og Miljøcenter, Høje-Taastrup Kommune**



Første møde med Schneider Electric 18. oktober 2008

Kommunens vurdering:

- Minimalt potentiale
- Frugterne er høstet



Tilstede:

Tove Sanderbo Ejendomschef – Høje Taastrup Kommune
Anne Svendsen Høje Taastrup Kommune
Morten Dahl TAC – Energy Solutions
Kære Tove Sanderbo og Anne Svendsen

Tak for et godt møde den 18. oktober.

Med dette brev vil jeg forsøge at sammenfatte nogle af de væsentligste punkter som blev diskuteret på mødet og kort beskrive det koncept som TAC Energy Solutions præsenterede.

Vi talte om følgende:

- Høje Taastrup Kommunes situation i dag.
- Energy Solutions konceptet
- Næste Skridt

Høje Taastrup Kommunes Situation i dag

I fortalte at kommunen råder over ca. 270.000 m², hvoraf skolerne udgør halvdelen af bygningsmassen. Bygningerne er jævnt vedligeholdte og man har gennem en årrække arbejdet med en energibank som finansierer initiativer der har en tilbagebetalingstid på op til 8 år.

Energy Solution konceptet og Høje Taastrup Kommune

Vi diskuterede flere aspekter af konceptet. Det var jeres vurdering at kommunen i kraft af energibanken har taget de fleste af de investeringer der kan indgå i et evt. projekt. Dog pegede i på ventilationsområdet som et potentielt indsatsområde.

Vi diskuterede yderligere at finansieringen kan være attraktiv for kommuner da de fleste kommuner har udfyldt deres låneramme og dermed ikke har midler til at gennemføre nødvendige investeringer.

Næste skridt

Vi aftalte at jeg fremsender referat af mødet og konceptbeskrivelse (vedlagt). Derefter kan jeg kontakte Anne Svendsen for at forhøre mig om muligheden for et evt. næste skridt.

Venlig hilsen



CASE: Energieffektivisering i Kommunale bygninger

1. Ejendomsstrategi

2. ESCO
3. Dybe renoveringer
4. Nedrivning -> Nybyg
5. Byudvikling -> Nybyg
6. Energieffektiv adfærd

Solceller:

1. I dag 1MW/4500 m²
2. Kortlægning af potentiale

Digitale målere -> opfølgn./visualisering

Strategisk energiplanlægning

Flådeanalyse ->

1. Flådekoordinator
2. 11 elbiler->+15
3. Diesel->13 Yaris 1,0 benz
4. Cykler->Elcykler
5. Transportvane unders.

1. Konvertering til fjv.
2. Lavtemperatur fjv.
3. Varmepumper

Installering af digitale
målere



CASE: Energieffektivisering i Kommunale bygninger

1. Ejendomsstrategi
2. **ESCO**
3. Dybe renoveringer
4. Nedrivning -> Nybyg
5. Byudvikling -> Nybyg
6. Energieffektiv adfærd

Solceller:

1. I dag 1MW/4500 m²
2. **Kortlægning af potentiale**

Digitale målere -> opfølgning./visualisering

Strategisk energiplanlægning

Flådeanalyse ->

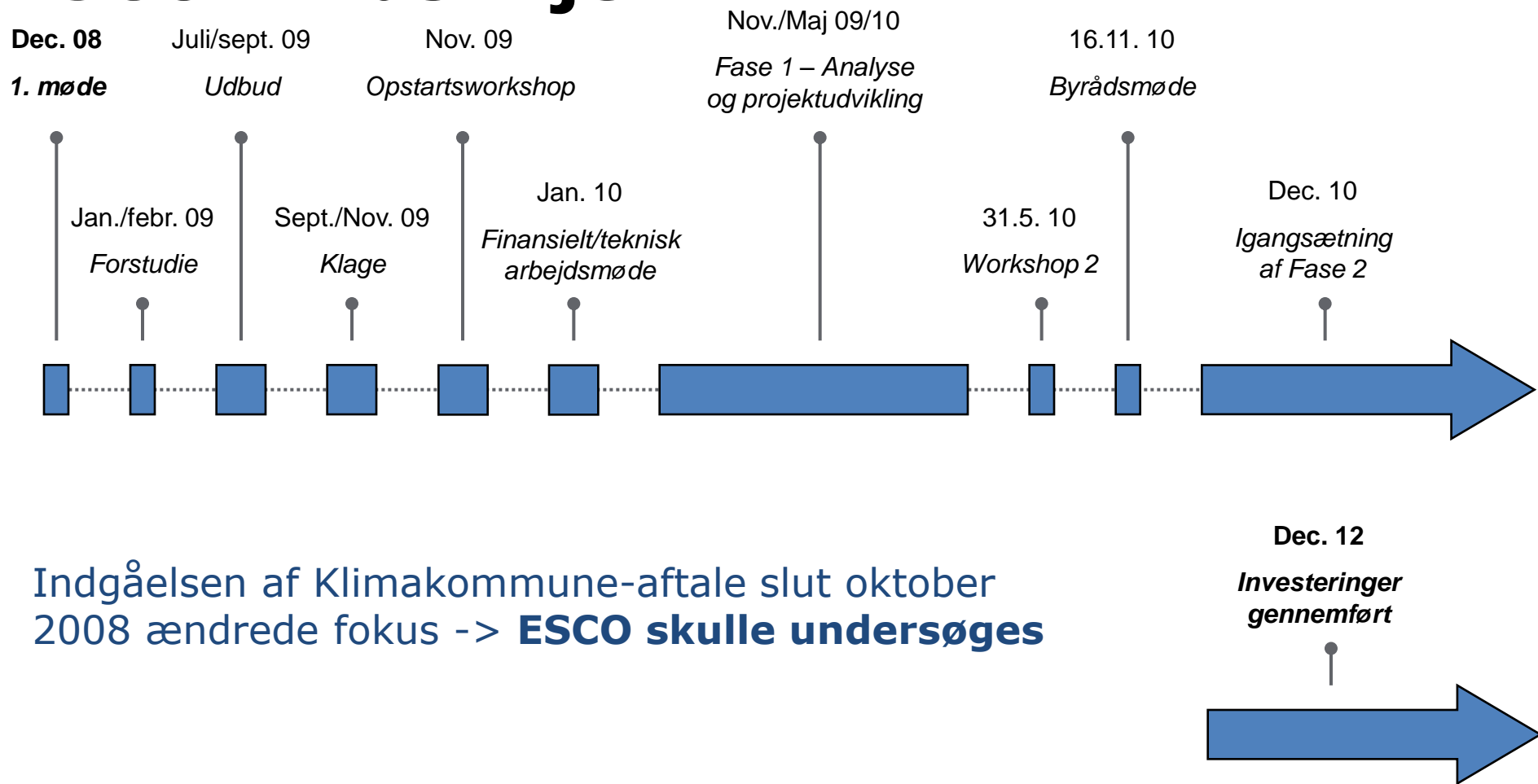
1. Flådekoordinator
2. 11 elbiler->+15
3. Diesel->13 Yaris 1,0 benz
4. Cykler->Elcykler
5. Transportvane unders.

1. **Konvertering til fjv.**
2. **Lavtemperatur fjv.**
3. **Varmepumper**

Installering af digitale målere



ESCO - Tidslinje



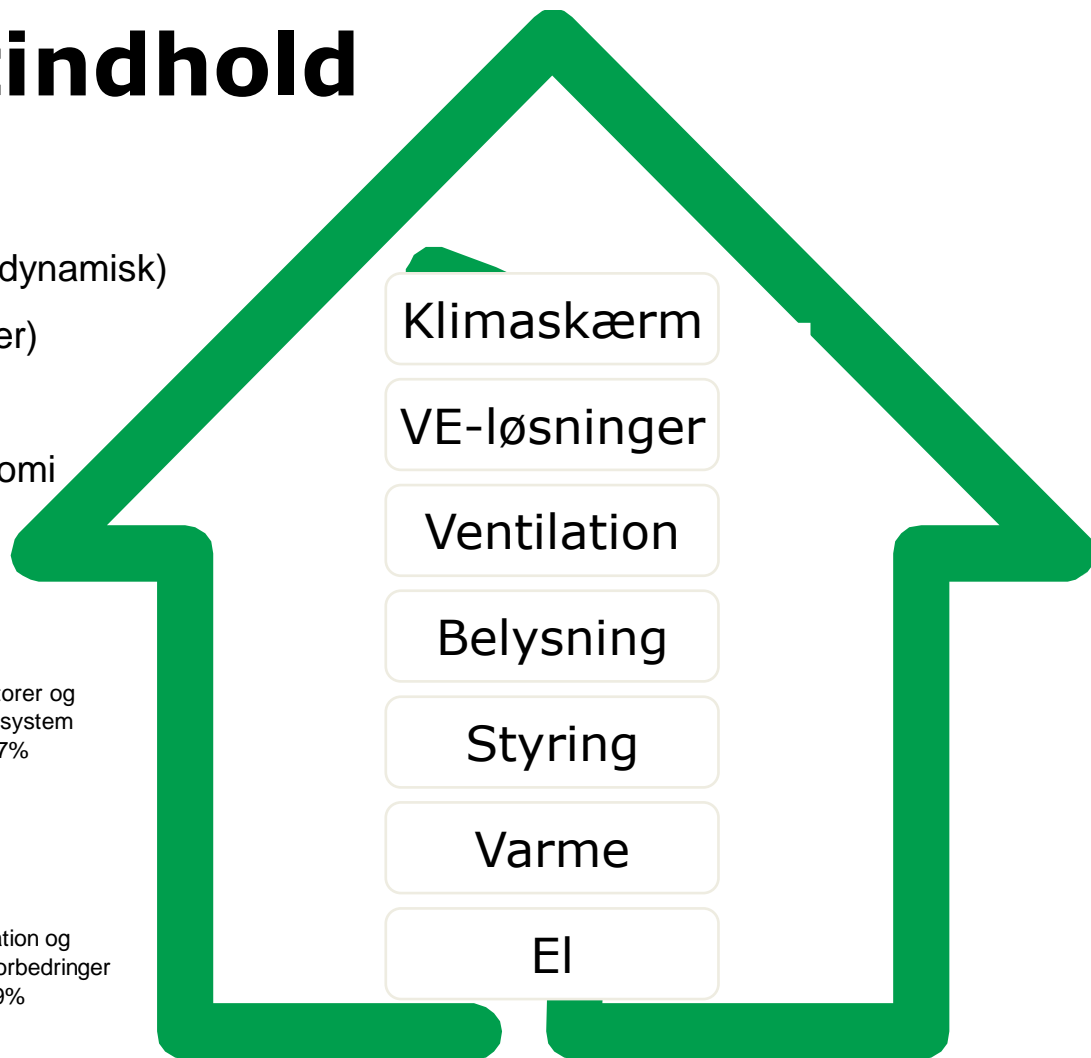
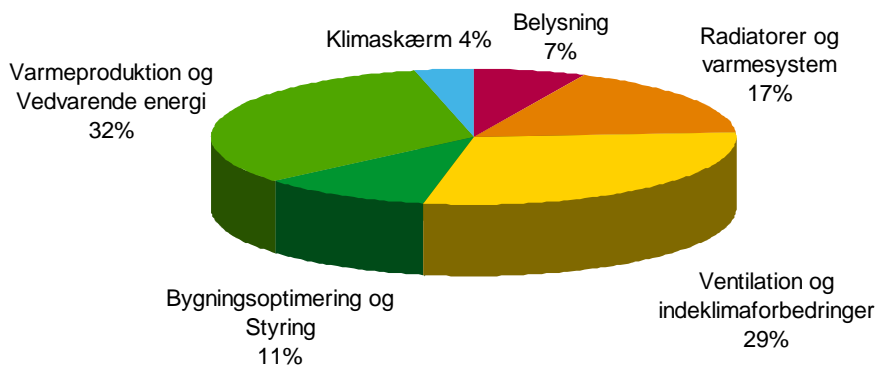
Indgåelsen af Klimakommune-aftale slut oktober 2008 ændrede fokus -> **ESCO skulle undersøges**



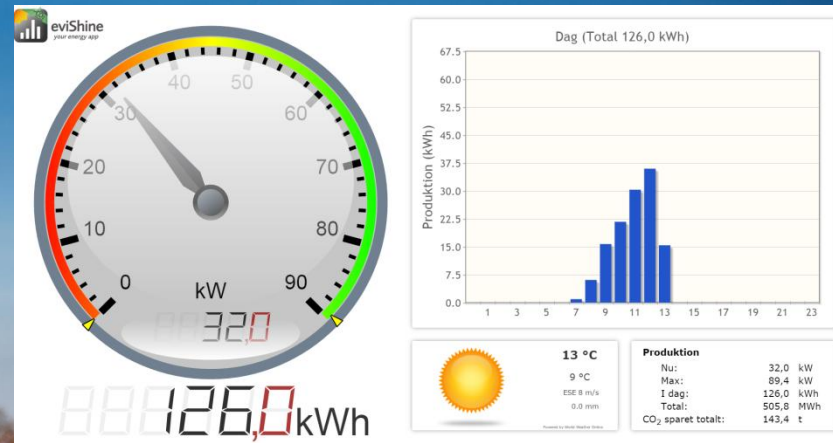
ESCO - projektindhold

Forløb:

- Energistatistik (referenceforbrug - dynamisk)
- Feltanalyse (mulige indsatsområder)
- Projektudvikling (tiltag)
- Beregning af besparelser og økonomi



I går kl. 13 var der
lidt overskyet



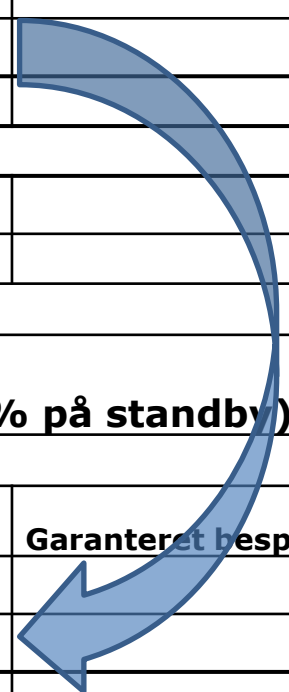


**Projektstart – scope alle ejendomme
178 ejendomme - 264.000 m²**

Samlet besparelse		Garanteret besparelse
Reference niveau	33.853.361 kr.	
Samlet besparelse	4.795.811 kr.	4.149.441 kr.
Besparelse i %	14,2%	12,3%
<hr/>		
Nyt forbrug	29.057.550 kr.	29.703.920 kr.
TBT	15,4 år	17,9 år

**Ejendomstrategi-> revideret scope:
80 ejendomme - 180.000 m² (20-30% på standby)**

Samlet besparelse		Garanteret besparelse
Reference niveau	21.397.671 kr.	
Samlet besparelse	5.439.792 kr.	4.653.980 kr.
Besparelse i %	25,4%	21,7%
<hr/>		
Nyt forbrug	15.957.879 kr.	16.743.692 kr.
TBT	13,6 år	15,9 år





**Høje-Taastrup
Kommune**

CASE: Energieff...

1. Ejendomsstrategi
2. ESCO
3. **Dybe renoveringer**
4. Nedrivning -> Nybyg
5. Byudvikling -> Nybyg
6. Energieffektiv adfærd

Flådeanalyse ->

1. Flådekoordinator
2. 11 elbiler->+15
3. Diesel->13 Yaris 1,0 benz
4. Cykler->Elcykler
5. Transportvane unders.



Lykke Friis klippede snoren til første af 27
SuperLavenergi - netop nu færdiggøres
næst sidste etape.
Læs mere på www.htk.dk/lavenergi



CASE: Energieff...

1. Ejendomsstrategi
2. ESCO
3. Dybe renoveringer
4. **Nedrivning -> Nybyg**
5. Byudvikling -> Nybyg
6. Energieffektiv adfærd

Flådeanalyse ->

1. Flådekoordinator
2. 11 elbiler->+15
3. Diesel->13 Yaris 1,0 benz
4. Cykler->Elcykler
5. Transportvane unders.



Plejecenter planlægges etableret i 2009/10 ved renovering af gammel skole.
Der findes PCB og skimmel => renovering blev til Nybyg jf. **BR2015**

2 daginstitutioner nedrevet i 2009

Passivhus børnehave opført i 2010
=> Udfordringer m. høj temperatur undersøges.

Nye anlægsforslag	2016	2017	2018	2019
Politiske forslag				
Etablering af café på Sengeløse Plejecenter	U		1.437	
Etablering af nye daginstitutioner (langfristet tilgodehavender)	U		3.000	
Nyt forslag 1 - Rådhusrenovering		125.000	97.000	20.000
Nyt forslag 2 - Høge ved boldbane ved Charlotteløkke		600		
Nyt forslag 3				
Administrative forslag				
Renovering af broen over jernbanen ved Hveen Boulevard i 2016	U	500	12.400	12.400
Renovering af Kuldysen og Rugvænget i 2016	U	4.000		
Renovering af P-pladsen ved Hedehuset i 2016	U	1.000		
Renovering af institutionernes legepladser - Pulje i 2016 og frem	U	2.000	2.000	2.000
Renovering af Taastrup Svømmehal	U		15.000	
Selsmosekolen - Renovering / Nybygning	U		65.000	95.000
Nye anlægsforslag, i alt inkl. langfristet gæld	U	133.100	197.837	129.400
ANLÆG I ALT, ANLÆGSRAMME inkl. Nye forslag				
Investeringsoversigt I ALT (udgifter), Bruttoanlæg	U	200.096	257.007	343.370
Investeringsoversigt I ALT (refusioner, tilskud og salg)	I	-21.858	-51.000	-71.000
Investeringsoversigt I ALT (langfristet tilgodehavender)	U		5.000	
Investeringsoversigt I ALT (netto) inkl. Nye forslag	N	178.238	211.007	272.370

Renovering af **Rådhus** i 2016-2018
240+ mio. kr.
Projektøkonomien "Støvsuges" for energitiltag som overvejes overført til et ESCO 2.0



CASE: Energieff...

1. Ejendomsstrategi
2. ESCO
3. Dybe renoveringer
4. Nedrivning -> Nybyg
5. **Byudvikling -> Nybyg**
6. Energieffektiv adfærd

Flådeanalyse ->

1. Flådekoordinator
2. 11 elbiler->+15
3. Diesel->13 Yaris 1,0 benz
4. Cykler->Elcykler
5. Transportvane unders.



Ny skole i Nærheden

- Forventes tilsluttet lavtemperaturfjernvarme

Der er sat midler af til ny skole i Nærheden.

BYUDVIKLINGSPROJEKT (brutto)		2016	2017	2018	2019
Anlægsudgifter					
Nærheden - udgifter til infrastruktur, vejstrækning 1	U		10.000		
Nærheden - udgifter til infrastruktur, vejstrækning 2 (bro)	U				
Nærheden - udgifter til infrastruktur, vejstrækning 3 (sydvej)	U				
Etablering af daginstitutioner NærHeden	U				
Etablering af ny skole i Nærheden	U			150.000	200.000
Nedrivning af Hede volden 4	U		350		
BYUDVIKLINGSPROJEKT I ALT (brutto)	U	0	10.350	150.000	200.000
Salg af grunde, Høje-Taastrup C	I	0	-30.000	-50.000	-50.000
I alt byudviklingsprojekt (netto)	N	0	-19.650	100.000	150.000
ANLÆG I ALT, budgetforslag 2016-19					
Investeringsoversigt I ALT (udgifter)	U	66.996	64.170	213.970	232.970
Investeringsoversigt I ALT (refusioner og tilskud)	I	-21.858	-51.000	-71.000	-71.000
Investeringsoversigt I ALT (netto) budgetforslag 2016-19	N	45.138	13.170	142.970	161.970
Brutto anlægsrammen, budgetforslag 2016-2026	U	66.996	64.170	213.970	232.970



CASE: Energieff...

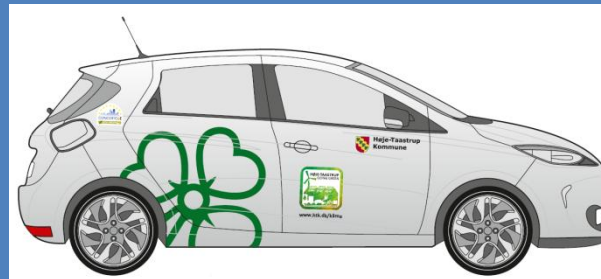
1. Ejendomsstrategi
2. ESCO
3. Dybe renoveringer
4. Nedrivning -> Nybyg
5. Byudvikling -> Nybyg
6. Energieffektiv adfærd

Flådeanalyse ->

1. Flådekoordinator
2. 11 elbiler->+15
3. Diesel->13 Yaris 1,0 benz
4. Cykler->Elcykler
5. Transportvane unders.



10
Citroen C-Zero
*Stor tilfredshed
blandt brugere*



15
Renault Zoe
Leveres nov. 2015



13
Toyota Yaris 1,0
2015



**Høje-Taastrup
Kommune**



CASE: Energieffektivisering i Kommunale bygninger og enfamiliehuse

**Steen Olesen, klimakonsulent
Teknik- og Miljøcenter, Høje-Taastrup Kommune**



Høje-Taastrup
Kommune



Potentialet er stort – også i Høje-Taastrup

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)



CASE: Energieffektivisering i enfamiliehuse

1. Markedsføring
2. Gratis BedreBolig-rådgivning
3. Tilskud til gennemførelse
4. Portal for energiforbrug og energibesparelser

Solceller:

1. Kortlægning af potentiale
2. Understøtte boligejere i at etablere solceller

Teknologisk

Strategisk energiplanlægning

Adfærd

Energieffektivisering

Elforsyning

Transport

Varmeforsyning

Understøtte boligejere i at vælge rette varmforsyning

1. Konvertering til fjv.
2. Lavtemperatur fjv.
3. Varmepumper i omr.4



Erfaringer og udfordringer

2008-2010: Klimapakker til energirenovering

"Forenden af vejen", nabo-til-nabo-
møder, cases, DR2-temalørdag
"Klimaeksperimentet"

2011-14:

Rådgivning og tilskud til 15 DYBE renoveringer

Se cases på
bedrebolig.htk.dk/cases

MÅLSÆTNING

Flere og dybere
energimoderniseringer
Tilskud til "15 dybe"

2013:

Gratis energitjek, 60+
arrangementer, hjælp
via boligejers rådgiver

2014:

Pilot-kommune i
udrulning af BedreBolig
Fokus på markedsføring

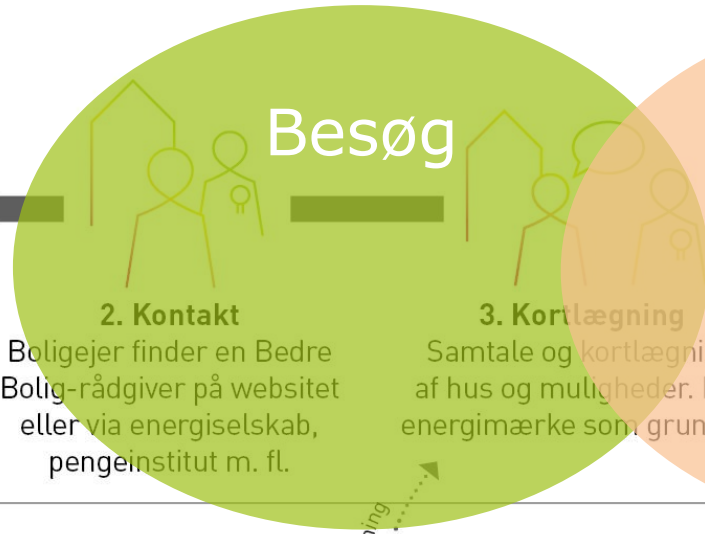




FASE 1



1. Oplysning
Boligejer bliver opmærksom på BedreBolig

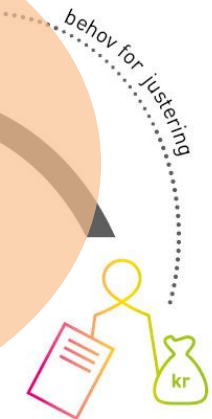


2. Kontakt
Boligejer finder en Bedre Bolig-rådgiver på websitet eller via energiselskab, pengeinstitut m. fl.

3. Kortlægning
Samtale og kortlægning af hus og muligheder. Evt. energimærke som grundlag



4. Planlægning
Udarbejdelse af plan og budget



5. Finansiering
Dialog med bank om finansiering

behov for justering

FASE 2



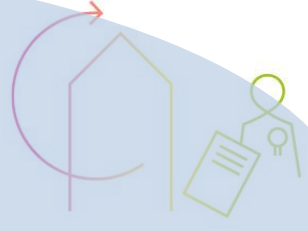
9. Opfølgning
Evaluering og justering



8. Aflevering
Vejledning om adfærd og drift. Evt. nyt energimærke



7. Byggeledelse
Udførelse følges af BedreBolig-rådgivere



6. Projektering
Projektering og indhentning af tilbud

Byggeledelse





BedreBolig Høje-Taastrup 6.2015 ->

Høje-Taastrup Kommune | BedreBolig
BESPARELSEN BETALER

Forside | Tilbud | Cases | Mere viden

SKAL DIN BOLIG ENERGIRENOVERES?

- Moderne komfort
- Lavere varmeregning
- Bedre indeklima

Kontakt BedreBolig-rådgivningen i Høje-Taastrup Kommune
og få gratis uforpligtende rådgivning eller besøg med vurdering af dine muligheder for effektiv energirenovering og kontaktskema. Ring på tlf. **5132 3854** (mandag og fredag 10-14, tirsdag og torsdag 10-18, onsdag lukket) eller udfyld formularen.

Navn: Vognmærke / nr: Postnr: E-mail: Telefon:

www.bedrebolig.htk.dk

Sammen om BedreBolig

BedreBolig-besøg

100+
besøg
booket
til dato

Kickstart

100 renoveringer
på 1 ½ år?

BedreBolig-plan

Energimærke og 25% tilskud

25%
tilskud
maks.
150.000
kr.





Portal for Energiforbrug og -besparelser

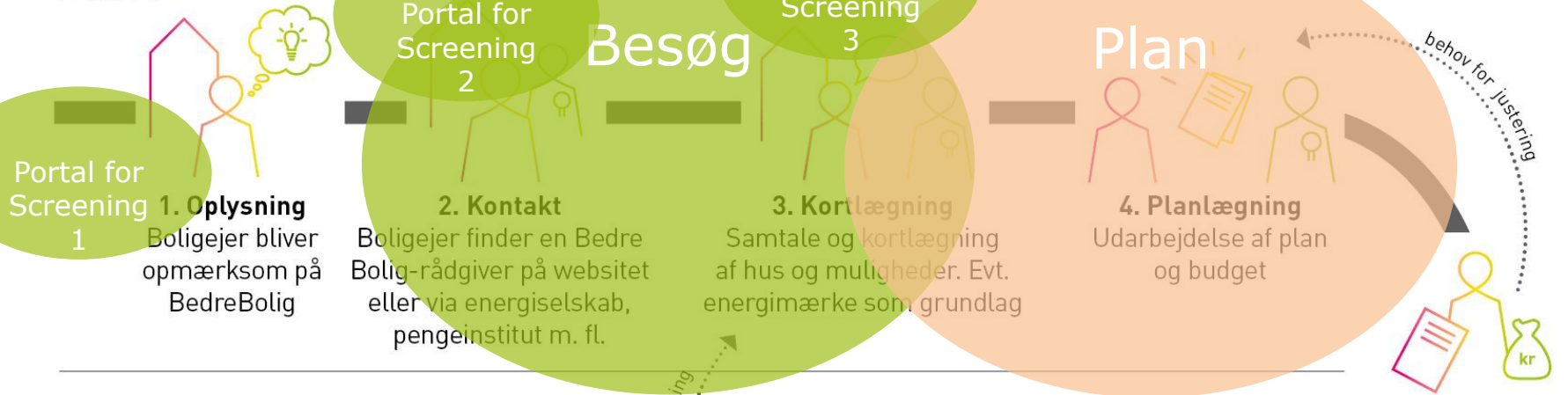
Formål: At gøre det let at implementere energiløsninger i boligrenoveringer gennem:

- Gøre det lettere og mere effektivt for myndigheder, forsyningselskaber, rådgivere og udførende at vejlede boligejere
- Segmenteringer af målgruppen for optimering af indsatsen
- Gøre det muligt at følge op på forbedringerne via årlig opgørelse over forbedringer pr. bolig

Data: Forbrug, opvarmningsform, energipotentialer, hustyper, familiesituationer, økonomiske forhold mv.



FASE 1



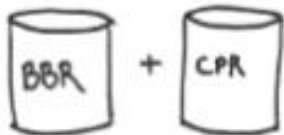
FASE 2



BedreBolig-ordningen suppleres med en portal for screening og opfølgning



Udviklingsprojekt: Portal for Energiforbrug og -besparelser



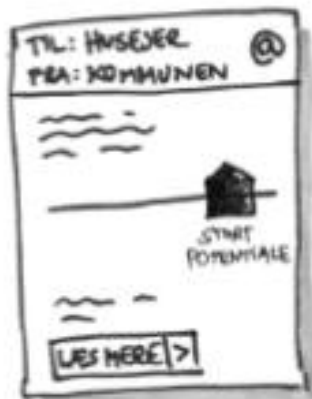
BBR	ADR	POT.	@	VAT.



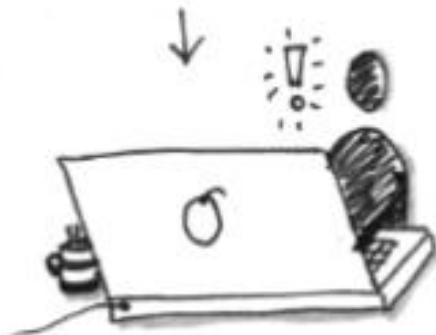
1. DATASAMMENKØBLING
AUTOMATISK SAMMENKØBLING AF
EGNE OG OPPELTELSE DATA.

2. KOMMUNENS SCREENI
KOMMUNEN SÆTTER EGNE
OP FOR SCREENINGEN.

3. POTENTIALER &
KATEGORISERING
DATABUNDLAD TIL UPVÆLGE
ER PÅ PLADS.



4. BESKED I E-BREV TIL HUSEJER
PERSONALISERET MAIL OM POTENTIALE
OG NÆSTE SKRIDT.



5. AHA-ØREVELSEN
STORT POTENTIALE / GOD ØKONOMI
I INVESTERINGEN = STØRRE SUKSESSRATE.



Portal: 4 trins plan for udvikling

1

- Udvikling af datamodel
- HTK's Bedre Bolig-webside v.1
- 2014 - juni 2015

v

2

- Udvikling af værktøj til BedreBolig.htk.dk v.2
 - Behovsafklaring: Interessentinddragelse og brugertest
 - Konzeptudvikling
 - Mock up
 - December 2015 - januar 2016

(v)

3

- It-udvikling og -programmering af portalen
- Åbning
- Februar 2016 – juni 2016

4

- Drift og service af portalen
- Juli 2016 - december 2020

Hvem vil
være med til at
udvikle portalen?



**Høje-Taastrup
Kommune**



**Steen Olesen, klimakonsulent
Teknik- og Miljøcenter, Høje-Taastrup Kommune**