

Høje-Taastrup Kommune

DATAANALYSER IFM. HØJE-TAASTRUP GOING GREEN



Projektnummer: 1173

Version: 15. juni 2015

Udarbejdet af: LHS, JV

Udarbejdet for: Høje-Taastrup Kommune

Kvalitetssikret af: JV

Godkendt af: JV

Viegand Maagøe A/S

Nr. Farimagsgade 37

1364 København K

Telefon: +45 33 34 90 00

www.viegandmaagoe.dk

**viegand
maagøe**
energy people

Indhold

1	Sammenfatning.....	2
2	Indledning.....	3
3	Overordnet beskrivelse af datakilder.....	4
3.1	Supplerende datakilder.....	5
3.2	Tilgængelighed og brug af data.....	5
4	Standardformat for rapportering og strukturering af data.....	7
5	Gennemgang af datakilder og -tabeller.....	8
5.1	Høje-Taastrup Kommune.....	8
5.2	BBR.....	11
5.3	PlansystemDK.....	15
5.4	SkorstensfejerData.....	15
5.5	Energinet.dk (har ikke data).....	16
5.6	HTF.....	16
5.7	DONG Energy.....	16
5.8	HMN.....	17
5.9	Energistyrelsen.....	18
5.10	HTK Forsyning A/S.....	18
5.11	SVUR.....	19
5.12	Tingbogen.....	19
5.13	CPR-register.....	19
5.14	Motorregister / SKAT.....	20
6	Analysemuligheder gennem EjdExplorer.....	21
7	Brug af data til kommunernes energibesparelsesarbejde.....	22
7.1	Skift af varmforsyningsform.....	22
7.2	Reduktion af ejendommenes energiforbrug.....	22
7.3	Andre muligheder for brug af data.....	22
8	Erfaringsoverførsel til andre kommuner.....	24

Bilag A Faktaark for datatabeller

1 Sammenfatning

Som en del af Høje-Taastrup Kommune projekt "Høje-Taastrup Going Green" har vi vurderet og struktureret kommunes indsamlede data og andre datakilder. Samlet har vi vurderet 13 datakilder inden for 11 kategorier (bygninger, forsyning, ledningsføring, tekniske anlæg, energiforbrug, forbedringspotentiale, vandforbrug, termografering fra luften, ejendomsvurdering og lån, brugere og køretøjer) med i alt 37 datatabeller.

Alle 37 datatabeller har vi gennemgået ud fra et fast standardformat for rapportering og strukturering af data, som vi i starten af projektet udviklede.

En stor del af dataene kan analyseres videre gennem kommunens brug af programmet Ejd-Explorer.

Høje-Taastrup Kommune har i samarbejde med andre af regionens kommuner udvalgt de mest vigtige områder, hvor data kan støtte arbejdet med energibesparelser. Områderne er skift af varmforsyningsform og reduktion af ejendommenes energiforbrug. Vi beskriver andre områder, som kan være mulige at bruge dataene til.

2 Indledning

Høje-Taastrup Kommune (HTK) igangsatte 1. januar 2014 projektet "Høje-Taastrup Going Green". Projektet klarlægger gennem en række analyser og demonstrationsprojekter, hvordan en almindelig kommune kan gennemføre en accelereret grøn omstilling til fossilfri energiforsyning inden for el-, varme- og transportområdet samtidig med vækst i arbejdspladser og indbyggere.

Projektet gennemføres i et bredt partnerskab mellem HTK, nabokommuner, forsyningselskaber, vidensinstitutioner og virksomheder. Indsatsområderne er: energieffektivisering i bygninger og systemintegration, fossilfri elforsyning, fossilfri varmforsyning, fossilfri transport og fossilfri og ressourceeffektiv byudvikling. HTK har blandt andet fået støtte fra Klima-, Energi-, og Bygningsministeriets grønne superpulje for kommuner til projektet. Som en del af projektet har HTK indsamlet og bearbejdet en lang række data. HTK har desuden kendskab til flere datakilder, som kommunen vurderede kunne være en hjælp i arbejdet med energibesparelser.

Viegand Maagøe blev bedt af HTK om assistance til at vurdere og strukturere de indsamlede data og andre datakilder.

Opgavens overordnede formål er, at arbejdet skal støtte HTK's arbejde med energibesparelser inden for kommunens geografiske område ved at kunne målrette initiativer over for kommunens borgere, organisationer og erhvervsliv på en omkostningseffektiv måde ved brug af kommunens tilgængelige data gennem tværgående dataanalyser svarende til big data-tankegangen.

Opgavens specifikke formål er:

- at beskrive og strukturere data for at give et bedre overblik over dataene.
- at vurdere mulige supplerende datakilder med efterfølgende beskrivelse og strukturering.
- at formidle dataindsamlingsmetoden, så andre kommuner har mulighed for at overføre metoden helt eller delvist til deres arbejde.

Opgaven blev gennemført i samarbejde med HTK's Teknik- og Miljøcenter og med andre konsulenter tilknyttet HTK.

Vores aktiviteter omfattede blandt andet:

- Udvikling af et standardformat for rapportering og strukturering af data
- Vurdering af datakilderne og eventuelle supplerende datakilder
- Gennemgang af alle datatyper ved brug af standardformatet
- Vurdering af analysemuligheder gennem programmet EjdExplorer
- Vurderinger af brug af data til kommunernes energibesparelsesarbejde
- Formidling af resultater herunder hvordan andre kommuner hovedsageligt i regionen kan indsamle og benytte tilsvarende data i deres kommune

3 Overordnet beskrivelse af datakilder

Høje-Taastrup Kommune har adgang til en lang række forskellig data, som sammen kan benyttes til at opnå formålet om at lave en målrettet indsats over for energiforbrug og -besparelser i enfamiliehuse.

De tilgængelige data er af forskellig karakter. En stor del er indeholdt i databaser, som kommunen allerede har adgang til. Derudover er der kommunens GIS-data (GIS: Geografisk InformationsSystem) og datafiler (Excel eller CSV (Comma Separated Values)) med data, som er beregnet eller hentet fra andre datakilder.

En stor del af de beregnede data stammer fra en større analyse kaldet "Kortlægning af energibesparelspotentiale", som COWI har udført for Høje-Taastrup Kommune. Her er der med udgangspunkt i el, fjernvarme- og naturgasforbrug og bygningsoplysninger beregnet el- og varmebesparelspotentialer og investeringsomkostninger for tre scenarier.

Dataene, som Høje-Taastrup Kommune arbejder med, er opdelt i følgende hovedkategorier:

0. Bygninger
1. Forsyning
2. Ledningsføring
3. Tekniske anlæg
4. Energiforbrug
5. Forbedringspotentiale
6. Vandforbrug
7. Termografering fra luften
8. Ejendomsvurdering og lån
9. Brugere
10. Køretøjer

I hver hovedkategori er der 1 til 8 tilhørende datatabeller og i alt 37 for alle hovedkategorierne. De 37 datatabeller stammer fra en lang række forskellige datakilder:

- Høje-Taastrup Kommune, heraf en del med assistance fra COWI (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)

I afsnit 5 gennemgår vi alle datakilderne og de datatabeller, som kommer fra datakilderne.

3.1 Supplerende datakilder

De nævnte datakilder ovenover er allerede meget omfattende og kan samlet give en detaljeret viden om bygningerne og beboerne, som kan gøre det muligt for HTK at tilpasse og målrette i langt større grad end tidligere deres energibesparelsesaktiviteterne. Der findes dog yderligere datakilder, som med tiden kan være relevant for kommunen at benytte.

Disse supplerende datakilder er blandt andet::

- Energiforbrugsdata fra lokale energiregistreringssystemer anvendt af boligselskaber og andre. Brugen af data kræver tilladelse fra ejerne af systemerne. Data kan ofte overføres automatisk til andre systemer.
- Varmeforbrugsdata for enkelte boliger i etageejendomme, hvor der ellers kun kendes varmekonsum for hele ejendommen, da fjernvarmeselskaber typisk sælger varmen til hele ejendommen og ikke den enkelte bolig. Fordeling af varmekonsum på den enkelte bolig sker gennem målere i den enkelte bolig (simple fordampningsmålere eller elektroniske målere på radiatorer og egentlige varmemålere for hele boligen, når det er nyere ejendomme). Data vil kunne overføres fra administrationsselskabet eller firmaet, som står for varmeregnskabet, efter tilladelse fra beboerne.
- Energinet.dk's datahub for elforbrugsdata (erstatte eldata fra elselskaberne)
- BBR's energidata (erstatte forbrugsdata fra fjernvarme-, olie- og gasselskaber)
- Tidligere brug af boligjobordning (håndværkerfradrag) til husrenovering, hvor der er angivet, at renoveringsprojektet er et energibesparelsesprojekt.
- Uudnyttet potentiale for boligjobordning (håndværkerfradrag) (hvis den bliver genindført)

Efter aftale med Høje-Taastrup Kommune har vi ikke undersøgt disse datakilder nærmere.

3.2 Tilgængelighed og brug af data

En mindre del af dataerne er offentlige f.eks. BBR's bygningsdata og en del af dataene i SVUR og Tingbogen. Andre data er ikke offentlige f.eks. BBR's energidata, energidata fra andre kilder og CPR-data.

En stor del af dataene kan kommunen lovligt få adgang til og benytte dog uden at give informationerne videre.

Vi har ikke undersøgt yderligere om tilgængelighed af og lovlighed for brug af data, da det ikke var en del af opgaven.

4 Standardformat for rapportering og strukturering af data

For at strukturere de mange data for at få et bedre overblik over dem og vurdere videre brug og sammenligning har vi udformet et standardformat for beskrivelse af datatabellerne med faste oplysningsfelter.

Standardformatet indeholder 11 felter med beskrivelse af data ud fra forskellige parametre:

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 data-overførsel
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.

I næste kapitel gennemgår vi kort de enkelte datatabeller grupperet under hver datakilde. I bilag A ses faktaark for hver datatabel i ovenstående format, hvor vi giver flere detaljer om de enkelte datakilder.

5 Gennemgang af datakilder og -tabeller

I det følgende giver vi en kort beskrivelse af hver datakilde og en oversigt over, hvilke datatabeller, der kommer derfra, og en beskrivelse og forklaring af indhold af datatabellerne. I overskriften til hver datatabel angiver vi, om HTK allerede har dataene.

5.1 Høje-Taastrup Kommune

Herunder medregner vi data, som er produceret af eller væsentligt viderebehandlet af Høje-Taastrup Kommune. Dataene er vist i tabel 1 herunder.

1. Forsyning	Fjernvarme, godkendt projekt
1. Forsyning	Fjernvarme, konvertering
1. Forsyning	Naturgas, godkendt projekt
4. Energiforbrug	Elforbrug
4. Energiforbrug	Elvarmeforbrug
4. Energiforbrug	Energipriser
5. Forbedringspotentiale	Varmebesparelspotentiale
5. Forbedringspotentiale	Elbesparelspotentiale
5. Forbedringspotentiale	Investering i varmesparelser
5. Forbedringspotentiale	Mulighed for alternativ forsyning
7. Termografering	Termografering
8. Vurdering og lån	Belåningsgrad
8. Vurdering og lån	Friværdi

Tabel 1: Datatabeller fra Høje-Taastrup Kommune.

1. Forsyning | Fjernvarme, godkendt projekt (har data)

Oplysninger om godkendte fjernvarmeområder er lagt ind i kommunens GIS-program (GeoData).

1. Forsyning | Fjernvarme, konvertering (har data)

Oplysninger om forventelige fjernvarmeområder er lagt ind i kommunens GIS program (GeoData).

1. Forsyning | Naturgas, godkendt projekt (har ikke data)

Data haves ikke, og der er ikke kendskab til projektområder for naturgas.

4. Energiforbrug | Elforbrug (har data)

COWI har behandlet elforbrugsdataene for alle bygninger, så de opdeles i elforbrug til husholdning (denne tabel) og elforbrug til varme, hvis der benyttes el til opvarmning. Det vil sige, at for bygninger med anden opvarmningsform end elvarme (inkl. varmepumper) er oplysningerne i denne tabel lig tabellen Elforbrug total.

4. Energiforbrug | Elvarmeforbrug (har data)

Elforbrug til opvarmning er skjult i det samlede elforbrug for den enkelte bygning. COWI har behandlet elforbrugsdataene for alle bygninger, så de opdeles i elforbrug til husholdning og elforbrug til varme, hvis der benyttes el til opvarmning (denne tabel). Det vil sige, at der for boliger, som opvarmer med el er estimeret, hvor stor del af elforbruget, der går til opvarmning. Metoden bygger på en typisk fordeling af el og medfører en vis usikkerhed.

4. Energiforbrug | Energipriser (har ikke data)

Oplysninger om energipriser for de forskellige energiarter. Datatabellen er ikke produceret, men priser kan indhentes hos fjernvarme- og naturgasselskab og gennemsnitligt elpris beregnes. Dataene kan bruges til at omregne energiforbrug i energienheder til kroner.

5. Forbedringspotentiale | Varmebesparelspotentiale (har data)

COWI har beregnet varmebesparelspotentialet for hver adresse. Beregningen er foretaget på baggrund af oplysninger om faktisk varmekonsum, opvarmet areal, ombygningår, anvendelseskode, opvarmningsform og potentielt varmekonsum.

Varmebesparelspotentialerne er opgjort i tre scenarier i forhold til at opnå 20 %, 35 % og 47 % besparelse.

Varmebesparelspotentiale for hver bygningstype er defineret som differencen mellem varmekonsumet og referencetal for potentielt varmekonsum. Referencetallene for potentielt varmekonsum er baseret på SBI's scenarie "A0 - Business-as-usual" fra rapporten "*Potentielle varmebesparelser ved løbende bygningsrenovering frem til 2050*".

Scenariet A0 tager udgangspunkt i de komponentkrav, som findes i Bygningsreglement 2010 i forbindelse med renovering eller udskiftning af bygningskomponenter. De energibesparende foranstaltninger implementeres i den takt, som bygningskomponenterne står over for en renovering eller udskiftning på grund af deres alder, og såfremt det eksisterende isoleringsniveau ikke opfylder kravene i BR10. Desuden forudsættes, at 80 % af det berørte areal for tag og ydervægge bliver efterisoleret i henhold til Bygningsreglementets krav.

	Før 1890	1890-1930	1931-1950	1951-1960	1961-1972	1973-1978	1979-1998	1999-2006	Efter 2006
Stuehus	132,4	122,1	113,8	106,2	99,2	86,5	77,4	64,6	57,4
Parcelhus	123,3	113,3	111,4	105,0	94,7	87,8	81,0	70,3	58,8
Række/kædehus	113,3	108,5	102,2	97,8	84,6	79,5	74,3	67,3	57,6
Etagebolig	101,9	101,6	103,4	101,3	94,8	88,2	86,3	70,5	48,9

Tabel 2: Varmeforbrug fra SBI's scenarie "A0 - Business-as-usual" fra rapporten "Potentielle varmebesparelser ved løbende bygningsrenovering frem til 2050".

I ovenstående tabel ses referencetallene fra SBI. Disse tal svarer til referencetallene, som er ved besparelspotentiale på 20 %. Tallene for 35 % og 47 % har COWI beregnet ved iteration af tallene i tabellen. Dvs. ud fra scenarie A0 (20 %) er besparelestallet beregnet for 35 % og 47 %. Det er muligt at videreudvikle algoritmen, så man kan sætte et vilkårligt besparelestal og dermed skabe andre scenarier med f.eks. højere ambitionsniveau for besparelserne og tilpasset bygningerne i Høje-Taastrup Kommune.

Besparelestallet på 35 % svarer til forventningerne til besparelse i nettoenergiforbruget til opvarmning og varmt vand ved gennemførelse af energirenoveringsstrategiens initiativer¹.

¹ "Strategi for energirenovering af bygninger. Vejen til energieffektive bygninger i fremtidens Danmark" Regeringen. Maj 2014.

COWI har korrigeret referencetallene for fjernvarmeanlæg og naturgaskedlers effektivitet. Der er benyttet en virkningsgrad for fjernvarme på 0,9 og for naturgas fra 0,85 til 1,01 afhængigt af husets opførelsesår.

5. Forbedringspotentiale | Elbesparelspotentiale (har data)

COWI har beregnet elbesparelspotentialet for hver adresse. Beregningen er foretaget på baggrund af oplysninger om faktisk elforbrug, opvarmningsform, antal voksne og børn og potentielt lavt elforbrug.

I tabel 11 ses referencetallene for det potentielle lave elforbrug afhængig af hustype og antal personer, som er benyttet til at beregne elbesparelspotentialet.

For parcelhuse og stuehuse (anvendelseskode 110 og 120) er tallene i den venstre tabel på tabel 11 benyttet. For etageboliger (anvendelseskode 140) er tallene i højre tabel benyttet, og for række-, kæde- eller dobbelthuse (anvendelseskode 130) er et gennemsnit beregnet.

Ligesom varmebesparelspotentialerne er også elbesparelspotentialerne opdelt i tilsvarende tre scenarier. For 20 % besparelspotentialet er nøgletal for "Lavt elforbrug" (B) benyttet, og for hhv. 35 % og 47 % potentialet er tallene for "Meget lavt elforbrug" (A) benyttet.

For adresser med elvarme og varmepumper som opvarmningsform er elbesparelspotentialet summen af elvarmebesparelsen og husholdningselbesparelsen.

Besparelspotentialet for elvarme er baseret på en forudsætning om, at elvarme kan erstattes af en varmepumpe.

5. Forbedringspotentiale | Investeringer i varmebesparelser (har data)

Ud fra det beregnede varmebesparelspotentiale har COWI beregnet de tilhørende investeringsomkostninger ud fra varmebesparelspotentialet (opdelt på de tre scenarier), en prioritering af en række udvalgte energirenoveringstiltag (kun klimaskærmstiltag) og husets opførelsesår.

Investeringen for hver enkelt type tiltag er baseret på priser fra V&S prisdata og beslutning om isoleringstykkelse. Der er taget udgangspunkt i, at renoveringstiltagene antages udført i forbindelse med anden planlagt renovering af samme bygningsdel, så derfor er det kun investeringen for selve det energibesparende tiltag, der er medregnet. For udskiftning af f.eks. tagbelægning er det dermed kun prisen for efterisoleringsarbejdet, der er medtaget. For tiltag som f.eks. udskiftning af vinduer er der regnet med en marginal omkostning.

Priser for efterisolering pr. m ² klimaskærm	Marginal andel %	Pris pr m ² klimaskærm kr./m ²
Efterisolering af tunge ydervægge med 100 mm isolering	75	1.526
Efterisolering af hulmure	100	239
Efterisolering af lette ydervægge med 100 mm isolering	100	117
Efterisolering af tage med 200 mm isolering	100	226
Efterisolering af gulve	90	473
Udskiftning af vinduer	75	1.933

Tabel 3: Investeringsomkostning pr. m² klimaskærm og marginalandel, som COWI har benyttet i beregningerne.

Priser for m² klimaskærmstiltag er omregnet til m² opvarmet areal ved, at hvert tiltag er ganget med en faktor for m² klimaskærm pr. m² opvarmet areal. Det er anvendt standardmål for taghøjde og layout (bygningens omkreds sammenlignet med areal) og tagarealer afhængig af husets opførelsesår.

Energirenoveringstiltagene er prioriteret efter rentabilitet, som er defineret som *bygningsmæssige foranstaltninger, hvor årlig besparelse gange levetid divideret med investering* (bygningsreglementet kap. 7.4.1). For de fleste bygninger vil det beregnede varmebesparelsespotentiale ligge et sted mellem to energirenoveringstiltag. Fordi algoritmen er designet til at estimere en samlet omkostning for energirenovering i et større område og en hel kommune er der beregnet en varmebesparelsespris, som skaleres til det beregnede varmebesparelsespotentiale.

5. Forbedringspotentiale | Mulighed for alternativ forsyning (har grunddata)

Varmekonverteringsmuligheder på baggrund af nuværende varmetype og varmforsyningsmulighed, som er skabt ved kombination af tabellen "Kollektiv forsyning" og "Bygningsdata".

Det er f.eks. muligt at udpege alle bygninger, som bliver opvarmet med olie og som ligger inden for et fjernvarmeområde, hvilket kan bruges til en indsats over for dem for konvertering til fjernvarme. Tilsvarende kan udpeges alle bygninger, som opvarmes med olie og som ligger uden for kollektiv forsyning ift. til et forslag om konvertering til varmepumpe.

7. Termografering | Termografering (har data)

Høje Taastrup Kommune fik i 2009 termograferet hele kommunen fra luften i 3D. Termograferingsdataene er billedfiler, som viser varmetab fra bygninger, anlæg og forsyningsledninger. Det er muligt at lægge billedfilerne ind i kommunens GIS-system som et kortlag.

8. Vurdering og lån | Belåningsgrad (har ikke data)

Belåningsgraden er forholdet mellem lånets restgæld og en boligs ejendomsværdi. Data er ikke generet og kræver, at der udvikles en beregningsmetode til beregning af restgælden. Ud fra lånets hovedstol, optagelsesår og rentesats kan estimeres en restgæld og dermed belåningsgraden. For lån med variabel rente må der regnes med gennemsnitsværdier, hvilket vil give en usikkerhed. Derudover er der usikkerhed ift., om der er foretaget ekstraordinære indbetalinger, eller der er givet henstand med betalinger.

8. Vurdering og lån | Friværdi (har ikke data)

Friværdien kan beregnes, når ejendomsværdi og restgæld kendes. Ifølge realkreditloven kan man låne op til 80 % af sin boligs værdi. Friværdien er forskellen mellem de lån, man allerede har i sin bolig, og 80 % af værdien.

Restgælden kan estimeres på den måde, som er beskrevet ovenover.

5.2 BBR

Bygnings- og Boligregistret (BBR) er et landsdækkende register med data om samtlige landets bygninger og boliger. Oplysningerne i BBR dækker bl.a. areal, beliggenhed, anvendelse, installationer, vand- og afløbsforhold m.v. Det er bygningsejerens ansvar, at oplysningerne i Bygnings- og Boligregistret (BBR) er korrekte.

0. Bygninger	Bygningsdata
3. Tekniske anlæg	Olietanke
3. Tekniske anlæg	Elopvarmede boliger
3. Tekniske anlæg	Varmepumpe-oplysninger
3. Tekniske anlæg	Solenergi
4. Energiforbrug	Varmeforbrug fra BBR

Tabel 4: Datatabeller fra BBR.

0. Bygninger | Bygningsdata (har data)

LIFA har oprettet en procedure i Høje-Taastrup Kommunes LOIS-database, så oplysninger i nedenstående tabel trækkes fra BBR. Udtrækket er unik på bygnings-id (Bygning_id).

Felt	Beskrivelse
EnergiForbrugAar	Årstal for udtræk fra energidata, hvor år angiver, at periodestart har været det angivne år.
BygForbrugMaengde_MegaJoule	Energiforbrug på bygninger. Hvis forbruget er registreret på enhedsniveau, er dette summeret for hele bygning. Hvis det er angivet på grunden, er disse fordelt på bygninger med boligareal / erhvervsareal, hvor der ikke er registreret energiforbrug.
Forsyningsart	Naturgas, fjernvarme, olie
PeriodeStart	Stammer fra BBR
PeriodeSlut	Stammer fra BBR
AntalDage	Stammer fra BBR
Bygning_id	Unik id på bygningen i BBR
KOMMUNE_NR	Stammer fra BBR
KomNavn	Stammer fra BBR
EJD_NR	Stammer fra BBR
EJER_STATUS_KODE_T	Tekst for en af ejer, hvis hovedejer, ellers andet (ESR)
EJERFORHOLD_KODE	Kode for ejerforhold (ESR)
EJERFORHOLD_KODE_T	Tekst for ejerforholdskode (ESR)
BYG_NR	Stammer fra BBR
VEJ_KODE	Stammer fra BBR
VEJ_NAVN	Stammer fra BBR
HusNr	Stammer fra BBR
PostNr	Stammer fra BBR
PostByNavn	Stammer fra BBR
SupBynavn	Stammer fra BBR
Landsejerlavkode	Stammer fra BBR
Landsejerlavkode_T	Stammer fra BBR
MatrNr	Stammer fra BBR
BYG_ANVEND_KODE	Stammer fra BBR
BYG_ANVEND_KODE_T	Stammer fra BBR
ETAGER_ANT	Stammer fra BBR
OPFOERELSE_AAR	Stammer fra BBR
OMBYG_AAR	Stammer fra BBR
BYG_ARL_SAML	Stammer fra BBR
BYG_BOLIG_ARL_SAML	Stammer fra BBR
ERHV_ARL_SAML	Stammer fra BBR
OPVARMNING_KODE	Stammer fra BBR
OPVARMNING_KODE_T	Stammer fra BBR
VARME_SUPPL_KODE	Stammer fra BBR
VARME_SUPPL_KODE_T	Stammer fra BBR
VARMEINSTAL_KODE	Stammer fra BBR
VARMEINSTAL_KODE_T	Stammer fra BBR
KoorNord	Bygnings geokodning i BBR
KoorOest	Bygnings geokodning i BBR
AdgAdr_id	Unik id til bygningens adgangsadresse.

Tabel 5: Basisoplysninger fra BBR.

Som det ses, indeholder udtrækket en række basisoplysninger tilknyttet hver enkelt adresse, som er relevante i flere sammenhænge. F.eks. er arealet vigtigt i forhold til vurdering af varmemeforbrugets størrelse og varmetypen i forhold til mulige konverteringer.

3. Tekniske anlæg | Elopvarmede boliger (har data)

Oplysninger om elopvarmede boliger. I BBR er en bygnings opvarmningsform en kombination af felterne *varmeinstallation* og *opvarmningsmiddel*.

I feltet *varmeinstallation* vil der for boliger med elradiatorer som primær varmekilde stå *Elovne, elpaneler* (kode 7). Denne oplysning kræver ikke indberetning af feltet *opvarmningsmiddel*.

3. Tekniske anlæg | Olietanke (har data)

Oplysninger om eksisterende olietanke. I BBR indeholder feltet *klassifikation* under *Tekniske anlæg* oplysninger om eventuelle beholdere. Hvis feltet *klassifikation* indeholder kode 1110 betyder dette, at der på ejendommen er registreret en olietank. Der findes også oplysninger om placering af olietank (f.eks. nedgravet), størrelse og etableringsår, og om tanken er sløjfet.

Hvis olietanken er sløjfet, angives ved valg af en af fire nedenstående muligheder, hvilke foranstaltninger, der er truffet i forbindelse med sløjfning af tanken. Tanke, der i forbindelse med sløjfning er fjernet fra en ejendom, slettes fra BBR.

Tanken er afblændet	01
Tanken er tømt og afblændet	02
Tanken er tømt, afblændet og opfyldt	03
Tanken er tømt, afblændet og påfyldningsstuds samt udluftningsrør er afmonteret	04

Tabel 6: Oplysninger om sløjfning i BBR.

Oplysninger om tekniske anlæg kan findes i viewet NyBBR_TekniskAnlaegView i EjDExplorerer (<http://www.lifaois.dk/datamodel/DM/default.aspx?Type=Tabel&Navn=CO40700T>).

Hvis olietankens alder skal fremgå (og ikke kun etableringsår), skal der laves en opsætning i EjDExplorerer for dette.

3. Tekniske anlæg | Varmepumpeoplysninger (har data)

Oplysninger om varmpumpeanlæg. I BBR indeholder feltet *klassifikation* under *Tekniske anlæg* både oplysninger om eventuelle beholdere, men også om energiproducerende eller energidistribuerende anlæg.

Hvis feltet *klassifikation* indeholder kode 1220, betyder det, at der på ejendommen er registreret slanger til jordvarme. Denne oplysning kan kombineres med oplysningen om, hvilken type opvarmning bygningen har (er i bygningsdatatabel, se tabel 3), hvor *varmeinstallation* vil være *varmepumpe* (kode 5). Ved at sammenstille de to oplysninger kan man finde ud af, om varmepumpeinstallationen er jordvarme eller anden type varmepumpe.

Oplysninger om tekniske anlæg kan findes i viewet NyBBR_TekniskAnlaegView i EjDExplorerer.

3. Tekniske anlæg | Solenergi (har data)

Oplysninger om eksisterende solcelle- eller solvarmeanlæg. I BBR indeholder feltet *klassifikation* under *Tekniske anlæg* både oplysninger om eventuelle beholdere, men også om energiproducerende eller energidistribuerende anlæg.

Hvis feltet *klassifikation* indeholder kode 1230 betyder dette, at der på ejendommen er registreret et solvarme- eller solcelleanlæg. Denne oplysning kan kombineres med oplysning, om bygningen har supplerende varme (er i bygningsdata tabel, se tabel 3), hvor *solpaneler* (kode 4) angives.

Hvis der ikke er angivet solvarme som supplerende varme, kan det være et udtryk for, at der er tale om et solcelleanlæg. Solvarmeanlæg skal anmeldes til BBR, mens det er frivilligt at anmelde solcelleanlæg.

Oplysninger om tekniske anlæg kan findes i viewet NyBBR_TekniskAnlaegView i EjDExplorer.

4. Energiforbrug | Varmeforbrug fra BBR (har data)

Det er muligt at få varmekonsumsdata fra BBR, da energiselskaber er forpligtet til at indberette varmekonsum for hvert leveringssted. Varmeforbrugene er opgivet i energienheder og for forskellige perioder.

I EjDExplorer er der adgang til tabellen med energiforbrugsdata, og disse data er medtaget i datatabellen 0. Bygninger | Bygningsdata.

Optimal brug varmekonsumsdataene fra BBR kræver, at forbrugene periodiseres til kalenderår, og at der foretages en graddagekorrektur. Det er muligt at gøre.

5.3 PlansystemDK

Energistyrelsen er ressortministerium for den kollektive varmekonsum, mens kommunerne er administrativ myndighed. Kommunerne pålægges via varmekonsumloven at registrere oplysninger vedr. den kollektive varmekonsum i PlansystemDK. Herudover pålægges kommunerne via Planloven at registrere oplysninger om tilslutningspligt fastlagt i lokalplaner i PlansystemDK.

1. Forsyning	Kollektiv forsyning
	Fjernvarme, tilslutningspligt
	Forbud mod elvarme

Tabel 7: Datatabeller fra PlansystemDK

1. Forsyning (har data)

Kollektiv varmekonsum i PlansystemDK dækker over 3 tabeller: "Forsyningsområder", "Tilslutningspligt" og "Forbudsområder". Kollektiv varmekonsum omfatter både fjernvarme og naturgas.

5.4 SkorstensfejerData

SkorstensfejerData er samarbejdspartner med de danske skorstensfejermestre. SkorstensfejerData er leverandør af et fuldt udbygget skorstensfejersystem, som landets skorstensfejermestre anvender.

3. Tekniske anlæg	Oliefyr
3. Tekniske anlæg	Brændeovne

Tabel 8: Datatabeller fra SkorstensfejerData

3. Tekniske anlæg | Oliefyr (har ikke data)

Oplysninger fra SkorstensfejerData om oliefyr og eventuelle observationer af uregelmæssigheder eller meddelte påbud, som kan bevirke, at bygningsejeren kan blive nødsaget til at gennemføre renoveringsarbejder af betydeligt omfang.

3. Tekniske anlæg | Brændeovne (har ikke data)

Oplysninger fra SkorstensfejerData om brændeovn og eventuelle observationer af uregelmæssigheder eller meddelte påbud, som kan bevirke, at bygningsejeren kan blive nødsaget til at gennemføre renoveringsarbejder af betydeligt omfang. Dataene kan også sammenstilles med oplysninger om supplerende varme i BBR (kode 2 *Ovne til fast brændsel (brændeovn o.lign.)* og kode 5 *Pejse*).

5.5 Energinet.dk (har ikke data)

Energinet.dk administrerer oplysninger af solcelleanlæg, som kobles på elnettet.

Ifølge Energinet.dk er det ikke teknisk muligt for dem at levere data (størrelse og produktion) for solcelleinstallationer i kommunen på adresseniveau.

I Høje-Taastrup Kommune er der i alt 429 solcelleanlæg med en samlet effekt på 5.537 kW (<http://energinet.dk/DA/EI/Engrosmarked/Udtraek-af-markedsdata/Sider/Statistik.aspx>, oversigt pr. 16. april 2015)

5.6 HTF

Høje-Taastrup Fjernvarme leverer fjernvarme til bygningerne i Høje-Taastrup Kommune.

4. Energiforbrug	Fjernvarmeforbrug
------------------	-------------------

Tabel 9: Datatabeller fra HTF

4. Energiforbrug | Fjernvarmeforbrug (har data)

Høje Taastrup Kommune har indsamlet fjernvarmeforbrugsdata pr. adresse fra 2012 fra Høje-Taastrup Fjernvarme. Disse forbrugsdata har COWI benyttet i forbindelse med deres analyse af besparelspotentialet.

Fjernvarmeforbrugene er oplyst i kWh og graddagekorrigeret.

Der er knyttet en usikkerhed til de bygninger, hvor der af COWI er fordelt et blokvarmeforbrug med opvarmet areal som fordelingsnøgle. Her kan varmeforbruget i virkeligheden være helt anderledes fordelt.

5.7 DONG Energy

DONG Energy er elnetselskab i Høje-Taastrup Kommune.

4. Energiforbrug	Elforbrug total
5. Forbedringspotentiale	Solcellepotentiale

Tabel 10: Datatabeller fra Dong Energy

4. Energiforbrug | Elforbrug total (har data)

Høje-Taastrup Kommune har indsamlet elforbrugsdata pr. adresse fra 2012 fra DONG. Disse forbrugsdata har COWI benyttet i forbindelse med deres analyse af besparelspotentialet.

Nøgletal for elforbrug som COWI har benyttet i deres beregning af elbesparelspotentialet er baseret på DONGs definition af "lavt elforbrug" og "meget lavt elforbrug" fra deres folder "Alt om elforbrug". Nedenstående nøgletal danner basis for potentielt elbehov og dermed elbesparelspotentialet.

ELFORBRUG OM ÅRET
HUSE UDEN ELVARME OG ELVANDVARMER

Grænse i kWh pr. år for huse	Antal personer i husstanden				
	1	2	3	4	>4
A Meget lavt elforbrug	2.285	2.950	3.680	4.300	4.790
B Lavt elforbrug	2.381	3.065	3.800	4.426	4.919
C Elforbrug lidt under gnmsn.	2.572	3.294	4.040	4.677	5.178
D Gennemsnitligt elforbrug	2.954	3.752	4.520	5.181	5.695
E Elforbrug lidt over gnmsn.	4.070	4.668	5.480	6.187	6.730
F Højt elforbrug	5.600	6.500	7.400	8.200	8.800
G Meget højt elforbrug	>5.600	>6.500	>7.400	>8.200	>8.800

ELFORBRUG OM ÅRET
LEJLIGHEDER UDEN ELVARME OG ELVANDVARMER

Grænse i kWh pr. år for lejligheder	Antal personer i husstanden				
	1	2	3	4	>4
A Meget lavt elforbrug	1.300	1.735	2.145	2.535	2.920
B Lavt elforbrug	1.341	1.785	2.203	2.603	3.000
C Elforbrug lidt under gnmsn.	1.424	1.881	2.318	2.739	3.160
D Gennemsnitligt elforbrug	1.610	2.100	2.577	3.046	3.520
E Elforbrug lidt over gnmsn.	2.107	2.683	3.268	3.864	4.480
F Højt elforbrug	3.100	3.850	4.650	5.500	6.400
G Meget højt elforbrug	>3.100	>3.850	>4.650	>5.500	>6.400

Tabel 11: Elforbrugsnøgletal fra DONG

5. Forbedringspotentiale | Solcellepotentiale (har ikke data)

DONG udarbejdede i 2013 rapporten "Kortlægning af solcellepotentiale i Høje-Taastrup Kommune 2013" for Høje-Taastrup Kommune, og i denne rapport er potentialet for solcellebaseret elproduktion i kWh i kommunen opdelt på bygningskategorier (anvendelseskoder) herunder antal tage, tagareal og kWp (kW peak) og anslået investeringssum.

Det vurderes af DONG, at det i rapporten beregnede økonomiske potentiale stadig er relevant, da der ikke er sket de store ændringer i afregningsmetode og anlæggenes pris siden rapportens udformning.

Muligheden for at forfine data, så potentialet vises på adresseniveau er undersøgt. Ved at benyttet tagarealer fra kommunens GIS kort, korrektionsfaktorer (skygge, orientering, hældning mm.) for de forskellige bygningskategorier, kan det egnede tagareal beregnes. Som omregningsfaktor for potentiel elproduktion kan 900 kWh/kWp benyttes. Modellen tager ikke højde for bygninger, som allerede har et solcelleanlæg installeret, men kan sammenstilles med oplysninger fra BBR.

ID-nummer	Antal m ² tag	Faktorer som påvirker negativt i %	Antal m ² tag egnet til montage af solceller	Antal enheder (tage)	Potentiel kWp
110	30074	T1 = 50%, T2 = 10%, T3 = 8%	12631	154	1914
120	940769	T1 = 40%, T2 = 8%, T3 = 3%	460976	5754	69845
130	461251	T1 = 40%, T2 = 8%, T3 = 3%	226012	3323	34244
140	281455	T1 = 20%, T2 = 5%, T3 = 1%	208276	437	31557

Tabel 12: Udsnit af tabel på s. 45 i rapporten "Kortlægning af solcellepotentiale i Høje-Taastrup Kommune 2013". Det ses at for bygninger med anvendelseskode 110, 120 og 130 er der regnet med et potentielt størrelse solcelleanlæg på 10-12 kWp.

5.8 HMN

HMN Naturgas er et fælleskommunalt interessentskab, der ejes ligeligt af 32 kommuner i Hovedstadsområdet og 25 kommuner i Midt- og Nordjylland. HMN Naturgas forsyner bygninger i Høje-Taastrup Kommune med naturgas.

4. Energiforbrug	Naturgasforbrug
------------------	-----------------

Tabel 13: Datatabeller fra HMN

4. Energiforbrug | Naturgasforbrug (har data)

Høje-Taastrup Kommune har indsamlet naturgasforbrugsdata pr. adresse fra 2012 fra HMN. Disse forbrugsdata har COWI benyttet i forbindelse med deres analyse af varmebesparel-
sespotentialer.

Naturgasforbrugene er oplyst i kWh og graddagekorrigeret.

5.9 Energistyrelsen

Energistyrelsen administrerer databasen med energimærker for alle energimærkede bygninger.

5. Forbedringspotentiale	Energimærke
--------------------------	-------------

Tabel 14: Datatabel fra Energistyrelsen

5. Forbedringspotentiale | Energimærker (har data)

Pt. har stillet Energistyrelsen en webservice til rådighed, som kan benyttes til enkelt adresseopslag, og den er derfor ikke direkte brugbar i denne sammenhæng, hvor der ønskes et fuldt overblik over bygningerne.

LIFA, som er leverandør af Høje-Taastrup Kommunes OIS-system, er i dialog med Energistyrelsen om, at der skal etableres en mere anvendelig service, som kan muliggøre at LIFA kan opsætte en fornuftig datafangst.

Herefter vil de have mulighed for at levere energimærkningsdata til LOIS, såfremt kunderne ønsker det.

Det er dog uvist, hvordan løsningen bliver i praksis, da omfanget af programmeringsindsatsen ikke kendes.

Energistyrelsen har lavet et udtræk af alle energimærkede enfamiliehuse (anvendelskode 110, 120 og 130) i Høje-Taastrup Kommune, som foreløbigt kan benyttes. Der er i alt energimærker for 2057 enfamiliehuse. For energimærker, som er udført før 2012, er der kun oplysning om selve mærkningen (A, B, C mv.). Der er 914 energimærker, som også indeholder oplysningerne om beregnet forbrug og besparelse (rentable) i kr. og energienhed og samlet investering.

Oplysninger fra energimærkningen kan give nyttige oplysninger om bygningernes energimæssige stand, beregnede forbrug og besparelser og investeringsomkostninger, som kan være med til at identificere, hvor der er et potentiale for energirenovering.

5.10 HTK Forsyning A/S

HTK Vand A/S er et datterselskab til HTK Forsyning A/S, hvor de nye kommunale selskaber for vand- og kloakforsyning er samlet. I Høje-Taastrup Kommune er der 14 større eller mindre vandværker og flere hundrede ejendomme med egen boring. De forsyner ca. 41.000 af kommunens indbyggere.

6. Vandforbrug	Vandforbrug
----------------	-------------

Tabel 15: Datatabel fra HTK Forsyning A/S

6. Vandforbrug | Vandforbrug (har ikke data)

Vandbrugsdata for hver adresse i kommunen kræver videre dialog med HTK Vand A/S. Udtrækket vil være en stor datamængde idet de benytter egne anvendelseskoder for bygningerne de forsyner, som umiddelbart ikke kan kobles direkte med BBR's anvendelseskoder. HTK Vand A/S har ikke data for de adresser i kommunen, de ikke forsyner.

5.11 SVUR

Statens Salgs- og Vurderingsregister (SVUR) er et landsdækkende register, som indeholder vurderingsoplysninger, herunder oplysninger om ejendoms- og grundværdi. Vurderingsoplysningerne i SVUR bygger på informationer fra BBR om ejendommenes alder, areal, materialer, installationer m.v. Kommunerne anvender SVUR-oplysningerne til beregning af ejendomsskat. SKAT anvender dem til ejendomsvurdering og statistiske formål. SKAT har dataansvaret for SVUR, og opdaterer oplysningerne gennem oplysningerne fra ESR (det fælleskommunale ejendomsstamregister) og den digitale tinglysning.

8. Vurdering og lån	Ejendomsvurdering
---------------------	-------------------

Tabel 16: Datatabel fra SVUR

8. Vurdering og lån | Ejendomsvurdering (har data)

Oplysning om gældende offentlig vurdering (ejendomsværdi) og vurderingstidspunkt for en ejendom. Disse oplysninger kan findes i EjdExplorer ved brug af viewet "SVURVurdering-view"

(<http://www.lifaois.dk/datamodel/DM/default.aspx?Type=View&Navn=SVURVurderingView>) som bygger på basistabellen med vurderingsoplysninger i OIS.

5.12 Tingbogen

Rettigheder over en eller flere faste ejendomme bliver tinglyst i Tingbogen.

8. Vurdering og lån	Tinglyste lån
---------------------	---------------

Tabel 17: Datatabel fra Tingbogen

8. Vurdering og lån | Tinglyste lån (har ikke data)

Ejendomsoplysninger (f.eks. matrikelnr.) og ejer, oplysninger om hæftelser (lån) herunder hovedstol (det optagede lånebeløb), lånets løbetid og type og evt. rentesats og rentetype.

Der kan være registreret flere lån på en ejendom.

Der er ikke adgang til Tingbogen gennem EjdExplorer, men LIFA har et specialprogram som strukturerer data fra Tingbogen på en tilgængelig måde, som hedder TLExplorer (<https://www.lifa.dk/tinglysning-2>).

Det er ikke et program, som Høje-Taastrup Kommune har.

Tingbogsattester kan rekvireres gratis via tinglysning.dk (<https://www.tinglysning.dk/m/#/soeg>) via ejendommens adresse. Det er gratis at indhente en uofficiel tingbogsattest på alle ejendomme i Danmark, ligesom det er gratis at indhente servitutter.

5.13 CPR-register

Det Centrale Personregister (CPR) er et centralt, landsdækkende grundregister. Hovedformålet er at tildele alle, der bor i Danmark, et personnummer (CPR-nummer) til brug for sikker

identifikation af disse. Det er herudover et formål at registrere grundlæggende personoplysninger om de pågældende, som f.eks. bopælsadresse. CPR indeholder oplysninger om alle personer, veje, boliger og myndigheder, der er registreret i Danmark.

9. Brugere	Brugere
------------	---------

Tabel 18: Datatabel fra CPR-register

9. Brugere | Brugere (har data)

I CPR-registret kan man finde køn og alder på alle personer, der er registreret på en adresse i kommunen. Det er muligt at udtrække tilflytninger inden for en specifik periode.

5.14 Motorregister / SKAT

I Motorregistret findes alle informationer om køretøjer i Danmark.

10. Køretøjer	Antal personbiler
10. Køretøjer	Antal varebiler
10. Køretøjer	Antal km-stand
10. Køretøjer	Antal kørte km

Tabel 19: Datatabeller fra Motorregister

10. Køretøjer | Antal personbiler (har ikke data)

Oplysninger om personbiler, som er tilknyttede en ejer og bruger.

10. Køretøjer | Antal varebiler (har ikke data)

Oplysninger om varebiler, som er tilknyttede organisationer.

10. Køretøjer | km-stand (har ikke data)

Ved hvert syn bliver km-standen registreret.

6 Analysemuligheder gennem EjdExplorer

EjdExplorer er et databaseprogram udviklet af LIFA og som Høje-Taastrup Kommune benytter til databehandling. I programmet er der direkte adgang til en række af de database-datakilder, som er beskrevet i denne rapport. Der er det muligt at importere egne data. EjdExplorer giver mulighed for at udtrække data ud fra søgekriterier og ved kombination af data fra mange datatabeller.

EjdExplorer har ikke direkte sammenhæng med PlansystemDK eller andre GIS-data. Hvis f.eks. varmforsyningsområder skal ind i EjdExplorer, skal der laves tabeller med adresse og nøgle ud fra kortdata.

7 Brug af data til kommunernes energibesparelsesarbejde

Høje-Taastrup Kommune har i samarbejde med andre af regionens kommuner udvalgt de mest vigtige områder, hvor data kan støtte arbejdet med energibesparelser. Vi går områderne igennem i det følgende. Derefter beskriver vi andre muligheder.

7.1 Skift af varmforsyningsform

Ét af fokusområderne er, om ejendomme har en varmforsyningsform, som er økonomisk rentabel og miljømæssig god.

Ønsket er at udtrække data for:

- Ejendomme, som har individuel varmforsyning, men findes i et kollektivt forsynet område delt op på naturgas og fjernvarme.
Dette kan undersøges ved hjælp af tabellen 0. Bygninger | Bygningsdata, som indeholder basisoplysninger fra BBR om de enkelte ejendomme, herunder opvarmningsform.
- Ejendomme som har elvarme, men ikke varmepumpe.
Disse oplysninger kan findes ved hjælp af datatabellen 3. Tekniske anlæg | Elopvarmede boliger.
- Ejendomme med solceller eller solfangere
- Ejendomme, som står for at skulle udskifte deres olietank eller oliefyr inden for en kort årrække.
Disse oplysninger kan findes ud fra tabel 3. Tekniske anlæg | Olietanke.

7.2 Reduktion af ejendommenes energiforbrug

Et andet fokusområde er analyse af ejendommenes energiforbrug.

Ønsket er at udtrække data for:

- Ejendomme, som har et højt, mellem eller lavt energiforbrug. Som udgangspunkt bør der ses på el og varme hver for sig, dog skal der tages højde for de ejendomme, som benytter el til opvarmning.
Nøgletal for varmforsyning pr. opvarmet areal (boligareal) og elforbrug pr. person skal beregnes. Dette kræver opsætning i EjDExplorer. Placering af forbrugenes størrelse kan gøres ud fra SBI's enhedsforbrug. Nøgletallene skal desuden vurderes i henhold til oplysninger om opvarmningstype, supplerende varme og solcelleanlæg på ejendommen.

7.3 Andre muligheder for brug af data

Der er en lang række andre muligheder for at bruge data ved at kombinere information om borgernes komplette energiforbrug inkl. transport med oplysninger om deres boligs tilstand, ejerskab mv., evt. køretøj, indkomstmæssige forhold mv.

7.3.1 Yderligere segmentering af målgruppen

Målgruppen kan segmenteres yderligere ift. de mange data vi har om dem. Det kan f.eks. være ift. alder, friværdsdi, familietype, hustype, antal biler og type, størrelse af energiforbrug, tid boet i ejendommen og sammenhængende boligområder ift. hustype og familietype mv..

7.3.2 Tilflyttere og huskøbere

Personer, som lige har købt hus og/eller er tilflyttere til kommunen, kan være interessante ift. muligheder for påvirkning.

Hvis man skal finde de personer, som har lige købt hus, men endnu ikke er flyttet ind i det nye hus, kræver det ekstra oplysninger f.eks. fra lister solgte boliger fra boligsites og ejendomsmæglere.

7.3.3 Aktiviteter over for målgruppesegmenterne

Aktiviteterne kan f.eks. være:

- 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 de lån, som vi kender de forskellige i målgruppen har.
- Særlig aktivitet for elforbrug, også ift. segmenter f.eks. samme type hus, familieform mv.

8 Erfaringsoverførsel til andre kommuner

Langt de fleste af datatabellerne indeholder data, som på tilsvarende måde som hos Høje-Taastrup Kommune er tilgængelig for alle kommuner. De data, som Høje-Taastrup har fået behandlet af COWI, kan andre kommuner på tilsvarende vis få behandlet. Alternativt kan algoritmerne i beregningerne lægges ind i EjdExplorer, så databehandlingen sker internt i modellen.

Bilag A Faktaark for datatabeller

Oversigt

0. Bygninger	Bygningsdata	Har data
1. Forsyning	Kollektiv forsyning	Har data
1. Forsyning	Fjernvarme, godkendt projekt	Har data
1. Forsyning	Fjernvarme, konvertering	Har data
1. Forsyning	Naturgas, godkendt projekt	Har ikke data
1. Forsyning	Fjernvarme, tilslutningspligt	Har data
1. Forsyning	Forbud mod elvarme	Har data
3. Tekniske anlæg	Olietanke	Har data
3. Tekniske anlæg	Varmepumpe oplysninger	Har data
3. Tekniske anlæg	Oliefyr	Har ikke data
3. Tekniske anlæg	Brændeovne	Har ikke data
3. Tekniske anlæg	Solenergi	Har data
3. Tekniske anlæg	Elovarmede boliger	Har data
4. Energiforbrug	Fjernvarmeforbrug	Har data
4. Energiforbrug	Naturgasforbrug	Har data
4. Energiforbrug	Elforbrug total	Har data
4. Energiforbrug	Elforbrug	Har data
4. Energiforbrug	Elvarmeforbrug	Har data
4. Energiforbrug	Varmeforbrug fra BBR	Har data
4. Energiforbrug	Energipriser	Har ikke data
5. Forbedringspotentiale	Varmebesparelspotentiale	Har data
5. Forbedringspotentiale	Elbesparelspotentiale	Har data
5. Forbedringspotentiale	Investering i varmebesparelser	Har data
5. Forbedringspotentiale	Solcellepotentiale	Har ikke data
5. Forbedringspotentiale	Energimærke	Har data
5. Forbedringspotentiale	Mulighed for alternativ forsyning	Har grunddata
6. Vandforbrug	Vandforbrug	Har ikke data
7. Termografering	Termografering	Har data
8. Vurdering og lån	Ejendomsvurdering	Har data
8. Vurdering og lån	Tinglyste lån	Har ikke data
8. Vurdering og lån	Belåningsgrad	Har ikke data
8. Vurdering og lån	Friværdi	Har ikke data
9. Brugere	Brugere	Har data
10. Køretøjer	Antal personbiler	Har ikke data
10. Køretøjer	Antal varebiler	Har ikke data
10. Køretøjer	Antal km-stand	Har ikke data
10. Køretøjer	Antal kørte km	Har ikke data

I det følgende viser vi faktaark for hver datatabel i formatet angivet i kapitel 4, hvor vi giver flere detaljer om de enkelte datakilder.

Navn	Bygningsdata
Kategori	0. Bygninger
Beskrivelse	Grundudtræk af bygningsdata på adresseniveau i LOIS i database / EjdExplorer foretaget af Lifa
Datakilde	BBR
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	<p>Der er en generel usikkerhed med data i BBR. Den er ikke bedre end det, som er registreret eller indberettet. Fx kan der være ejendomme, som ikke har indmeldt at de ikke længere har oliefyr. Ved brug af energidata i BBR kan der dog laves en hurtig screening i forhold til hvilken forsyningsart der er meldt varmekonsum ind for.</p> <p>I BBR indeholder oplysninger på tre niveauer – ejendoms-, bygnings- og enhedsniveau. Nogle oplysninger er tilknyttet ejendomsniveau andre bygningsniveau osv. Det er umiddelbart ikke et problem for enfamiliehuse.</p> <p>BBR indeholder også en nogle begrænsninger, fx kan man kun have en supplerende varme (hvis der forekommer flere forskellige supplerende varmeinstallationer, indberettes den supplerende varme, der mest anvendes).</p>
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Se faneblad BBR udtræk
Nøgler	Bygning_ID

Navn	Kollektiv forsyning
Kategori	1. Forsyning
Beskrivelse	Varmeforsyningsområder
Datakilde	PlansystemDK
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	GIS-data
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Adresse ForsyningOmraadeNavn ForsyningsformKode ForsyningsformTekst ForsyningsselskabID ForsyningsselskabTekst
Nøgler	Adresse

Navn	Fjernvarme, godkendt projekt
Kategori	1. Forsyning
Beskrivelse	Projektområder
Datakilde	Høje-Taastrup Kommune
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	GIS-data
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	
Nøgler	Adresse

Navn	Fjernvarme, konvertering
Kategori	1. Forsyning
Beskrivelse	Forventelige områder
Datakilde	Høje-Taastrup Kommune
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	GIS-data
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	
Nøgler	Adresse

Navn	Naturgas, godkendt projekt
Kategori	1. Forsyning
Beskrivelse	Projektområder
Datakilde	Høje-Taastrup Kommune
Datatype	
Datasammenkoblingstype	
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	
Nøgler	

Navn	Fjernvarme, tilslutningspligt
Kategori	1. Forsyning
Beskrivelse	Områder med tilslutningspligt
Datakilde	PlansystemDK
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	GIS-data
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Adresse TilslutningspligtOmraadeNavn TilslutningspligtOmraadeKode TilslutningspligtOmraadeTekst ForsyningOmraadeObjektIdentifikator TilslutningspligtKode TilslutningspligtTekst AfgoerelseDato
Nøgler	Adresse

Navn	Forbud mod elvarme
Kategori	1. Forsyning
Beskrivelse	Områder med forbud mod elvarme
Datakilde	PlansystemDK
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	GIS-data
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Adresse ForsyningsforbudOmraadeNavn ForsyningsforbudOmraadeKode ForsyningsforbudOmraadeTekst AndetForbudTekst
Nøgler	Adresse

Navn	Olietanke
Kategori	3. Tekniske anlæg
Beskrivelse	Olietanksoplysninger på ejendomsniveau i kommunen. Oplysninger om placering af olietank (fx nedgravet), størrelse og etableringsår, og om tanken er sløjfet.
Datakilde	BBR
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	Se evt. tabel 0. Bygninger
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Kommunenr. Ejendomsnr. Klassifikation Etableringsår Placering Sløjfning Størrelse
Nøgler	Kommunenr. Ejendomsnr.

Navn	Varmepumpe-oplysninger
Kategori	3. Tekniske anlæg
Beskrivelse	BBR
Datakilde	BBR
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	Se evt. tabel 0. Bygninger
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Kommunenr. Ejendomsnr. Klassifikation Etableringsår
Nøgler	Kommunenr. Ejendomsnr.

Navn	Oliefyr
Kategori	3. Tekniske anlæg
Beskrivelse	Oplysning om oliefyr og eventuelle observationer af uregelmæssigheder eller meddelte påbud, som kan bevirke at bygningsejeren kan blive nødsaget til at gennemføre renoveringsarbejder af betydeligt omfang.
Datakilde	SkorstensfejerData
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	
Dataopløsning	
Opdateringsfrekvens	
Dataformat	BBR eller ejendomsnummer Adresse Opvarmningsinstallation(-er) Eventuelle observationer
Nøgler	Ejendomsnr.

Navn	Brændeovne
Kategori	3. Tekniske anlæg
Beskrivelse	Oplysning om brændeovn samt eventuelle observationer af uregelmæssigheder eller meddelte påbud, som kan bevirke, at bygningsejeren kan blive nødsaget til at gennemføre renoveringsarbejder af betydeligt omfang.
Datakilde	SkorstensfejerData
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	
Dataopløsning	
Opdateringsfrekvens	
Dataformat	BBR eller ejendomsnummer Adresse Opvarmningsinstallation(-er) Eventuelle observationer
Nøgler	Ejendomsnr.

Navn	Solenergi
Kategori	3. Tekniske anlæg
Beskrivelse	BBR
Datakilde	BBR
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	Se evt. tabel 0. Bygninger
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Kommunenr. Ejendomsnr. Klassifikation Etableringsår
Nøgler	Kommunenr. Ejendomsnr.

Navn	Elopvarmede boliger
Kategori	3. Tekniske anlæg
Beskrivelse	Oplysning af elopvarmede boliger
Datakilde	BBR
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	Se evt. tabel 0. Bygninger
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Adresse Varmeinstallation Opvarmningsmiddel
Nøgler	Adresse

Navn	Fjernvarmeforbrug
Kategori	4. Energiforbrug
Beskrivelse	Fjernvarmeforbrug for husholdninger (bygninger med anvendelseskode 110, 120, 130 eller 140 i BBR) på adresseniveau i kommunen
Datakilde	Høje-Taastrup Fjernvarme
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	csv-fil, manuel import
Datakvalitet	Der er knyttet en usikkerhed til varmeforbruget for de bygninger, hvor der er fordelt et blokvarmeforbrug efter opvarmet areal, hvor varmeforbruget i virkeligheden kan være ganske anderledes fordelt.
Dataopløsning	Årlig
Opdateringsfrekvens	Ingen
Dataformat	BygningsID Fjernvarmeforbrug i kWh, graddage-korrigeret
Nøgler	BygningsID (adresse)

Navn	Naturgasforbrug
Kategori	4. Energiforbrug
Beskrivelse	Naturgasforbrug for husholdninger (bygninger med anvendelseskode 110, 120, 130 eller 140 i BBR) på adresseniveau i kommunen
Datakilde	HMN
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	csv-fil, manuel import
Datakvalitet	Usikkerhed omkring fordeling blokvarmeforbrug
Dataopløsning	Årlig
Opdateringsfrekvens	Ingen
Dataformat	BygningsID Naturgasforbrug i kWh, graddagekorrigeret
Nøgler	BygningsID (adresse)

Navn	Elforbrug total
Kategori	4. Energiforbrug
Beskrivelse	Samlet elforbrug på adresseniveau
Datakilde	Dong Energy
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	
Dataopløsning	Årlig
Opdateringsfrekvens	Ingen
Dataformat	BygningsID Elforbrug i kWh
Nøgler	BygningsID (adresse)

Navn	Elforbrug
Kategori	4. Energiforbrug
Beskrivelse	Elforbrug til husholdning på adresseniveau. Lig Elforbrug total hvis anden opvarmningsform end elvarme (inkl. varmepumper).
Datakilde	Cowi
Datatype	Beregnet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	Usikkerhed i forkert registrering af opvarmningsform i BBR
Dataopløsning	Årlig
Opdateringsfrekvens	Ingen
Dataformat	BygningsID Elforbrug i kWh
Nøgler	BygningsID (adresse)

Navn	Elvarmeforbrug
Kategori	4. Energiforbrug
Beskrivelse	Elforbrug til opvarmning på adresseniveau.
Datakilde	Cowi
Datatype	Beregnet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	Usikkerhed i estimering af andel af elforbrug til varme
Dataopløsning	Årlig
Opdateringsfrekvens	Ingen
Dataformat	BygningsID Elvarmeforbrug i kWh, graddagekorrigeret
Nøgler	BygningsID (adresse)

Navn	Varmeforbrug fra BBR
Kategori	4. Energiforbrug
Beskrivelse	Varmeforbrugsdata
Datakilde	BBR
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	Se evt. tabel 0. Bygninger
Dataopløsning	Årlig
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	BygningID Måleenhed Forsyningsart Leverancested ID Periode start Periode slut Mængde
Nøgler	BygningsID (adresse)

Navn	Energipriser
Kategori	4. Energiforbrug
Beskrivelse	Energipriser for fjernvarme, naturgas, olie samt el til opvarmning og husholdningsele.
Datakilde	Høje-Taastrup Kommune
Datatype	Beregnet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	-
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Fjernvarmepris i kr./kWh Naturgaspris i kr./kWh Oliepris i kr./kWh Elpris 1 i kr./kWh Elpris 2 i kr./kWh
Nøgler	

Navn	Varmebesparelspotentiale
Kategori	5. Forbedringspotentiale
Beskrivelse	Varmebesparelspotentialet er beregnet på adresseniveau og er differencen mellem det faktiske varmeforbrug og nøgletal for forventet forbrug. Nøgletal for forventet forbrug er baseret på SBI's scenarier fra rapporten "Potentielle varmebesparelser ved løbende bygningsrenovering frem til 2050"
Datakilde	Cowi
Datatype	Beregnet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	God kvalitet ift. ikke at have gennemgået ejendommene
Dataopløsning	Årlig
Opdateringsfrekvens	Ingen
Dataformat	BygningsID Varmebesparelse, kWh, 20 % besparelse Varmebesparelse, kWh, 35 % besparelse Varmebesparelse, kWh, 47 % besparelse
Nøgler	BygningsID (adresse)

Navn	Elbesparelspotentiale
Kategori	5. Forbedringspotentiale
Beskrivelse	Elbesparelspotentialet er beregnet på adresseniveau og er differencen mellem det faktiske elforbrug og nøgletal for lavt forbrug. Nøgletal for lavt forbrug er baseret på tal fra Dong Energy.
Datakilde	Cowi
Datatype	Beregnet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	Usikkerhed for elopvarmet huse idet andel til henholdsvis husholdning og varme er beregnet
Dataopløsning	Årlig
Opdateringsfrekvens	Ingen
Dataformat	BygningsID Div. bygningsinformation (boligform, opførelsesår, areal mv.) Elbesparelse, kWh
Nøgler	BygningsID (adresse)

Navn	Investering i varmebesparelser
Kategori	5. Forbedringspotentiale
Beskrivelse	Cowi
Datakilde	Cowi
Datatype	Beregnet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	En del usikkerhed, da der ikke er taget hensyn til eksisterende renoveringer eller om renoveringen er realiserbar
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	Ingen
Dataformat	BygningsID Renoveringsomkostning, kr., 20 % besparelse Renoveringsomkostninger, kr., 35 % besparelse Renoveringsomkostninger, kr., 47 % besparelse
Nøgler	BygningsID (adresse)

Navn	Solcellepotentiale
Kategori	5. Forbedringspotentiale
Beskrivelse	Potentiale for solcellebaseret elproduktion i kWh i kommunen opdelt på bygningskategorier (anvendelseskode) og antal tage, tagareal og kWp
Datakilde	Dong Energy
Datatype	Beregnet data
Datasammenkoblingstype	
Datakvalitet	For bygninger med anvendelseskode 110, 120 og 130 er der regnet med et potentielt størrelse solcelleanlæg på 10-12 kWp, hvilket vurderes at være et relativt stort anlæg.
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	
Nøgler	

Navn	Energimærke
Kategori	5. Forbedringspotentiale
Beskrivelse	Energimærkningsdata for energimærkede enfamiliehuse i kommunen. Beregnet forbrug og besparelse (rentable) i kr. og energienhed og samlet investering.
Datakilde	Energistyrelsen
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	Der er i alt energimærker for 2057 enfamiliehuse. For energimærker som er udført før 2012 er kun oplysning om "bogstav". Der er 914 energimærker som indeholder al den beskrevne data.
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	Ingen
Dataformat	EMNr Adresse PostNr By KommuneNr EjendomsNr BygningsNr Anvendelseskode BoligAreal ErhvervsAreal Energimærkedato Antal bygninger Energimærke Opførelsesår Renoveringsår IsNewBuild ForbrugDKK ForbrugEnheder ForbrugEnhed BesparelseDKK BesparelseEnheder Bespar
Nøgler	KommuneNr EjendomsNr BygningsNr

Navn	Mulighed for alternativ forsyning
Kategori	5. Forbedringspotentiale
Beskrivelse	Varmekonverteringsmuligheder på baggrund af nuværende varmetype og varmforsyningsmulighed. Kombination af tabellen "Kollektiv forsyning" og "Bygningsdata".
Datakilde	Høje-Taastrup Kommune
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	GIS-data
Datakvalitet	-
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	
Nøgler	

Navn	Vandforbrug
Kategori	6. Vandforbrug
Beskrivelse	Vandbrugsdata for hver adresse i kommunen kræver videre dialog med HTK Vand A/S.
Datakilde	Høje-Taastrup Forsyning
Datatype	Behandlet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	
Dataopløsning	
Opdateringsfrekvens	
Dataformat	
Nøgler	

Navn	Termografering
Kategori	7. Termografering
Beskrivelse	Termograferingsbilleder af kommunen fra luften
Datakilde	Høje-Taastrup Kommune
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	Ingen
Dataformat	
Nøgler	

Navn	Ejendomsvurdering
Kategori	8. Vurdering og lån
Beskrivelse	Gældende offentlig vurdering (ejendomsværdi) samt vurderingsdato for aktuell adresse
Datakilde	SVUR
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Kommunenr. Ejendomsnr. Ejendomsværdi Vurderingsår Dato for vurdering
Nøgler	Kommunenr. Ejendomsnr.

Navn	Tinglyste lån
Kategori	8. Vurdering og lån
Beskrivelse	Oplysninger om tinglyste lån for aktuel adresse
Datakilde	Tingbogen
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Matrikelnr. Adresse Dato Type Hovedstol Rentesats Rentetype
Nøgler	Matrikelnr. Adresse

Navn	Belåningsgrad
Kategori	8. Vurdering og lån
Beskrivelse	Belåningsgraden er forholdet mellem lånets restgæld og en boligs ejendomsværdi.
Datakilde	Høje-Taastrup Kommune
Datatype	Beregnet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Matrikelnr. Adresse Ejendomsværdi Restgæld Belåningsgrad
Nøgler	Matrikelnr. Adresse

Navn	Friværði
Kategori	8. Vurdering og lån
Beskrivelse	Ifølge realkreditloven kan man låne op til 80 % af sin boligs værdi. Friværdien er forskellen mellem de lån, man allerede har i sin bolig, og de 80 % af værdien.
Datakilde	Høje-Taastrup Kommune
Datatype	Beregnet data
Datasammenkoblingstype	Csv-fil, manuel import
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Matrikelnr. Adresse Ejendomsværdi Restgæld Friværði
Nøgler	Matrikelnr. Adresse

Navn	Brugere
Kategori	9. Brugere
Beskrivelse	Køn og alder på alle personer der er registreret per adresse i kommunen
Datakilde	CPR-registreret
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	Adresse Person 1 køn Person 1 alder Person 2 køn Person 2 alder Person 3 køn Person 3 alder Person 4 køn Person 4 alder osv.
Nøgler	Adresse

Navn	Antal personbiler
Kategori	10. Køretøjer
Beskrivelse	Biler tilknyttet ejer og bruger
Datakilde	Motorregister
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	
Nøgler	

Navn	Antal varebiler
Kategori	10. Køretøjer
Beskrivelse	Varebiler tilknyttet organisation
Datakilde	Motorregister
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	
Nøgler	

Navn	Antal km-stand
Kategori	10. Køretøjer
Beskrivelse	Ved hvert syn bliver km-standen registreret
Datakilde	Motorregister
Datatype	Rådata
Datasammenkoblingstype	Direkte
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	
Nøgler	

Navn	Antal kørte km
Kategori	10. Køretøjer
Beskrivelse	
Datakilde	
Datatype	Beregnet data
Datasammenkoblingstype	
Datakvalitet	
Dataopløsning	-
Opdateringsfrekvens	-
Dataformat	
Nøgler	