

Grøn omstilling af boliger kræver støtte til de fattige yderområder i Danmark

Regeringen har besluttet at udfase olie- og gasfyr frem mod 2035. Det betyder en omfattende udrulning af fjernvarme og opsætning af varmepumpe, især på Sjælland. Men selv hvis fjernvarme og varmepumper når ud til alle boliger, vil det være i yderområderne og Københavnsområdet, at flest huse skal have skiftet vinduer og isoleret tag og ydermure, hvis vi skal nå i mål med den grønne omstilling og skærme sårbare grupper mod høje energipriser. Smarte el-løsninger kan også bidrage til, at vi kommer i mål.

I hovedstadsområdet er indbyggerne bedre rustet til at betale for renoveringerne, end de er i yderområderne. Det kommende bygningsdirektivs krav om at løfte boliger med dårlige energimærker sætter fokus på boligskævheden i Danmark, og at en social retfærdig grøn omstilling kræver økonomisk støtte til de fattigste områder af Danmark.

Cevea og Dansk El-Forbund mener:

- Der er stor geografisk skævhed i energieffektiviteten i Danmark. Det skyldes både forskelle i husenes isolering, el-løsninger opvarmningsformer. Samtidig er boligpriser og indkomster mange steder så små, at Christiansborg bør prioritere tilskud og andre politiske tiltag for at fremme nødvendige energirenoveringer der, hvor behovet er størst, særligt yderområderne. På den måde vil man både få flest renoveringer og mest grøn omstilling for pengene og sikre et Danmark i balance.



KONTAKT

Asbjørn Sonne Nørgaard
+45 21 72 54 13
asn@cevea.dk

FORFATTERE

Ask Lund Jakobsen,
Stine Laurberg Myssen,
Søren Bruun og
Asbjørn Sonne Nørgaard

NOTAT

Publiceret d. 28. august 2023

CITAT

Må kun citeres med udtrykkelig kildehenvisning til Cevea.

Note: Denne analyse er økonomisk støttet af Dansk El-Forbund og SYNERGI

Resumé:

- Huses gennemsnitlige energimærkning er dårligst i Hovedstaden samt i en række yderkommuner og bedst i Midtjylland. Det skyldes både forskelle i husenes varmekilde og deres isolering:
 - De effektive og klimavenlige varmekilder, fjernvarme og varmepumper, er udbredt i de kommuner, hvor de største byer ligger, og i store dele af Jylland. I mange sjællandske kommuner gælder det kun hvert femte hus.
 - De dårligst isolerede huse skal findes i og omkring København samt i yderkommuner over hele landet.
- Et politisk mål om overgang til fjernvarme og varmepumpe vil især give et løft i energimærkningen på Sjælland med op mod 0,8 energimærke i gennemsnit. Også kommuner i Syddanmark vil opleve et markant løft.
- I løbet af 2023 forventes et nyt EU-direktiv vedtaget. Det vil øge kravene til energimærkningen. Ingen ved præcist, hvor direktivet lander, men her i analysen har vi taget udgangspunkt i et krav om minimum energimærke D i 2033 (på den danske skala). Uanset den præcise udformning af direktivet, må vi forvente, at de nye krav vil skabe et behov for omfattende energirenoveringer.
- Med et krav om et energimærke på D eller derover vil der være behov for omfattende energirenoveringer i København og Frederiksberg kommuner samt en række yderkommuner:
 - Det drejer sig om mindst hver femte bolig i Lolland, Guldborgsund, Vordingborg, Odsherred, Halsnæs, Tønder, Lemvig, og Bornholm kommuner.
 - I de mindre ø-kommuner Ærø, Samsø, Langeland og Læsø er det over 40 pct. af husene.
- Samtidig er velstanden lavest i yderkommunerne. Her er der færrest midler til at renovere for, og det er samtidig mindst sandsynligt, at man kan hente investeringen hjem ved et salg.
- Uanset kravene fra EU har især yderområderne brug for en håndsækning, hvis vi skal i mål med den grønne omstilling. Det vil sikre, at regningen ikke bliver størst i de områder, hvor det er sværest at finde pengene, og investeringer ikke er rentable.

INDLEDNING

Juli 2023 har opnået den tvivlsomme rekord som den varmeste måned nogensinde målt på kloden, og det var ikke sket uden menneskeskabte klimaforandringer.¹ Selvom Danmarks klimabelastning er for nedadgående, er der lang vej endnu, blandt andet for omstillingen af opvarmning og isolering af vores boliger, som er en af de store syndere.² Det afspejles blandt andet ved, at mange boliger har et dårligt energimærke.³

En række politiske aftaler og EU-direktiver stiller krav og afsætter midler til omstilling af boligmassen.⁴ For at nå målsætningerne, skal mange boliger både isoleres bedre og have ny og mere effektiv varmekilde. Og spørgsmålet er, om de initiativer, der er søsat, er tilstrækkelige, og om de er målrettede nok. Uanset kravene i kommende EU-direktiver, er der i Danmark bred politisk opbakning til den grønne omstilling.

Den *grønne udfordring* er også en *social udfordring*. Bor man i et hus med en god mærkning, vil man alt andet lige have en lav varmeregning. Men er husets mærkning dårlig, og har man ikke råd til at reovere, så sidder man med en høj varmeregning, som kan være svær at få nedbragt på sigt. Det er så at sige dyrt at være fattig. Samtidig er det ikke sikkert, at man kan lægge en energireovering oveni prisen ved et salg alle steder i landet. Dermed kan det være forbundet med et tab den familie, der står overfor at foretage investeringen. Det betyder samtidig, at en bank vil være meget tilbageholdende med at låne penge til reoveringen.

Den grønne udfordring kan derfor også blive en *politisk udfordring*. Danskerne er delte, når det kommer til prioriteringen af klimaet i forhold til velfærd. Jo flere års uddannelse, jo højere prioriterer man klima.⁵ Men lange uddannelser er typisk ofte forbundet med højere indkomster, ligesom især akademikere har tendens til at samle sig i og omkring de største byer, mens ufaglærte og faglærte udgør de største andele af befolkningen længst fra de større byer.⁶ Og som denne analyse vil vise, er det især i yderområderne, der vil være brug for investeringer i energireoveringer.

For at sikre en socialt retfærdig grøn omstilling, er vi nødt til at målrette økonomisk støtte til energireoveringer, så vi både får mest for pengene som samfund, men også for at sikre social retfærdighed i løbet af processen. Ellers risikerer vi, at kløfterne i Danmark vokser sig for store, at klima bliver en ny konfliktakse i dansk politik. Ultimativt kan vi få opstande ligesom de gule veste i Frankrig.

Denne analyse har til formål at sikre et bedre beslutningsgrundlag, så klimapolitikken kan realiseres med opbakning fra hele landet og ikke kun de egne, der har mindst at mindste på den. Derfor er analysens fokus at dokumentere den geografiske skævhed i energimærkning og vise, at denne skævhed i høj grad er sammenfaldende med skævhed i huspriser og økonomiske ressourcer.

¹ DMI (27. juli 2023). [Juli forventes at blive den varmeste måned nogensinde målt](#)

² Aalborg Universitet (tilgået 15. august 2023). [Bygninger og boliger som en integreret del af energisystemet](#)

³ Ifølge Ceveas tal, der ligger til grund for denne analyse, er ca. 20 pct. af danske huse mærket E, F eller G.

⁴ Se Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (28. marts 2023). [Bred aftale fordeler ny støtte til at hjælpe danskerne af med olie- og gasfyr](#) og Europa-Parlamentet (14. marts 2023). [Europa-Parlamentet støtter forslag om en klimaneutral byggesektor inden 2050](#). Aftalen er vedtaget i Europa-Parlamentet, men endnu ikke i Rådet.

⁵ Cevea (9. november 2020). [Danskerne er delte, når det gælder prioriteringen af klima og velfærd](#)

⁶ Regeringen (oktober 2021). [Regional- og landdistriktpolitisk redegørelse 2021](#), side 15

Analysen fokuserer på huse til beboelse og baserer sig hovedsageligt på data fra Energistyrelsen om samtlige gyldige energimærkninger og data fra boligsiden om priser for solgte huse i årene 2020, 2021 og 2022. Vi skaber pba. disse to datakilder et datasæt, som kan koble energimærker, opvarmningsform mv. direkte med salgspriser for huse ned på de enkelte adresser. Det skaber en stor sikkerhed i konklusionerne i analysen.

HVAD ER ET ENERGIMÆRKE?

Et energimærke viser, hvor meget energi, der skal til at varme en bolig op. Energimærket viser, hvor energieffektiv boligen er og vil derfor også afspejle, hvor dyr den er at varme op. En bolig kan få energimærke A til G, hvor A er bedst⁷ og G er dårligst.

I denne analyse oversætter vi energimærkerne til tallene 1-7, hvor A=7 og G=1. Et højt tal er altså udtryk for en god energimærkning. Se i øvrigt afsnittet Data og Metode, sidst i analysen.

Energimærkning er et krav ved salg eller udlejning af en bolig. Derefter er energimærket gyldigt i 10 år, og forældes så. I denne analyse ser vi alene på huse og forholder os derfor ikke til mærkningen af etageejendomme,⁸ offentlige bygninger og bygninger, der ikke har pligt til at energimærke.⁹

Energimærket viser *behovet for tilført energi* og er en funktion af *varmebehov per arealenhed*, *varmeanlæggets virkningsgrad* og en *energifaktor*.¹⁰

Varmebehovet viser, hvor godt boligen er isoleret, altså hvor meget varme der går tabt gennem vægge, tag, vinduer, gulv osv. Virkningsgraden viser, hvor effektiv varmekilden er, altså hvor effektivt den omdanner energi til varme. Her er en varmepumpe for eksempel langt mere effektiv end et olie-fyr. Energifaktoren udtrykker forholdet mellem den energi, der tilføres bygningen og de primære energikilder, der medgår til produktionen af denne energi. Fx produceres fjernvarme af eldrevne varmepumper, naturgas og andre brændsler. En del af fjernvarme kommer ved udnyttelse af overskudsvarme fra elproduktion. Energifaktoren for fjernvarme er således 0,85, hvilket afspejler, at der benyttes 0,85 primære energienheder til levering af 1 energienhed fjernvarme. Faktoren er mindre end 1, fordi en del af fjernvarmen er overskudsvarme fra elproduktion, som anses for at være gratisvarme. Energifaktoren for el er 1,9, fordi der bruges 1,9 enheder primær energi til produktion af 1 enhed el. Energifaktoren for fyringsolie, naturgas, biomasse er 1.

Varmekildens effektivitet kommer altså til udtryk i både virkningsgraden og energifaktoren, og i denne analyse antager vi, at virkningsgrad og energifaktor for samme opvarmningskilde er ens på tværs af landet. Det betyder i praksis, at vi antager, at der ikke er systematiske forskelle på gasfyr i Jylland og på Sjælland, og at strømmen er lige effektivt produceret overalt i landet.

⁷ Energimærke A er opdelt i A2010, A2015 og A2020 som følge af nye energiklasser for lavenergihuse. Disse betragtes under ét i denne analyse.

⁸ Etageejendomme mærkes samlet og får ikke ny mærkning ved salg eller ny-udlejning af enkelte lejligheder.

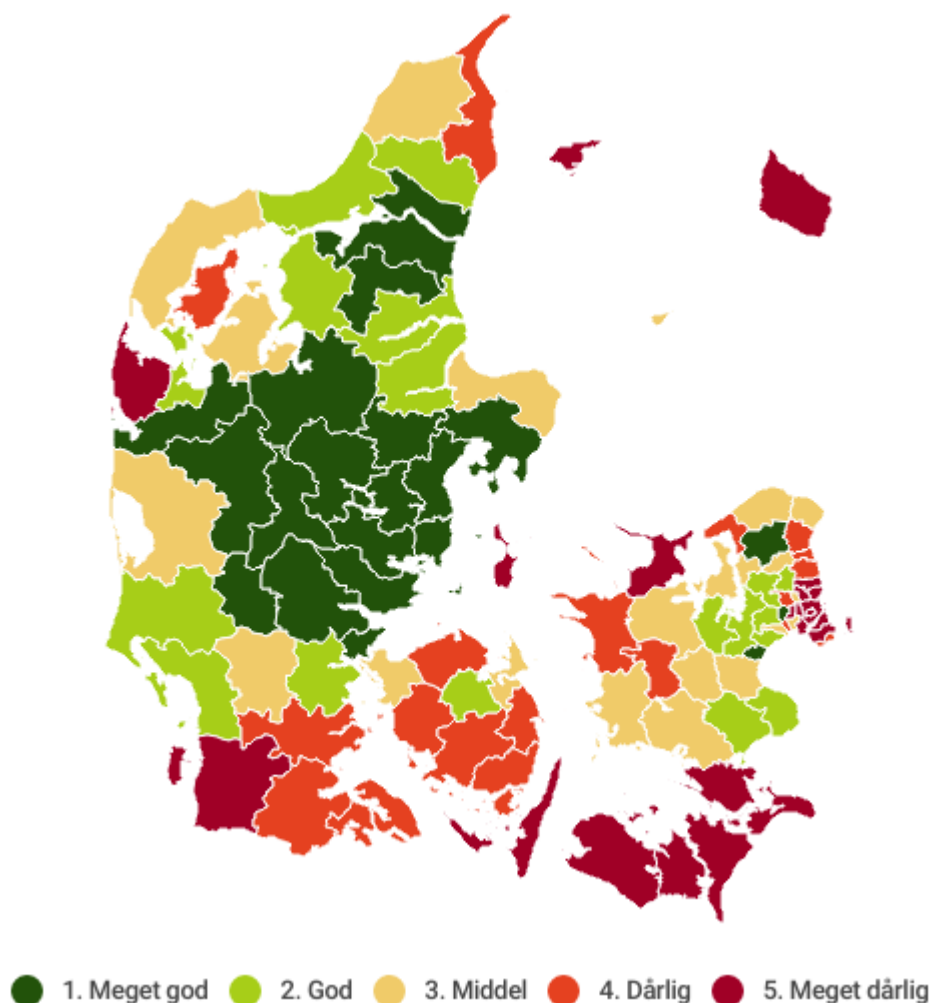
⁹ Læs mere om energimærkning hos Energistyrelsen [her](#).

¹⁰ Energistyrelsen (3. juli 2020). [Faktaark: Forsyningsformens betydning for energimærket](#)

SKÆVHED I ENERGIEFFEKTIVITET OG -FORBRUG

Der er tydelige, geografiske forskelle på kommunernes gennemsnitlige energimærkning. Generelt er energimærkningen dårligst i og lige omkring København, i Syddanmark, i Nordvestsjælland, på Lolland og Falster og i de mindre ø-kommuner samt Lemvig Kommune. Omvendt er husene bedst mærket i store dele af Midtjylland, omkring Aalborg og i kommuner vest for hovedstaden, se figur 1.

Figur 1. Gennemsnitlig mærkning



Note: På figuren er landets kommuner delt op i fem lige store grupper med 19 og 20 kommuner i hver.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

Der er store forskelle mellem de dårligste og de bedste kommuner. I kommuner som Langeland, Læsø, Ærø og Lolland er den gennemsnitlige energimærkning tættere på E end på D, mens energimærkningen i Skanderborg, Favrskov og Odder i gennemsnit er C. Det giver en forskel på ca. 1,5

energimærke mellem de bedste og de dårligste. Kommuner som Faxe, Jammerbugt og Høje-Taastrup har en gennemsnitlig energimærkning, som er midt imellem C og D. Alle kommuners gennemsnitlige energimærkninger kan findes i bilag 1.

Ældre boliger har typisk en dårligere mærkning end nyere boliger, og da der i højere grad er bygget nye boliger nogle steder i landet end andre, kan det drive en del af forskellen mellem kommunerne. Men om en årsag til dårlig mærkning i en kommune er mange gamle boliger, ændrer det ikke på, at der vil være relativt store varmeudgifter forbundet med at bo i området. Desuden hænger andelen af nye boliger sammen med andre faktorer, som vi vender tilbage til nedenfor.

For at opnå en god mærkning skal boligen skal være godt isoleret. Men energimærket kan også forbedres ved at installere fjernvarme eller varmepumper. En dårlig mærkning kan med andre ord tildeles boliger i dårlig energimæssig stand med en lavproduktiv varmekilde, nemlig olie- eller gasfyr, biomassefyr og lignende. Det ser vi nærmere på i det følgende.

SKÆVHED I VARMEKILDER

Et dårligt mærke skyldes altså både dårlig isolering og en ineffektiv varmekilde. Men nogle varmekilder er mere effektive end andre. Fjernvarme og varmepumpe regnes for at være de mest effektive, mens olie- og gasfyr og elvarme regnes for at være mindre effektive varmekilder. Derudover er biobrændsel (oftest pillefyr) omdiskuteret og forskellige aktører – fra Radikale¹¹ og tidligere klimaminister, Dan Jørgensen, til Klimarådet,¹² Concito og Rådet for Grøn Omstilling¹³ – har argumenteret for en udfasning af biobrændsel til opvarmning pga. partikeludledning og lokal luftforurening. Derudover bidrager udnyttelsen af biobrændsler til øget udledninger af CO₂ i de lande, hvor biomassen produceres. Biobrændsel placeres i denne analyse sammen med gas- og oliefyr.

Tabel 1 viser den gennemsnitlige energimærkning for huse med forskellige varmekilder i Danmark. Huse, der varmes op af olie eller biobrændsel, har generelt de dårligste energimærker. Huse, der varmes op med naturgas, har i gennemsnit en noget bedre energieffektivitet, mens huse hvor opvarmningen er fjernvarme eller varmepumper har de bedste energimærker.

Der er store forskelle på andelen af kommunernes huse, der er tilkøbt fjernvarme eller har varmepumpe, altså de to mest effektive varmekilder, jf. figur 2.

¹¹ Radikale (24. oktober 2022). [Fri af naturgas, olie og træpiller](#)

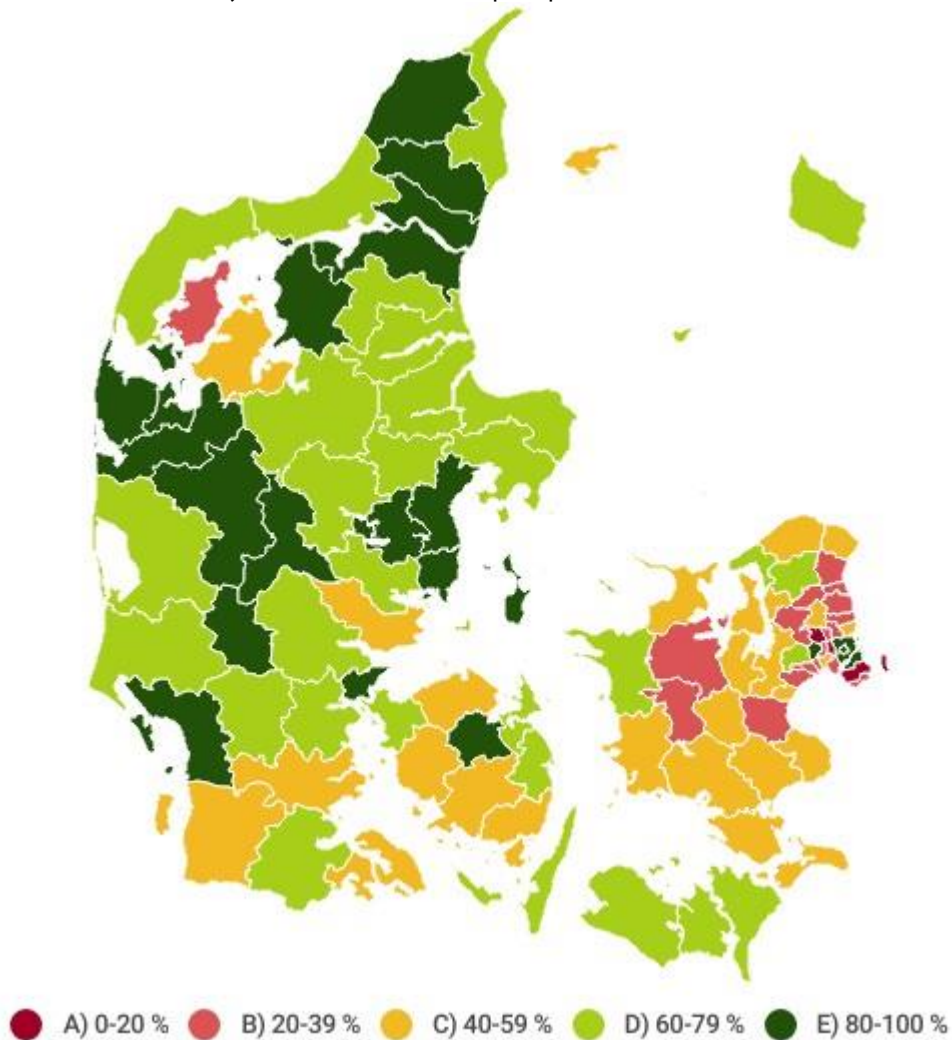
¹² Information (6. februar 2021). [Dan Jørgensen: Biomasse skal og må kun bruges i en overgang](#)

¹³ Concito og Rådet for Grøn Omstilling (november 2021). [Varmeforsyning af nye bygninger](#)

Tabel 1. Gennemsnitlig energimærkning for forskellige varmekilder

	Gennemsnitlig energimærkning (talværdi)	Energimærke
Varmepumpe	4,8	≈ C
Fjernvarme	4,7	≈ C
Naturgas	4,2	≈ D
Biobrændsel	3,2	≈ E
Olie	3,0	E

Kilde: Cevea

Figur 2. Andel huse med fjernvarme eller varmepumpe


Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

Andelen af huse, som er koblet på fjernvarmenettet eller har varmepumpe, er 80 pct. eller derover i de største byer – København, Frederiksberg, Aalborg, Aarhus, Odense og Esbjerg – samt enkelte hovedstadskommuner, ø-kommuner og en række jyske kommuner. Det er også især kommuner i Jylland, men også kommuner som Lolland, Guldborgsund og Bornholm, som har en udbredelse af fjernvarme og varmepumper på 60-79 pct.

Den laveste andel med fjernvarme eller varmepumpe skal findes i Hovedstadsområdet med Ballerup, Tårnby og Rødovre på under 20 pct., og i mange af de øvrige Hovedstadskommuner er det mellem 20 og 39 pct. Varmeforsyningen i disse kommuner domineres af naturgas.

Mens det nu og her står dårligst til i Hovedstadsområdet, er der her gang i omfattende udlægning af fjernvarme¹⁴ til erstatning af naturgas. Det vil på sigt føre til et løft i energimærkningen.

Udover udskiftning af varmekilden, vil mange boliger også kunne mindske energiforbruget med forskellige Smart Energi teknologier, se Boks 1. De vil dog ikke påvirke energimærkningen, sådan som den er udformet i dag.

BOKS 1: SMART ENERGI – MULIGHEDER OG ENERGIBESPARELSER

Muligheder

Belysning kan tilpasses efter behov og tidsplaner, og lysene kan slukkes automatisk i ubenyttede rum.

Intelligent termostat kan tilpasse opvarmning på tilstedeværelse, tidspunkter og vejrforhold.

Monitorering af energiforbrug kan overvåge dit energiforbrug detaljeret for at identificere områder med højt forbrug og træffe besparende foranstaltninger.

Stand-by forbrug kan slukke for elektronik og apparater, når de ikke er i brug, ved hjælp af sluk alt eller en planlagt tidsplan.

Solcelleintegration kan integrere solcelleanlæg for at maksimere udnyttelsen af vedvarende energikilder.

Energibesparelser

[Op til 20% på opvarmning](#): Smarte termostater tilpasser temperaturen effektivt og undgår overforbrug.

[Op til 19% på belysning](#): Automatiseret belysning og dæmpning reducerer unødvendigt energiforbrug.

[Op til 10% på standby](#): Automatisering af elektronik reducerer standby-forbrug.

Integreret solcelleenergi hjælper med at reducere afhængigheden af strøm fra nettet.

¹⁴ Se for eksempel varmeplanerne for [Gentofte](#), [Lyngby-Taarbæk](#) og [Tårnby](#).

SKÆVHED I HUSES STAND OG ISOLERING

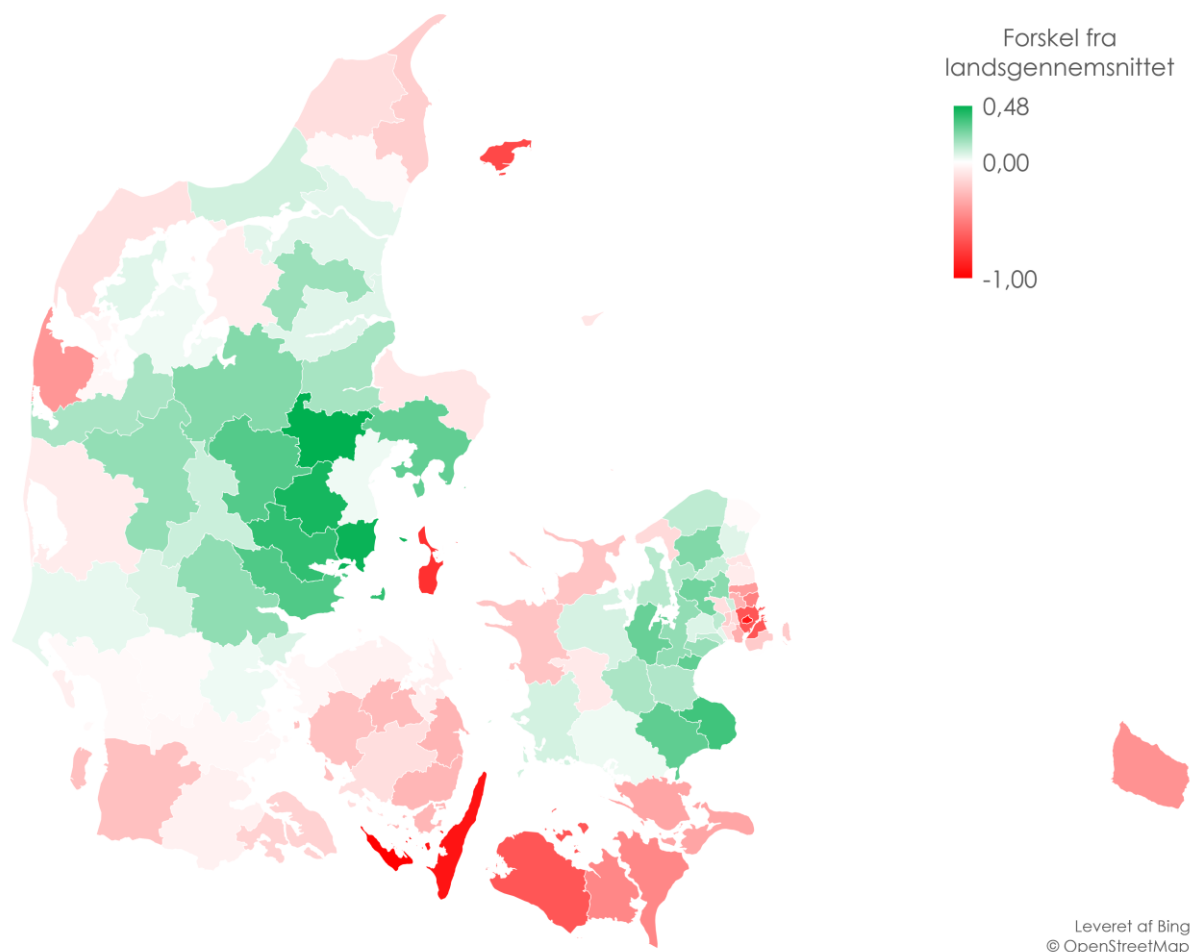
Forskelle i energimærkning på tværs af varmekilder kan teoretisk set skyldes, at huse med de mindst effektive varmekilder også er de dårligst isolerede. Det kan vi ikke se af tabel 1 og figur 2. For at kunne vurdere betydningen af husenes isolering for energieffektiviteten skal vi kontrollere for varmekilden. Vi skal så at sige trække varmekildens betydning ud af energimærket, så det er husets varmebehov, der er tilbage. Altså hvor godt huset er isoleret.¹⁵ Det har vi gjort i figur 3 (jf. afsnittet Data og Metode sidst i analysen).

Rent teknisk viser figur 3, hvor meget bedre hhv. dårligere isoleringen er i det gennemsnitlige hus i landets kommuner sammenlignet med landsgennemsnittet. I de røde kommuner er husenes stand dårligere end gennemsnittet, og i de grønne er standen bedre.

Der er store forskelle på, hvor godt huse forskellige steder i landet er isoleret. Isoleringen er dårligst i kommunerne på Fyn og de mindre øer og i Københavnsområdet samt i Lolland, Guldborgsund, Tønder, Lemvig og Frederikshavn kommuner. Huse er bedst isoleret i Midtjylland og en række midtsjællandske kommuner. Billedet er altså langt hen ad vejen det samme, som vi fandt i figur 1.

¹⁵ Se nærmere beskrivelse for, hvordan vi kontrollere for varmekilden under Data og metode sidst i denne analyse. I bilag 3 viser vi energimærkning for huse opvarmet med de enkelte varmekilder på tværs af kommuner.

Figur 3. Isoleringsniveau: Energimærkning ift. landsgennemsnit, kontrolleret for opvarmningsform



Note: Figuren viser, hvor meget en kommunes gennemsnitlige energimærke ligger over eller under landsgennemsnittet for huse med samme opvarmningsform. Når figuren for eksempel viser -1,0 for Ærø, betyder det, at huse i Ærø Kommune i gennemsnit har en mærkning, der er et helt mærke dårligere end landsgennemsnittet. Omvendt er mærkningen i Favrskov Kommune næsten et halvt mærke over landsgennemsnittet (0,48).

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

Skal man løfte energimærkerne i landet, skal man både have fokus på at have en hensigtsmæssig varmekilde og en god klimaskærm, dvs. isolering.

Kommunerne med både dårlig isolering i det gennemsnitlige hus og en lav andel huse med fjernvarme eller varmepumpe er: Odsherred, Sorø, enkelte kommuner i hovedstadsområdet samt i nogen grad Vordingborg, Tønder Kommuner og en række fynske kommuner.

Mange yderkommuner har en høj andel med fjernvarme eller varmepumpe, men generelt dårligt isolerede huse. Omvendt er mange sjællandske kommuner godt isolerede, men har en lav andel huse med fjernvarme eller varmepumpe.

SKIFT TIL FJERNVARME & VARMEPUMPE - STORT LØFT NOGLE STEDER

Danmark er godt i gang med at udskifte olie og naturgas til mere effektive varmekilder. Energikrisen i det første år af krigen i Ukraine har accelereret processen, men også politiske ambitioner og medfølgende støtteordninger har haft betydning over en årrække. Og det i et omfang, så varmepumpe i perioder har været udsolgt.¹⁶ Men der er stadig et potentiale, for 35 pct. af husene herhjemme har hverken fjernvarme eller varmepumpe.¹⁷

I en nylig, bred politisk aftale er ambitionen, at alle olie- og gasfyr skal udskiftes, og husene i stedet skal kobles på fjernvarmenettet eller have varmepumpe.¹⁸ Også elvarme – altså el-radiatorer og el-ovne – har lav effektivitet og kan med fordel erstattes af en varmepumpe, hvis ikke kobling til fjernvarmenettet er mulig.¹⁹ Alene udskiftningen af en mindre effektiv energikilde til fjernvarme eller varmepumpe kan løfte energimærket og mindske udgifterne til varme.

I dette afsnit viser vi, hvor meget energimærket og dermed energieffektiviteten kan løftes i kommunerne, såfremt Christiansborgs ambition indløses. Det vil sige, at alle huse, der i dag er opvarmet med olie og naturgas samt biobrændsel og elvarme, i fremtiden bliver opvarmet med fjernvarme eller varmepumpe.

Det er indlysende, at kommuner, hvor mange huse i dag er opvarmet med ineffektive varmekilder, fx olie og gas, vil opleve en større stigning i energieffektiviteten, end kommuner, hvor mange huse i forvejen er opvarmet med fjernvarme og varmepumper. Det følger rent mekanisk. Ikke desto mindre er det interessant at vide, hvordan dette skift i varmekilder påvirker den geografiske skævhed i energieffektiviteten og varmeforbruget på tværs af kommuner.

En udskiftning af oliefyr eller elvarme til fjernvarme vil typisk løfte energimærkningen med ét bogstav, f.eks. fra D til C,²⁰ mens installation af varmepumpe kan løfte med hele to energimærker, f.eks. fra D til B.²¹ Præcis, hvor meget energimærket forbedres, afhænger naturligvis også af, hvor godt boligen er isoleret.

Vi antager her, at udskiftning af de mindre energieffektive varmekilder til fjernvarme eller varmepumpe løfter mærkningen med ét mærke over hele landet, velvidende at der vil være forskelle. Der er dermed tale om en underkantsskøn for effekten af konvertering til varmepumpe. Billedet er dog

¹⁶ Se for eksempel Kristeligt Dagblad (15. maj 2022). [Støjsvage varmepumper udsolgt: Tålmodighed og en ekstra sweater kan være en god idé](#) eller bolius.dk (8. juni 2022). [Hvor hurtigt kan du få installeret en varmepumpe?](#)

¹⁷ Ifølge Danmarks Statistiks tabel BOL102 for hele boligmassen er andelen af huse, som ikke har fjernvarme eller varmepumpe, 39 pct.

¹⁸ Den seneste aftale: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (28. marts 2023). [Bred aftale fordeler ny støtte til at hjælpe danskerne af med olie- og gasfyr](#)

¹⁹ Teknologisk Institut (tilgået 11. august 2023). [Sådan kan du forbedre energimærket på dit hus](#)

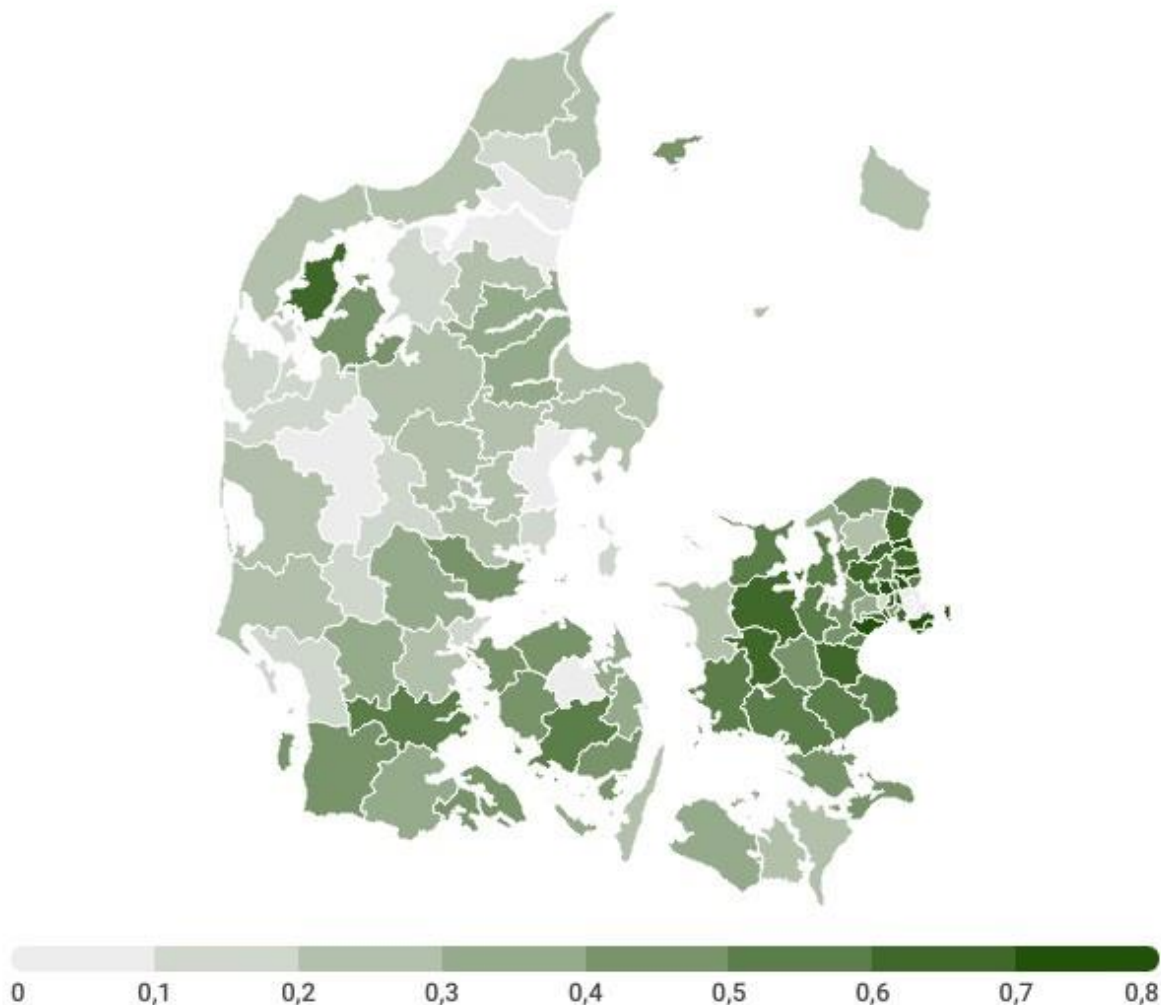
²⁰ Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens eksempelsamling (tilgået 14. august 2023). [Forbedring af energimærke](#). Eksemplet viser, at en udskift af oliefyr med fjernvarme har potentiale til at løfte energimærkning med 102 kWh/m², hvilket ca. svarer til et løft på én energimærke.

²¹ Ewii.dk (tilgået 14. august 2023). [Boligværdien stiger](#)

stort set det samme, hvis udskiftningen af varmekilder løfter de pågældende huses energimærke med to mærker fremfor et.²²

Figur 4 viser resultatet af denne beregning – altså hvor meget energimærket i gennemsnit forbedres i landets kommuner, hvis alle huse opvarmes af varmepumper eller fjernvarme.

Figur 4. Kommunens gennemsnitlige løft i mærkning ved skift til fjernvarme eller varmepumpe



Note: Figuren viser effekten af et løft i energimærkningen på ét mærke (f.eks. fra E til D) ved installation af varmepumpe eller kobling til fjernvarme i stedet for biobrændsel, olie- eller gasfyr og elvarme. For eksempel vil det give et løft på et kvart energimærke (0,25) i gennemsnit i Guldborgsund Kommune.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

²² Korrelationen mellem kommunernes gennemsnitlige energimærkning ved et løft på et og to energimærker er 0,96.

Særligt på Sjælland men også i Syddanmark vil mange boliger få et løft som følge af udskiftningen af gas, olie, biobrændsel og elvarme med fjernvarme og varmepumper. Der vil ofte være tale om et løft på over 0,5 energimærker. I Tårnby, Rødovre og Ballerup Kommuner, løftes mærkningen med omkring 0,80 energimærke. Bykommuner og mange kommuner i det midtjyske, hvor fjernvarmedækningen typisk er høj allerede, vil omvendt opleve meget små løft.

ISOLERING VIL STADIG VÆRE EN UDFORDRING I YDEROMRÅDERNE

Selv hvis det lykkes at få stort set alle huse over på fjernvarme eller varmepumpe, vil der fortsat være store geografiske forskelle i energimærkningen. Det skyldes, at der er betydelige forskelle i husenes stand og isoleringsniveau. Det har vi allerede vist i figur 3 ovenfor.

Men vi kan også anskueliggøre de geografiske forskelle i udfordringen med at energieffektivisere på en anden, mere direkte måde.

I figur 5 nedenfor viser vi, hvor stor en andel af en kommunes huse, der har energimærkning E, F og G i den situation, hvor alle landets huse er opvarmet med fjernvarme eller varmepumpe. Det vil sige en dårlig energimærkning selv under antagelse af, at alle huse i Danmark har de mest effektive varmekilder.

Energimærke E, F og G indikerer, at et hus er i dårlig stand. Værst står det selvfølgelig til med mærket G. Som nævnt i indledningen vil det kommende bygningsdirektiv fra EU stille mere eller mindre præcise krav om, at energieffektiviteten i de huse og andre bygninger, der er dårligst stand, skal løftes.²³ Måske til et niveau svarende til energimærke D på den danske skala.

Men uanset, hvad EU-kravene bliver, vil et løft af boligmassens isoleringsstandard betyde lavere CO₂-udledninger og mindre energifafhængighed. Det er målsætninger, som deles bredt blandt Folketingets partier. Samtidig vil mere energieffektive huse betyde færre udgifter til varme for den enkelte familie. Vi vil få den største effekt på CO₂-reduktion, hvis det er de dårligste boliger, som renoveres.

Andelen af kommunens huse, der skal løftes for at nå energimærke D, er højest i de mindre ø-kommuner Ærø, Samsø, Langeland og Læsø. Her har over 40 pct. af husene et energimærke under D. Men andelen af huse med energimærke E, F og G er også meget høj i yderkommunerne Lolland, Guldborgsund, Vordingborg og Odsherred, hvor mindst 25 pct. af boligerne er mærket under D. I København, Halsnæs, Svendborg, Tønder, Lemvig og Bornholm er der tale om 20-24 pct., se figur 5.

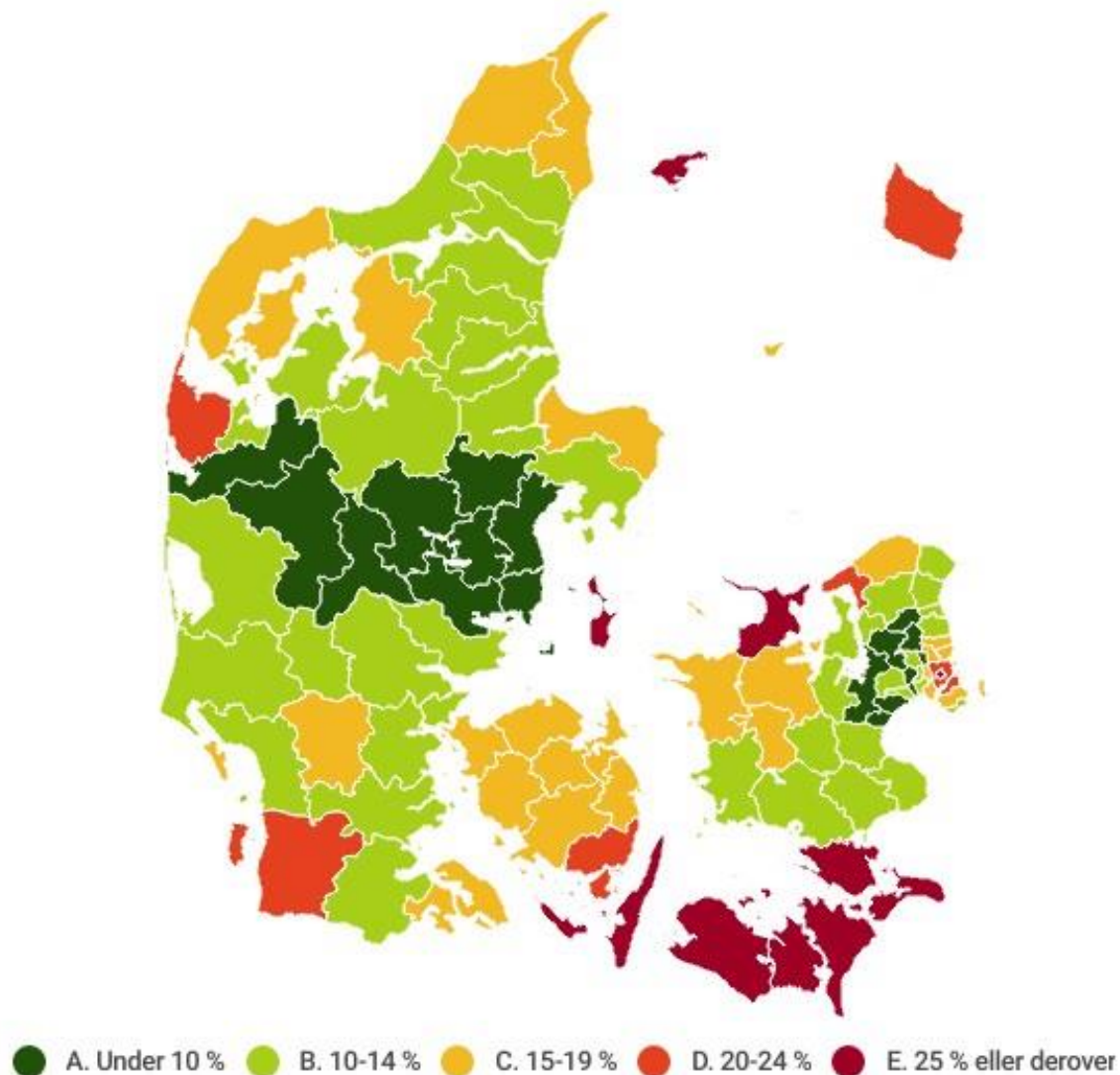
På det meste af Fyn, kommuner omkring København og en række kommuner længst fra de større byer er der 15-19 pct. af boligerne, som skulle renoveres for at blive D-mærket eller bedre. I store dele af Jylland og mange kommuner vest for København er det under 15 pct. af husene, der i dag har energimærke E, F og G og derfor skulle renoveres. I kommunerne i Midtjylland og vest for Storkøbenhavn er det typisk under 10 pct.

²³ Europa-Parlamentet (14. marts 2023). [Europa-Parlamentet støtter forslag om en klimaneutral byggesektor inden 2050](#)

Det er altså særligt i yderområderne, at der vil være et stort investeringsbehov for at energirenovere de mange huse, som i dag har en dårlig isoleringsstandard.

Men som vi vil vise i næste afsnit er det ofte i de selvsamme områder, at huspriserne er lavest, og at det derfor vil være sværest at finansiere de nødvendige investeringer.

Figur 5. Andel med dårlig mærkning (E-G) efter skift til fjernvarme og varmepumpe



Note: I beregningerne bag figuren er det antaget, at et skift fra elvarme, olie-, gas- eller biobrændselsfyrtil fjernvarme eller varmepumpe løfter mærkningen med ét bogstav (fx fra E til D). I praksis kan skift til varmepumpe løfte energimærket op til to skalatrin.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

SKÆVHED I ENERGIMÆRKNING OG VELSTAND FØLGES OFTE AD

En fornuftig energirenovering vil få boligen til at stige i værdi.²⁴ Men for at energirenovere skal man først og fremmest have råd – enten fordi man har en opsparing eller ved at optage et lån. Og så skal man kunne se for sig, at renoveringen fører til betydeligt lavere udgifter nu og her og kan lægges oveni prisen, hvis man en dag ønsker at sælge.

Har man frie midler i form af opsparing eller mulighed for at tage lån i friværdien i boligen, er barrieren alene, om man selv ønsker at foretage investeringen i at energirenovere boligen. Det vil man fornuftigvis gøre, hvis man kan reducere sine varmeudgifter betragteligt, så investeringen kan tjene sig hjem hurtigt, og/eller hvis man kan lægge investeringen oveni prisen på huset. De to ting følges normalt ad.

Har man ikke frie midler, skal man optage et lån, som skal forrentes, og det er yderligere udgifter.²⁵ For at kunne låne er det desuden vigtigt, hvor stort et rådighedsbeløb man har, og om banken overhovedet vil yde et lån til investeringen. En fornuftig bank vil give lånet, hvis udgifterne til investeringen kan lægges oveni prisen ved salg, men vil ellers være tilbageholdende, kræve en højere rente eller slet ikke yde lånet. Og her er der uden tvivl geografiske forskelle i adgangen til at kunne optage lån.

I figur 6 nedenfor viser vi de gennemsnitlige priser for huse, der er solgt i 2020, 2021 og 2022 i alle landets kommuner. Huspriserne afspejler i høj grad andre dimensioner af velstand såsom indkomster og nettoformue (se Bilag 3: bilagstabel 4). Når vi fokuserer på huspriserne som en indikator for velstand, ser vi samtidigt bort fra personer, som ikke er husejere og derfor ikke kan beslutte, om et hus skal energirenoveres. Det betyder desuden, at vi kan lave en direkte kobling mellem de energimærkede huse og velstanden hos dem, der ville skulle sætte boligerne i stand. Det er nemlig præcis de samme boliger, som indgår i begge dele af analysen.

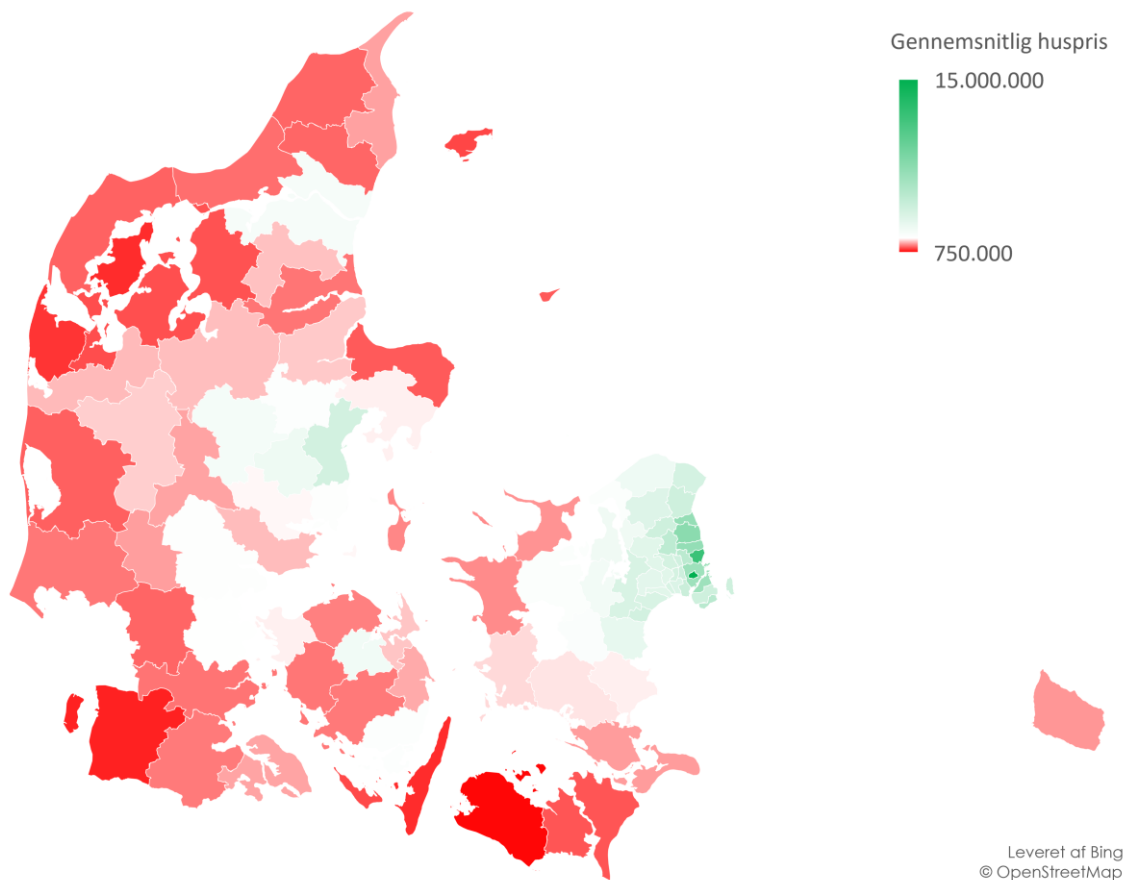
Huspriserne er især høje i og omkring København samt i Aarhus. Allerhøjest er huspriserne i Gentofte og på Frederiksberg med gennemsnitlige huspriser hhv. 12 mio. kr. og 15 mio. kr., men også i de øvrige nordsjællandske kommuner er de gennemsnitlige huspriser over 5 mio. kr.

Helt anderledes ser det ud i mange af landets yderområder. I Tønder, Lolland, Langeland, Morsø og Lemvig Kommuner er gennemsnittet under 1 mio. kr. I yderligere 28 kommuner er den gennemsnitlige huspris under 1,5 mio. kr.

²⁴ Energistyrelsen (18. november 2015). [Giver en god energistandard en højere boligpris?](#)

²⁵ I en stringent økonomisk kalkulation bør man medregne renteudgiften, selv om man har frie midler, da investeringen alternativt kunne have givet et andet afkast (:alternativ omkostning). Men det vil mange ikke gøre.

Figur 6. Gennemsnitlig huspris



Note: Hvid er angivet som medianen blandt kommunerne, som er 1,9 mio. kr.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

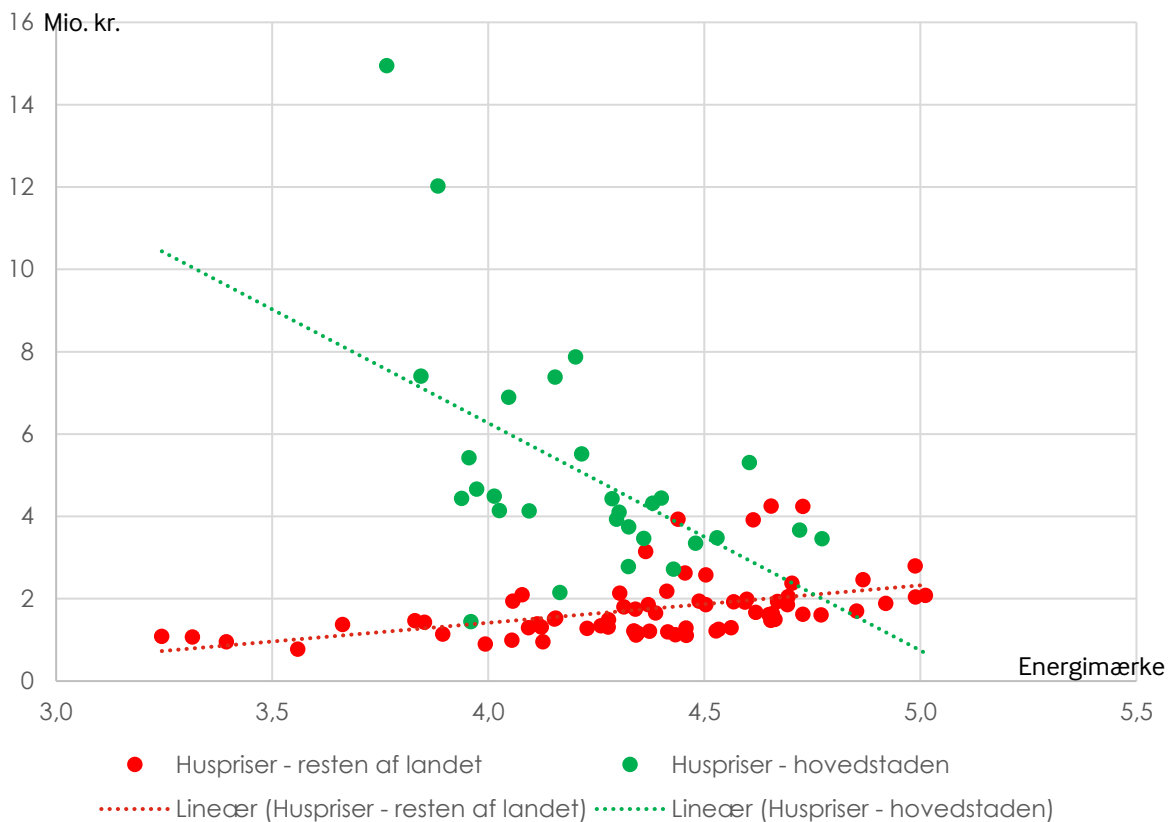
Sammenholder man huspriserne (figur 6) med de gennemsnitlige energimærker (figur 1) eller energimærkerne, hvor der kontrolleres for opvarmningsform (figur 3), følges de ad i størstedelen af landet: Energimærkerne er typisk dårligst i de kommuner, hvor huspriserne er lavest, jf. figur 7

Blandt landets kommuner udenfor Region Hovedstaden er der den forventede positive sammenhæng mellem huspriser og energimærkningen: Jo bedre mærkning, jo højere pris. Og den sammenhæng er helt intuitiv. Hvis mærkningen er god, er boligen billig at varme op, og det må resultere i en højere pris. Og kausaliteten går også den anden vej: Hvis priserne i et område er høje, vil der være flere ressourcer til at investere i energirenoveringer, fordi folk er rigere, og fordi det er mere sandsynligt, at man vil få investeringen hjem ved et salg.

For kommuner i Region Hovedstaden er sammenhængen mellem priser og energimærker negativ.²⁶

²⁶ Korrelationen mellem huspriser og energimærkninger -0,15 for alle kommuner. Men korrelationen for kommuner i Hovedstaden er -0,51 og for kommuner i resten af landet er korrelationen 0,46. Korrelationerne bliver stærkere, hvis man medregner et løft af energimærkningen ved udskiftning af varmekilder, jf. figur 3.

Figur 7. Sammenhæng mellem gennemsnitlig boligpris (mio. kr.) og energimærkning



Note: Tendenslinjerne i figur 7 viser, at der er en positiv sammenhæng mellem huspriser og energimærker i kommuner udenfor Region Hovedstaden og en negativ sammenhæng indenfor Region Hovedstaden. Energimærke på 3 svarer til 'E', mens 5 svarer til 'C'.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

Den negative sammenhæng mellem priser og energimærkning i Region Hovedstaden er overraskende. Det kan måske skyldes, at hvis man har råd til at købe et hus i Hovedstadsområdet, vil man også ofte have råd til at betale en højere varmeudgift: En varmeudgift på for eksempel 2.500 kr. om måneden udgør en mindre del af udgifterne, hvis man har købt et hus til 8 mio. kr., end hvis huset har kostet 2 mio. kr. og kan derfor – formentlig – også være lettere at overkomme. Samtidig kan der være et ønske om *ikke* at renovere boliger nogle steder i landet, hvor boligerne har særlige æstetiske kvaliteter, og disse boliger vil være mest almindelige i landets allerrigeste kommuner nord for København. Karikeret kan man sige, at man i Gentofte måske er villig til at bruge ekstra penge på varmeregningen for at beholde stukken eller den flotte udestue med gamle vinduer. Uanset forklaringen kan vi ikke genfinde den relativt tætte positive sammenhæng mellem energimærke og huspriser i hovedstadsområdet.

Selv om figur 7 indikerer, at energirenoveringer generelt set godt kan betale sig i det meste af landet, ændrer det ikke på, at huspriserne og velstanden i det hele taget kan være så lav, at det kan være vanskeligt at foretage de nødvendige investeringer. Og den udfordring er særligt udtalt i yderområderne i Danmark.

KONKLUSION

Skiftende regeringer har de senere år afsat midler til udskiftning af varmekilder, så vi i Danmark får flere effektive varmekilder som fjernvarme og varmepumper. Der er også ordninger, fx Energirenoveringsspuljen, som giver støtte til bedre isolering og andre former for energirenovering. Der er stort politisk fokus på energi og den grønne omstilling i Danmark.

Behovet for udskiftning af ineffektive varmekilder er stort flere steder i landet, ikke mindst i Københavnsområdet på Sjælland i øvrigt samt på Fyn og i Syddanmark. Særligt i Københavnsområdet er udrulningen af fjernvarme godt på vej.

Men når vi ser på behovet for bedre isolering og øvrige energirenoveringer, er udfordringen mere koncentreret. Det er især i yderkommunerne, at huses isoleringsstandard halter. Det er ø-kommuner som Ærø, Samsø, Langeland og Læsø efterfulgt af Lolland, Guldborgsund, Vordingborg og Odsherred kommuner, der er mest udfordret på energieffektiviteten. Og det vil de fortsat være, selv om udrulningen af fjernvarme, varmepumper og smarte el-løsninger udbredes til hele landet.

Energirenoveringer kræver penge og investeringer. Men som denne analyse peger på, er huspriser og velstanden i reglen mindst i de områder, hvor behovet er størst. Det er i kommuner i yderområderne, at værdien af huse og velstanden er mindst. Derfor vil det også være her, at behovet for økonomisk støtte fra det offentlige er størst, hvis de mest løfterige grønne investeringer skal gennemføres i hele landet.

Derfor mener Dansk El-Forbund og Tænk tanken Cevea:

- *Der er stor geografisk skævhed i energieffektiviteten i Danmark. Det skyldes både forskelle i husenes isolering, el-løsninger og opvarmningsformer. Samtidig er boligpriser og indkomster mange steder så små, at Christiansborg bør prioritere tilskud og andre politiske tiltag for at fremme nødvendige energirenoveringer der, hvor behovet er størst, særligt yderområderne. På den måde vil man både få flest renoveringer og mest grøn omstilling for pengene og sikre et Danmark i balance.*

I forbindelse med denne analyse er Cevea og Dansk El-Forbund gået sammen med Landdistrikternes Fællesråd, SYNERGI, TEKNIQ Arbejdsgiverne om et fælles offensivt udspil, der kan bidrage til at løse udfordringen.

Udspillet kan findes her: [Boligoffensiv i landdistrikterne: Grønne og sunde boliger i hele landet](#)

DATA OG METODE

Data

Denne analyse er lavet på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen, og vi har skabt et datasæt, som udelukkende består af data, som findes i begge kilder. Det betyder, at når vi analyserer priser, energimærkning og opvarmningskilder, er der tale om de eksakt samme boliger. Det giver de bedste forudsætninger for robuste resultater i analysen. Data om opvarmningsform stammer fra BBR, som kan være forbundet med manglende eller forkerte registreringer, men det vurderes ikke at give anledning til bias i analysen.

Derudover skaber koblingen af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen mulighed for en indbyrdes validering og kvalificering. Et par eksempler:

- I nogle tilfælde er landbrug (mere præcist stuehuse) kategoriseret som villaer i boligsiden-data, mens præcise anvendelseskoder i data fra Energistyrelsen kan bruges til at frasortere disse i det endelige datasæt, så vi undersøger sammenlignelige huse rundt om i landet.
- Et andet eksempel er, at vi i udgangspunktet anvender vi data fra Energistyrelsen, når det handler om opvarmning, men data om elektriske opvarmningskilder hos Energistyrelsen er opgjort som én kategori. Vi kan derfor bruge boligsidens data til at opdele kategorien "Elvarme, varmepumpe mv." i "Elvarme" og "Varmepumpe" og dermed kvalificere effektive overfor mindre effektive varmekilder.

Huse, som indgår i data, lever op til følgende kriterier:

- Har følgende anvendelseskoder: 120, 130, 131 og 132. 120 er fritliggende enfamiliehuse, altså parcelhuse, 130 er række-, kæde- eller dobbelthuse (før 2020), 131 er række- og kædehuse. 132 er Dobbeltthuse (fra 2020). Det sikrer, at vi sammenligner huse, der anvendes som bolig.
- Huse som fik et gyldigt energimærke i årene 2019 og frem til maj 2023. Dermed sikrer vi et opdateret energimærke af høj kvalitet.²⁷
- Huse som er solgt i 2020, 2021 eller 2022.
- Husene er solgt i frie handler, dvs. ikke mellem familiemedlemmer eller på tvangsauktioner.
- Vi har fjernet 372 outliers, som har en m²-pris, der overstiger postnummerets gennemsnitlige m²-pris med 200 % eller mere. Disse outliers er fordelt på 73 af landets kommuner og er fordelt på alle opvarmningskilder. Bevarer man disse outliers i datasættet, ændrer det ikke substantielt på analysens konklusioner. Der er oftest tale om særlige typer af bygninger, som ikke er almindelige i området og derfor betragtes som outliers. Det kan være villaer med usædvanligt stort areal tilknyttet og særlige palæer.

Det resulterende datasæt er valideret, så vidt det er muligt. Det har vi gjort for at sikre, at data ikke kun har høj kvalitet, men også siger noget generelt om boligmassen, dvs. er repræsentative for samtlige boliger i Danmark; se bilag 2.

²⁷ Energimærkningen ser ud til at være blevet bedre med årene, hvilket taler for at bruge de seneste års mærkninger. Se fx boligsiden.dk (17. maj 2022). [Energimærke til dit hus: Her får du alt det, der er værd at vide](#)

Om beregningerne

I beregningerne af energimærker har hvert mærke fået et tal, som gør det muligt at beregne gennemsnit i kommunerne. Her svarer en A-mærkning til 7, B til 6, C til 5, D til 4, E til 3, F til 2 og G til 1. En god mærkning vil altså have et relativt højt tal i figurene 1, 3, 4 og 7.

For at undersøge, hvor godt husene er isoleret og at skabe sammenlignelighed på tværs af kommuner, kontrollerer vi i figur 3 for varmekilde. Konkret gør vi dette ved at beregne, hvor energimærkerne for hver varmekilde ligger over eller landsgennemsnittet for samme energikilde. Derefter beregner vi det vægtede gennemsnit af disse afvigelser fra landsgennemsnittet.

Et hypotetisk eksempel til illustration af beregningen: 20 pct. af en kommunes boliger er opvarmet med gasfyr og 80 pct. fjernvarme. Hvis boligerne, der er opvarmet med gasfyr, i gennemsnit ligger 0,25 mærke bedre end landsgennemsnit, men 0,3 mærke under landsgennemsnittet for boliger opvarmet med fjernvarme, vil kommunen samlet ligge 0,19 mærker under landsgennemsnittet, når der er kontrolleret for opvarmningskilde. Beregnet som: $0,2 * 0,25 + 0,8 * (-0,3)$.

BILAG 1: KOMMUNERNES GENNEMSNITLIGE ENERGIMÆRKNING

Kommune	Energimærkning (A=7 og G=1)	Energimærkning grupper
Albertslund	4,8	1. Meget god
Allerød	4,4	3. Middel
Assens	4,1	4. Dårlig
Ballerup	4,1	4. Dårlig
Billund	4,7	1. Meget god
Bornholm	4,0	5. Meget dårlig
Brøndby	4,3	3. Middel
Brønderslev	4,5	2. God
Dragør	4,2	4. Dårlig
Egedal	4,5	2. God
Esbjerg	4,6	2. God
Fanø	4,5	2. God
Favrskov	5,0	1. Meget god
Faxe	4,5	2. God
Fredensborg	4,3	4. Dårlig
Fredericia	4,7	1. Meget god
Frederiksberg	3,8	5. Meget dårlig
Frederikshavn	4,3	4. Dårlig
Frederikssund	4,4	3. Middel
Furesø	4,6	2. God
Faaborg-Midtfyn	4,1	4. Dårlig
Gentofte	3,9	5. Meget dårlig
Gladsaxe	4,0	5. Meget dårlig
Glostrup	4,0	5. Meget dårlig
Greve	4,4	2. God
Gribskov	4,3	3. Middel
Guldborgsund	3,9	5. Meget dårlig
Haderslev	4,2	4. Dårlig
Halsnæs	4,2	4. Dårlig
Hedensted	4,6	1. Meget god
Helsingør	4,3	3. Middel
Herlev	4,4	3. Middel
Herning	4,9	1. Meget god
Hillerød	4,7	1. Meget god
Hjørring	4,4	3. Middel
Holbæk	4,3	3. Middel
Holstebro	4,8	1. Meget god
Horsens	4,9	1. Meget god
Hvidovre	4,0	5. Meget dårlig
Høje-Taastrup	4,5	2. God
Hørsholm	4,2	4. Dårlig
Ikast-Brande	4,7	1. Meget god
Ishøj	4,4	3. Middel
Jammerbugt	4,5	2. God
Kalundborg	4,1	4. Dårlig
Kerteminde	4,4	3. Middel
Kolding	4,6	2. God
København	4,0	5. Meget dårlig
Køge	4,4	3. Middel

Langeland	3,4	5. Meget dårlig
Lejre	4,5	2. God
Lemvig	4,1	5. Meget dårlig
Lolland	3,6	5. Meget dårlig
Lyngby-Taarbæk	3,8	5. Meget dårlig
Læsø	3,3	5. Meget dårlig
Mariagerfjord	4,5	2. God
Middelfart	4,4	3. Middel
Morsø	4,1	4. Dårlig
Norddjurs	4,3	3. Middel
Nordfyns	4,3	4. Dårlig
Nyborg	4,2	4. Dårlig
Næstved	4,3	3. Middel
Odder	5,0	1. Meget god
Odense	4,5	2. God
Odsherred	3,9	5. Meget dårlig
Randers	4,6	2. God
Rebild	4,7	1. Meget god
Ringkøbing-Skjern	4,4	3. Middel
Ringsted	4,4	3. Middel
Roskilde	4,6	2. God
Rudersdal	4,2	4. Dårlig
Rødovre	4,0	5. Meget dårlig
Samsø	3,7	5. Meget dårlig
Silkeborg	4,9	1. Meget god
Skanderborg	5,0	1. Meget god
Skive	4,3	3. Middel
Slagelse	4,3	3. Middel
Solrød	4,7	1. Meget god
Sorø	4,1	4. Dårlig
Stevns	4,6	2. God
Struer	4,5	2. God
Svendborg	4,1	4. Dårlig
Syddjurs	4,7	1. Meget god
Sønderborg	4,2	4. Dårlig
Thisted	4,3	3. Middel
Tønder	4,0	5. Meget dårlig
Tårnby	3,9	5. Meget dårlig
Vallensbæk	4,3	4. Dårlig
Varde	4,6	2. God
Vejen	4,3	3. Middel
Vejle	4,7	1. Meget god
Vesthimmerlands	4,4	2. God
Viborg	4,7	1. Meget god
Vordingborg	3,8	5. Meget dårlig
Ærø	3,2	5. Meget dårlig
Aabenraa	4,3	4. Dårlig
Aalborg	4,7	1. Meget god
Aarhus	4,7	1. Meget god

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

BILAG 2: DATAVALIDERING

Analysen er baseret på data om gyldige energimærker og priser på solgte boliger. Vi bruger forskellige datakilder, som kan kobles sammen, og det styrker kvaliteten af datagrundlaget.

Analysen er baseret på oplysninger om 109.000 villaer og rækkehuse. Da dette kun er en mindre del af den samlede bestand af huse i Danmark, har vi valideret vores data op imod flere andre datasæt.²⁸ Vi sammenligner *kommunegennemsnit* i vores endelige datasæt med diverse andre datasæt for energimærkning, opvarmningsform og huspriser.

Energimærkning og opvarmningsform

Oplysningerne om boligernes energimæssige tilstand sammenlignes med alle gyldige energimærker, dvs. udarbejdet i årene 2013 til 2022 for villaer og rækkehuse i Danmark, i alt 610.000 huse. Sammenligningen er lavet som en korrelation det gennemsnitlige energimærke i alle landet kommuner i vores datasæt (109.000) og det fulde datasæt (609.000).

Som bilagstabel 1 viser, er der en meget høj korrelation for både antallet af huse, og andelen af huse som har et dårligt energimærke. For begge er korrelationen 0,93.

Andelen af huse med fjernvarme er praktisk talt også ens i de to datasæt, ligesom det også er tilfældet for huse med olie- eller gasfyr. Korrelationerne er henholdsvis 0,96 og 0,95, se bilagstabel 1.

Bilagstabel 1. Energimærke og opvarmningsform: Energistyrelsens data og vores datasæt

	Korrelation
Antal huse	0,93
Andel huse med dårlig mærkning	0,93
Andel huse med fjernvarme	0,96
Andel huse med olie- eller gasfyr	0,95

Note: De to datasæt, der sammenlignes, er vores endelige datasæt og det fulde datasæt for gyldige energimærker for huse.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

Den eneste måde at validere vores data op imod hele boligbestanden er ved at sammenligne varmekilde i vores endelige datasæt med tal fra Danmarks Statistiks tabel bol102. Det kan vi kun gøre for varmekilden. Med en korrelation på kommuneniveau på 0,96 for både andelen med fjernvarme og andelen med enten olie- eller gasfyr må vores data siges at være repræsentativt, hvad angår opvarmningsform, se bilagstabel 2.

²⁸ Der er i 2023 1,6 mio. parcel-, stuehuse-, række-, kæde- og dobbelthuse i Danmark. Kilde: Danmarks Statistiks tabel BOL101.

Bilagstabel 2. Opvarmningsform: Vores datasæt og Danmark Statistik

	Korrelation
Andel huse med fjernvarme	0,96
Andel huse med olie- eller gasfyr	0,96

Note: De to datasæt, der sammenlignes, er vores endelige datasæt og data fra Danmarks Statistiks tabel bol102 om opvarmning i samtlige 1,6 mio. kr. huse i Danmark.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk, Energistyrelsen og Danmarks Statistiks tabel102

Huspriser

I det endelige datasæt har vi også frasorteret data om huspriser, hvis de ikke kan kobles til et energimærke. Det fulde datasæt om salgspriser indeholder data om 198.000 huse solgt i 2020, 2021 og 2022.

Sammenligner vi kommunegennemsnittene for huspriser i det endelige datasæt med gennemsnit for det fulde datasæt, er korrelationen 0,99, hvilket er ekstremt højt, se bilagstabel 3.

Bilagstabel 3. Validering af data huspriser

	Korrelation
Gennemsnitlige huspriser	0,99

Note: De to datasæt, der sammenlignes, er vores endelige datasæt og det fulde datasæt for alle huse solgt i årene 2020, 2021 og 2022.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

Meget stærke korrelationer viser derfor, at vores datasæt på 109.000 boliger er repræsentativt for den samlede bestand af huse i danske kommuner. Vi har af gode grunde ikke mulighed for at undersøge energimærkningen eller huspriserne for de boliger, der ikke har gyldige energimærker eller ikke har været solgt i lang tid. Vi har dog ingen grund til at tro, at dette skulle give anledning til systematisk bias.

Så når vi konkluderer noget i analysen om energimærker, opvarmningsform eller boligpriser, kan vi med stor sikkerhed udtale os om den samlede bestand af huse.

Huspriser som indikatorer for velstand

Næste skridt er at undersøge, om boligpriser siger noget generelt om velstanden i landets kommuner. Som mål for velstand bruger vi løn og disponibel indkomst på både individ- og husstands niveau samt nettoformue for husstanden.

Som bilagstabel 4 viser, er der tydelig sammenhæng mellem de beregnede, gennemsnitlige huspriser i vores data på kommuneniveau og forskellige andre velstandsindikatorer. Uden landets største byer ville korrelationerne desuden være langt højere. Det skyldes, at det er her priserne er høje samtidig med, at der bor mange studerende, som ligger i bunden på de forskellige velstandsmål.

Vi kan altså med vores husprisedata sige noget generelt om velstanden i landets kommuner.

Bilagstabel 4. Korrelationer mellem huspriser og andre velstandsindikatorer, kommuner.

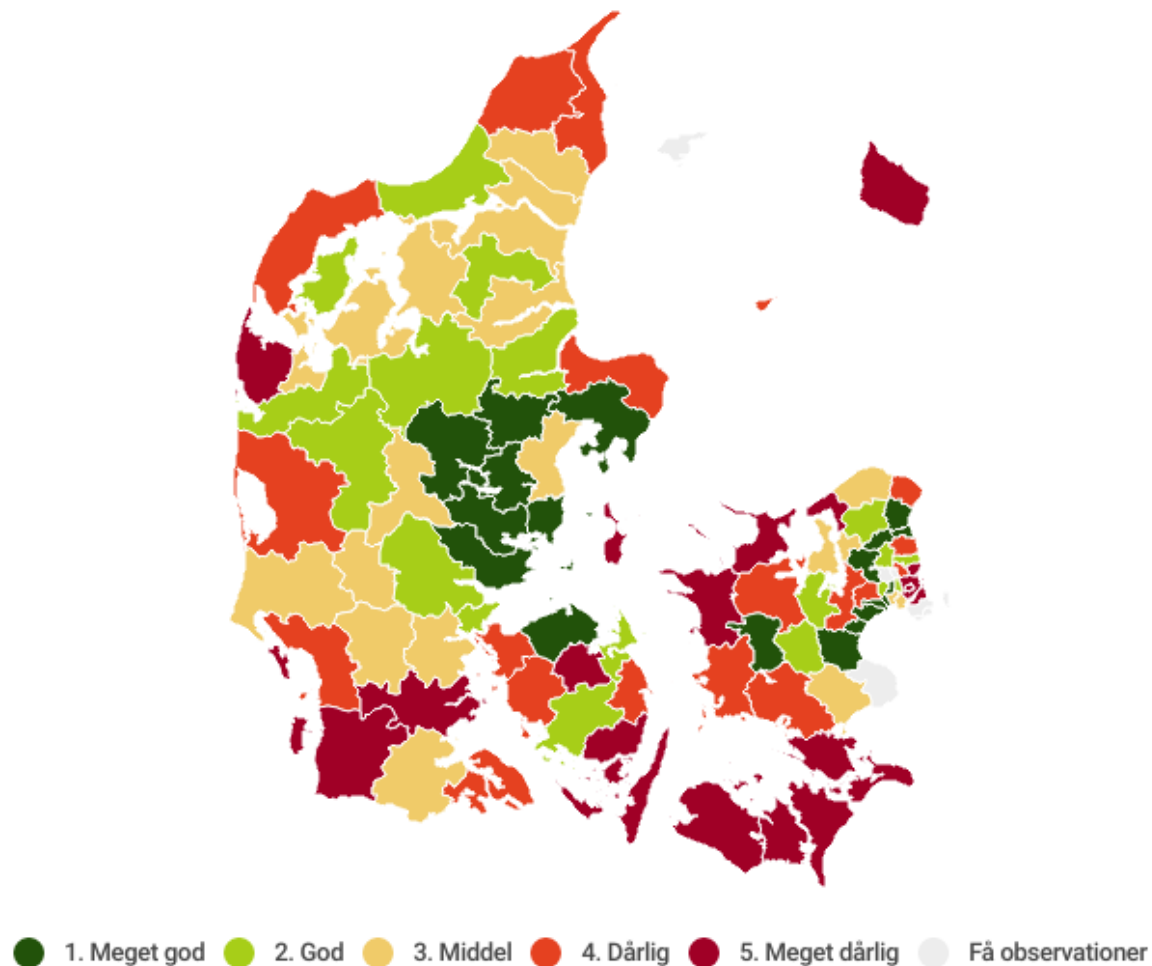
	Gennemsnitlige huspriser
Disponible indkomster per husstand	0,65
Lønninger per husstand	0,66
Disponibel indkomst per person	0,75
Løn per person	0,79
Nettoformue per husstand	0,68

Note: Lønningerne er alene beregnet for personer med lønindkomst.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

BILAG 3: ENERGIMÆRKNING FOR FORSKELLIGE VARMEKILDER

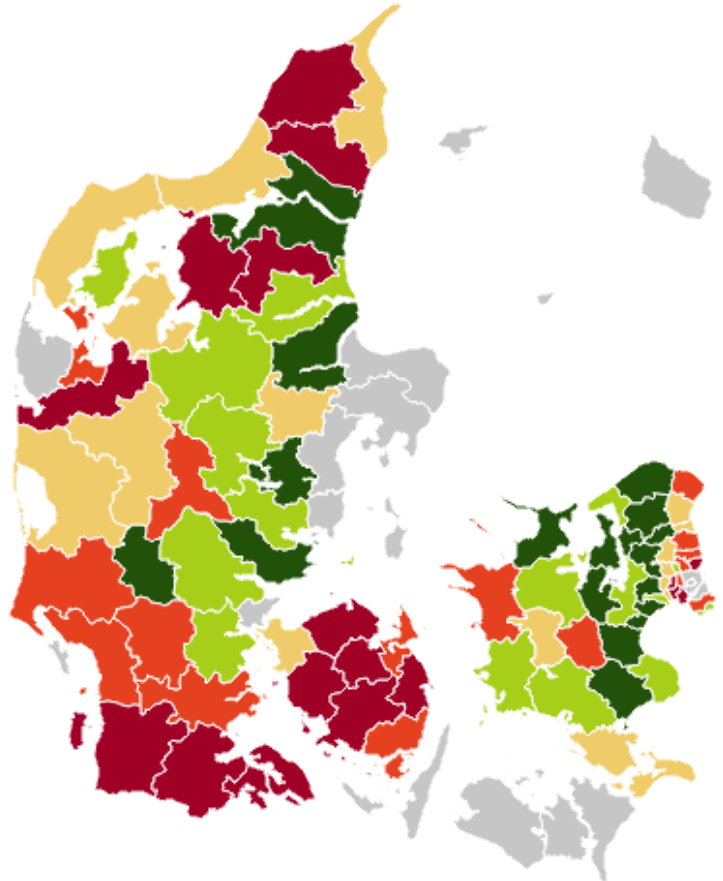
Bilagsfigur 1. Gennemsnitlig energimærkning for huse opvarmet med fjernvarme



Note: Færre end 10 huse er angivet som "Få observationer". På figuren er landets kommuner delt op i fem lige store grupper, hvor kommuner med få observationer ikke er talt med.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

Bilagsfigur 2. Gennemsnitlig energimærkning for huse opvarmet med gasfyr

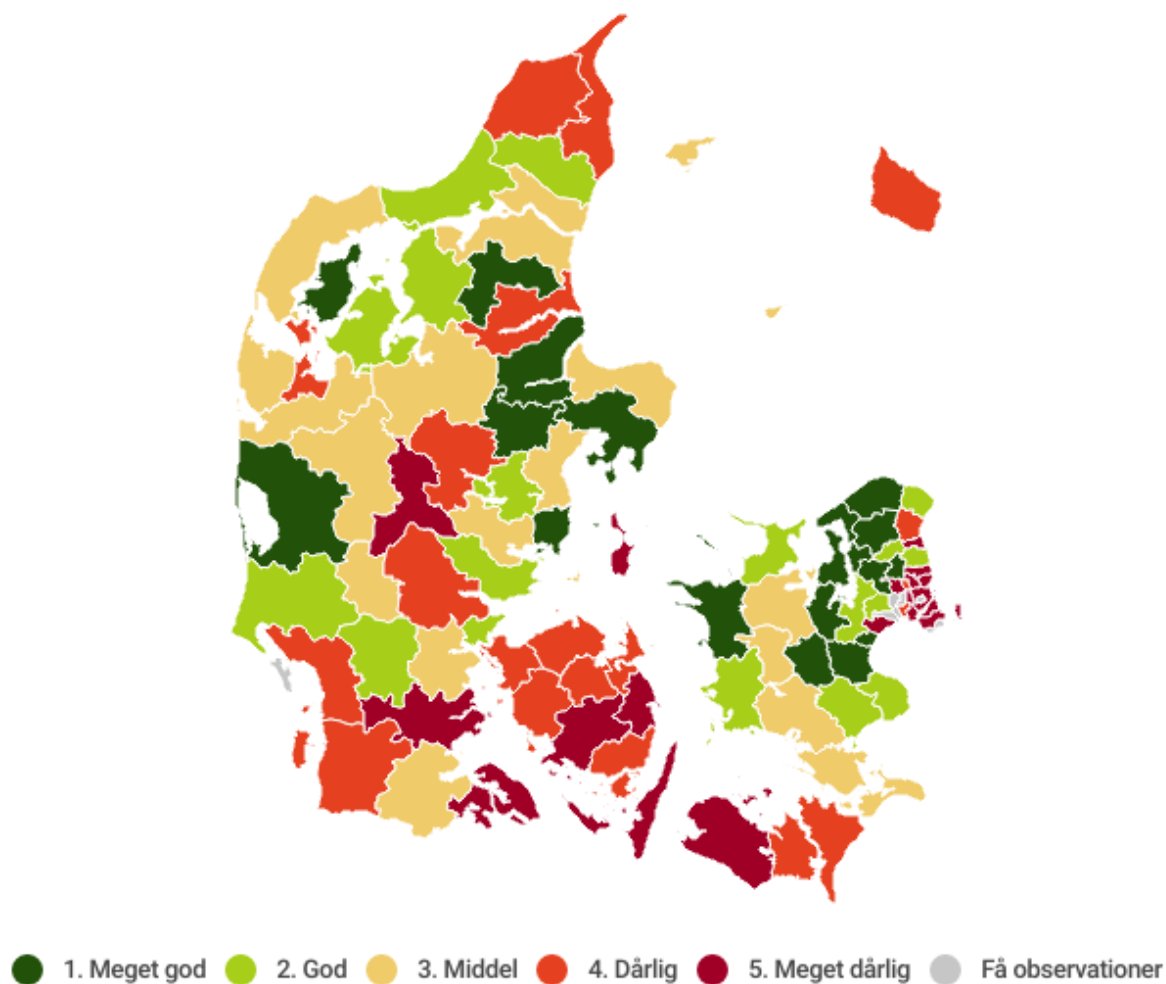


● 1. Meget god ● 2. God ● 3. Middel ● 4. Dårlig ● 5. Meget dårlig ● Få observationer

Note: Færre end 10 huse er angivet som "Få observationer". På figuren er landets kommuner delt op i fem lige store grupper, hvor kommuner med få observationer ikke er talt med.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

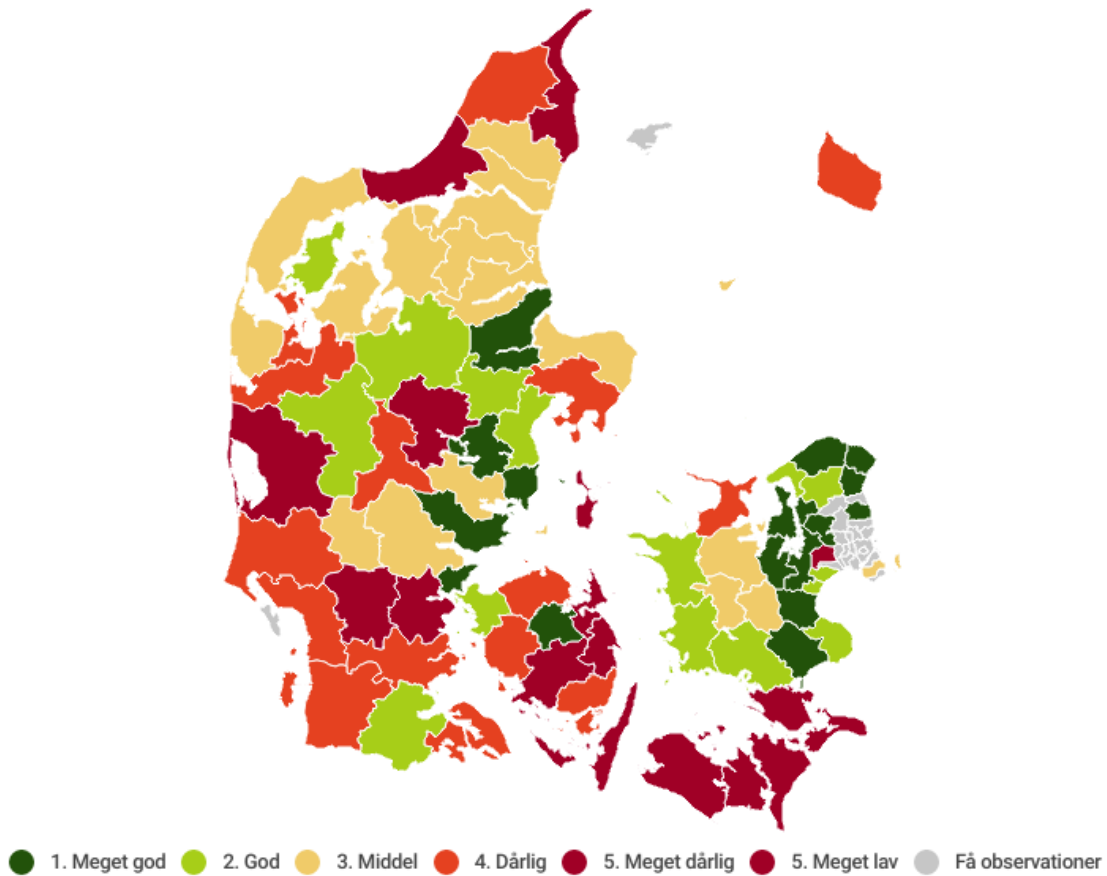
Bilagsfigur 3. Gennemsnitlig energimærkning for huse opvarmet med oliefyr



Note: Færre end 10 huse er angivet som "Få observationer". På figuren er landets kommuner delt op i fem lige store grupper, hvor kommuner med få observationer ikke er talt med.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

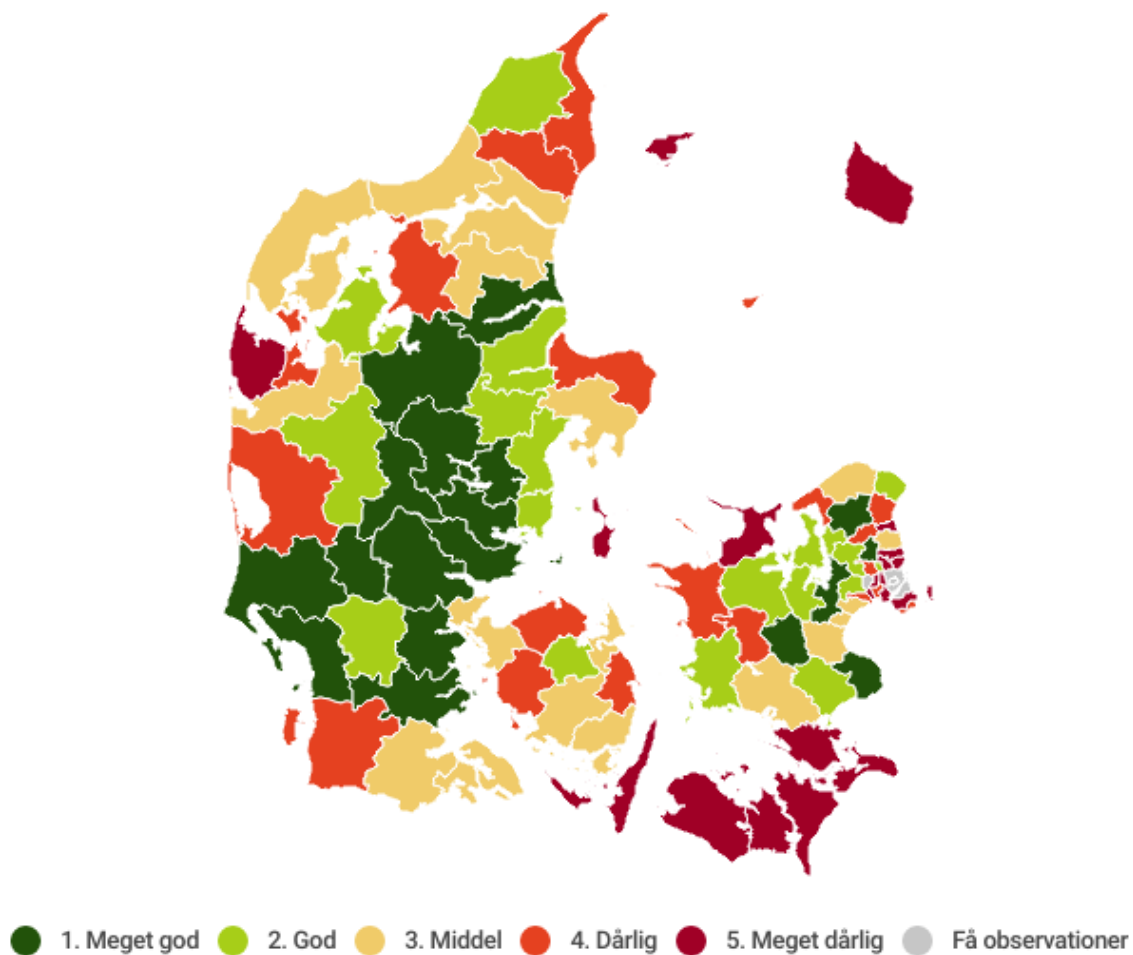
Bilagsfigur 4. Gennemsnitlig energimærkning for huse opvarmet med bibrændsel



Note: Færre end 10 huse er angivet som "Få observationer". På figuren er landets kommuner delt op i fem lige store grupper, hvor kommuner med få observationer ikke er talt med.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

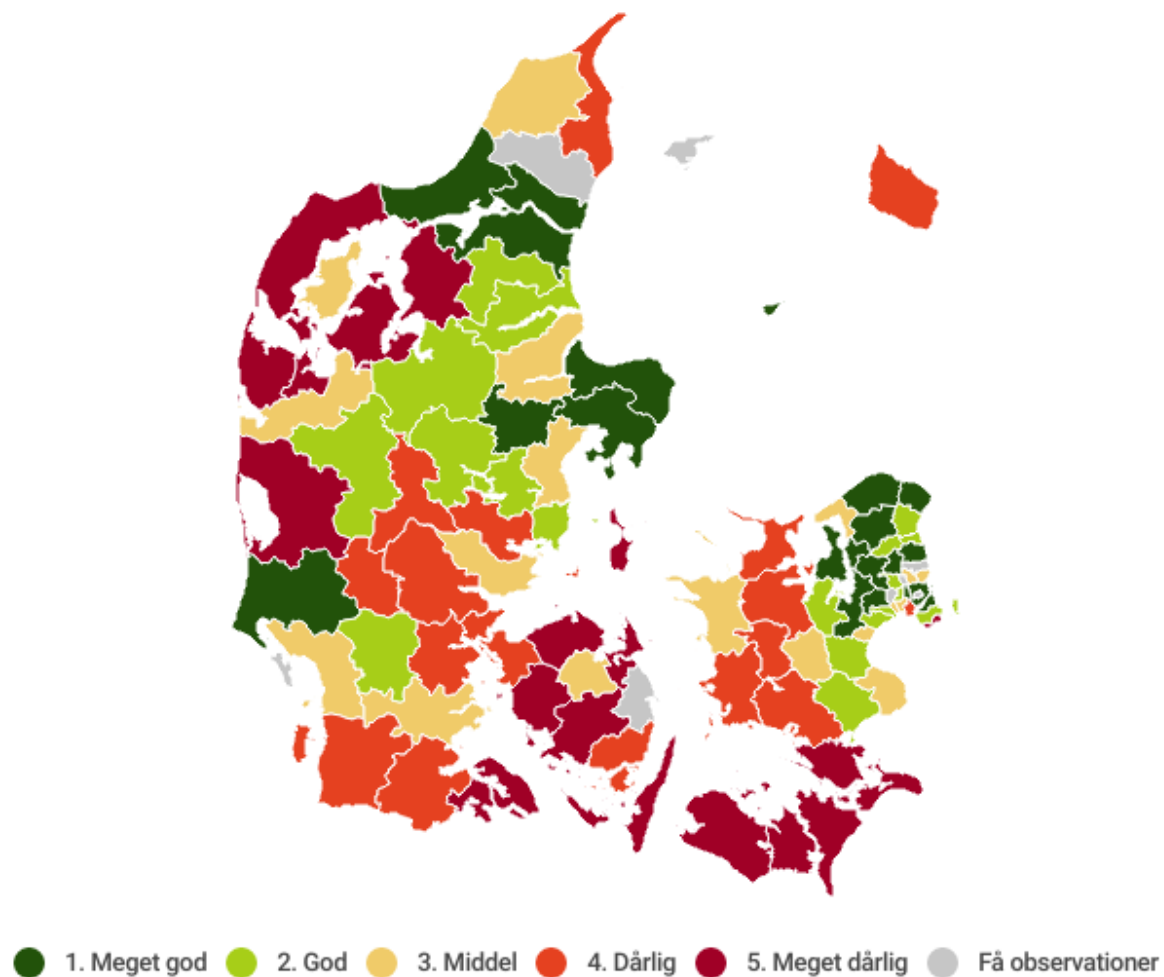
Bilagsfigur 5. Gennemsnitlig energimærkning for huse opvarmet med varmepumpe



Note: Færre end 10 huse er angivet som "Få observationer". På figuren er landets kommuner delt op i fem lige store grupper, hvor kommuner med få observationer ikke er talt med.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen

Bilagsfigur 6. Gennemsnitlig energimærkning for huse opvarmet med elvarme



Note: Færre end 10 huse er angivet som "Få observationer". På figuren er landets kommuner delt op i fem lige store grupper, hvor kommuner med få observationer ikke er talt med.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra boligsiden.dk og Energistyrelsen