SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Klarbøgevej 7
8370 Hadsten



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 5. juni 2013
Til den 5. juni 2023.

Energimærkningsnummer 311002044

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Keld Mygind Petersen

Botjek Østjylland
Krøyer Kielbergs Vej 3,

ostjylland@botjek.dk
tlf. 88271782

Mulighederne for Klarbøgevej 7, 8370 Hadsten

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		
FORBEDRING Automatik til central styring ved nye kedler	5.000 kr.	2.295 kr. 0,5 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ikke etableret solceller på bygningen		
FORBEDRING Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 40 kvm, svarende til ca. 6 kw., monteret ovenpå tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end solceller af Polykrystallinsk silicium, men er samtidig lidt dyrere. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om etablering af solcelleanlæg er i strid med gældende lokalplan, servitutter, deklarationer, fredningsbestemmelser, grundejerforenings vedtægter eller lignende. Der kan være unøjagtigheder i beregningen af solcellernes rentabilitet på grund af ændringer i lovgivningen.	105.000 kr.	10.978 kr. 3,6 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos UPE 25-40, i konstant drift i opvarmningssæsonen.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk forbruger.	4.000 kr.	512 kr. 0,2 ton CO_2

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

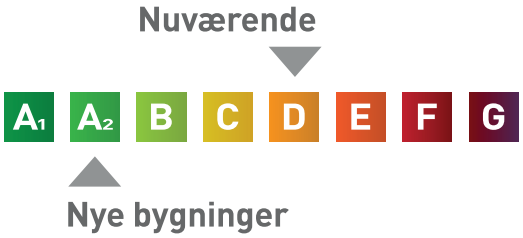
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
2867 liter fyringsgasolie
32.400 kr.
7,70 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med 200-300 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved loftlem og ved gangbro. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR10.		
FORBEDRING Vandret loft efterisoleres op til i alt 300-350 mm. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.	18.900 kr.	541 kr. 0,1 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæg er ca. 360 mm hulmur i tegl. Hulmuren er isoleret med ca. 125 mm. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved stuevindue. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. Ydervæg er ca. 510 mm hulmur i tegl, bestående af oprindelig massiv mur med ½ stens skalmur. Hulmuren er isoleret med ca. 100-125 mm. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved stuevindue. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Yderdør er massiv af uisoleret type.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte den massiv entredør til en ny isoleret type.		518 kr. 0,1 ton CO_2
VINDUER Oplukkelige vinduer med ramme/vinduer med fast karm/glasdøre, monteret med 2 lags energirude.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulve er terrændæk støbt i beton og isoleret med ca. 200 mm løse letklinker. Isoleringsforhold er baseret på renoveringstidspunkt. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Ejendommens varmeproducerende anlæg er en ældre oliefyrsunit af fabrikat HS-Tarm, BK22 fra 1980, placeret i fyrrum. Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte den ældre oliekedel med en ny kondenserende, udetemperatur kompenseret oliekedel og en el-sparepumpe. De anførte priser på udskiftningen er kun vejledende og de reelle omkostninger kan variere herfra. Det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.	60.000 kr.	4.105 kr. 1,0 ton CO_2

VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af pejseindsats, placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		33 kr. 0,0 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos UPE 25-40, i konstant drift i opvarmningssæsonen.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk forbruger.	4.000 kr.	512 kr. 0,2 ton CO_2
AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		
FORBEDRING Automatik til central styring ved nye kedler	5.000 kr.	2.295 kr. 0,5 ton CO_2
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.		
AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder/varmvandsveksler er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i ca. 60 l præisoleret vandvarmer, placeret i oliefyrsunit.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ikke etableret solceller på bygningen		
FORBEDRING Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 40 kvm, svarende til ca. 6 kw., monteret ovenpå tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end solceller af Polykrystallinsk silicium, men er samtidig lidt dyrere. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om etablering af solcelleanlæg er i strid med gældende lokalplan, servitutter, deklarationer, fredningsbestemmelser, grundejerforenings vedtægter eller lignende. Der kan være unøjagtigheder i beregningen af solcellernes rentabilitet på grund af ændringer i lovgivningen.	105.000 kr.	10.978 kr. 3,6 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1900. Ombygget / tilbygget i 1979.
Der er energiruder i vinduer og glasdøre.
Energimærkningens skala fra A1 til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre beboelsesbygninger.
Et nyt enfamiliehus opført efter bygningsreglementet for nybyggeri har energimærkningen A2.
Energimærkningen omfatter ejendommens beboelsesbygning.
Ejendommens opvarmede areal er opmålt på stedet.
Ejendommen anvendes til helårsbeboelse.
Det skønnes, at varmeanlægget afbrydes i sommerperioden.
Af hensyn til simplificering af beregningerne er data for vinduernes solindfald og skyggeforhold anvendt svarende til standard.
Energimærkningen udføres i henhold til ABR 89, "Almindelige bestemmelser for teknisk rådgivning og bistand".
Der er foretaget undersøgelse af hulmurens isoleringstilstand i facade mod nord og vest.
Der foreligger ved besigtigelsen ikke tegningsmateriale, beskrivelse eller oplysningsskema, som beskriver bygningens isoleringstilstand.
Utilstrækkelige oplysninger om bygningens isoleringstilstand kan give et energimærke, som ikke er retvisende.
Isoleringstilstanden i lukkede konstruktioner, som f.eks. ydervægge, gulve og etageadskillelse er vurderet ud fra konstruktionernes udformning, sælgeroplysningsskema, ejendommens opførelsestidspunkt eller tidspunkt for eventuel renovering.

Forslag til energiforbedringer er delt op i 2 afsnit i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.
Eventuelle forbedringsforslag under afsnittet "Rentable besparelsesforslag" er rentable efter reglen om tilbagebetalingstid kortere end forbedringens levetid. Hvis der ikke er rentable forslag under dette afsnit,

fremgår afsnittet ikke af rapporten.
De angivne forbedringsforslag under afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparation" er ikke rentable efter reglen om tilbagebetalingstid kortere end forbedringens levetid.
De anviste forslag kan være behæftet med en vis usikkerhed.
Det anbefales generelt, at der inden igangsættelse af energibesparende arbejder, udarbejdes et "projekt" over arbejderne med tilhørende tilbud på udførelsen.
Hulmurens isolering opfylder ikke nutidens krav.
Der er ikke foreslået indvendig isolering af ydervæggene, da det er en omfattende ombygning, som samtidig vil reducere boligarealet med ca. 5 til 10 %.
Af respekt for bygningens arkitektur, er der heller ikke foreslået udvendig facadeisolering.
Isolering i gulve opfylder heller ikke nutidens krav.
Der er ikke foreslået efterisolering af gulve, da udskiftning af gulvene er en omfattende ombygning, og tilbagebetalingstiden er lang, men opstår der ønske om eller behov for renovering af gulvene, for eksempel med etablering af gulvvarmesystem, vil isolering op til dagens standard være en naturlig del af ombygningen.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af loft	18.900 kr.	2,0 kWh el 47,5 liter olie	541 kr.
Varmeanlæg	Udskiftning af oliefyr	60.000 kr.	22,0 kWh el 359,4 liter olie	4.105 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af cirkulationspumpe	4.000 kr.	256,0 kWh el 0,0 liter olie	512 kr.
Automatik	Automatik til central styring	5.000 kr.	12,0 kWh el 201,0 liter olie	2.295 kr.
El				
Solceller	Etablering af solceller	105.000 kr.	5489,0 kWh el 0,0 liter olie	10.978 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Ny isoleret massiv dør	2,0 kWh el 45,5 liter olie	518 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 60 mm	0,0 kWh el 3,0 liter olie	33 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....11,3 kr. pr. liter fyringsgasolie
El .....2 kr. pr. kWh el
Vand.....35 kr. pr. m3

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Adresse	Klarbøgevej 7
BBR nr	710-001242-001
Bygningens anvendelse	Enfamiliehus
Opførelses år	1900
År for væsentlig renovering	1979
Varmeforsyning	Fyringsgasolie (liter)
Supplerende varme	
Boligareal i følge BBR	172 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	210
Erhvervsareal opvarmet	0
Opvarmet areal i alt	210
Heraf tagetage opvarmet	0
Heraf kælderetage opvarmet	0
Uopvarmet kælderetage	0
Energimærke	D

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ejendommens opvarmede areal på 201 kvm afviger fra BBR- oversigtens 172 kvm.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Botjek Østjylland
Krøyer Kielbergs Vej 3,

ostjylland@botjek.dk
tlf. 88271782

Ved energikonsulent
Keld Mygind Petersen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

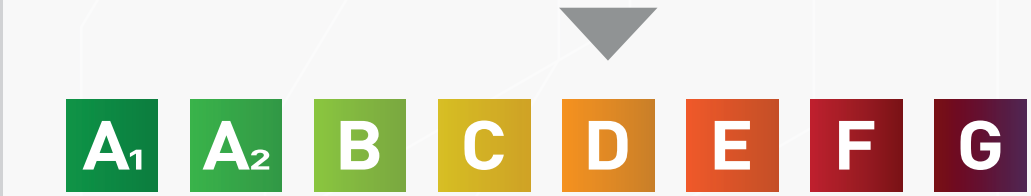
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Klarbøgevej 7
8370 Hadsten



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 5. juni 2013 til den 5. juni 2023

Energimærkningsnummer 311002044