

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BOLIG

– status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Thorstensvej 28
2640 Hedehusene



Bygningens energimærke:



Gyldig fra den 3.februar 2011
til den 3. februar 2021.

Energimærkningsnummer 100175471


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Blandt forbedringer er der tre, jeg særligt vil fremhæve.

Mine tre bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her. De øvrige forslag findes på de følgende sider.

Med venlig hilsen

Petersen & Larsen A/S

Kløvermarken 65, 1420 København K

www.petersenoglarsen.dk

pp@petersenoglarsen.dk

tlf. 33 12 34 56

Mulighederne for Thorstensvej 28, 2640 Hedehusene:

VARMEFORDDELING	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiator på 1. sal.		
FORBEDRING På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur. Læs mere om ventiler på www.seeb.dk/varmeinstallation	500 kr.	200 kr. 0,0 ton CO ₂
VARMT VAND	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineralulds-måtte afsluttet med pap og lærred. Læs mere om isolering af rør på www.seeb.dk/varmeinstallation	1.500 kr.	200 kr. 0,0 ton CO ₂
TAG OG LOFT	Investering	Årlig besparelse
LOFT Lukket etageadskillelse over vinkel mod uopvarmet loftrum skønnes indvendigt efterisoleret med ca. 100 mm		
FORBEDRING Efterisolering af etageadskillelse mod loftrum med 250 mm. Der skal etableres ny gangbro. Forslaget vil også øge komforten i de øverste lejligheder. Læs mere om isolering af tag og loft på www.seeb.dk/tagogloft	11.500 kr.	400 kr. 0,1 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 eler 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.

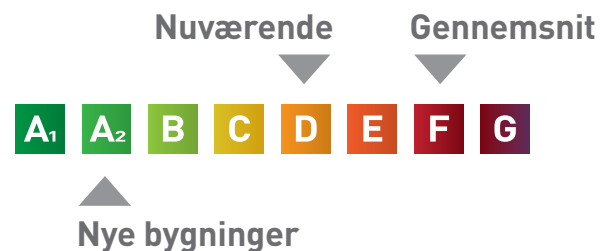
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri, og C repræsenterer bygninger med et lavt energiforbrug.

På energimærkningskalaen vises bygningens nuværende energimærke og det gennemsnitlige energimærke for tilsvarende bygninger.



Beregnet varmeforbrug per år:

20,49 MWh fjernvarme

150 kWh elvarme

16.753 kr.

2,5 ton CO₂ udledning

Her ses alle anbefalinger til energibesparelser. For hvert besparelsesforslag 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 kunne medføre. Hvis investeringen er rentabel i den forstand, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen, er investeringen anført. Hvis rentabiliteten er dårligere, kan besparelsesforslaget overvejes som led i en renovering (eller udskiftning), der skal gennemføres uafhængigt af energibesparelsen, og der vil ikke være anført en investering. 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..

BYGNINGEN

TAG OG LOFT	Investering	Årlig besparelse
LOFT Lukket etageadskillelse over vinkel mod uopvarmet loftrum skønnes indvendigt efterisoleret med ca. 100 mm		
FORBEDRING Efterisolering af etageadskillelse mod loftrum med 250 mm. Der skal etableres ny gangbro. Forslaget vil også øge komforten i de øverste lejligheder..	11.500 kr.	400 kr 0,1 ton CO ₂
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.		50 kr. 0,0 ton CO ₂
LOFT Lodrette skunkvægge er isoleret med ca 100 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Det var ikke visuelt muligt at konstatere da der var lodret isoleret foran skunklemmen og derfor ikke adgang til skunk.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af skunke med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) i praksis kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet. Se bilag		800 kr. 0,2 ton CO ₂

YDERVÆGGE	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld. Der foreligger isoleringsattest.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad (31) 091029 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Se "Energiløsning: Udvendig efterisolering af tung ydervæg" på Videncenter for Energibesparelser www.byggeriogenergi.dk .		2.500 kr. 0,5 ton CO ₂
VINDUER, DØRE, OVENLYS MV.	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Yderdør med ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant..		1.400 kr. 0,3 ton CO ₂
YDERDØRE Massiv yderdør er uisolert.		
FORBEDRING Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.	5.800 kr.	300 kr. 0,1 ton CO ₂

GULVE	Investering	Årlig besparelse
<p>ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset. Der er ikke plads til efterisolering i kælderen pga. lofthøjden..</p>		
<p>FORBEDRING Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad (19)091230. Komforten i stueetagen vil blive bedre da forslaget nedsætter risikoen for fodkulde.</p>	16.500 kr.	1.100 kr. 0,2 ton CO ₂
<p>TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolert. Etageadskillelse mod krybekælder er skønnet til bjælkelag efterisoleret med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Efterisoleringen er skønnet ud fra den øvrige efterisolering som er foretaget på ejendommen, samt oplysninger fra pårørende til ejer. Der er indregnet linietaf for terrændæk.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.</p>		800 kr. 0,2 ton CO ₂
VENTILATION	Investering	Årlig besparelse
<p>VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte</p>		

VARMEANLÆG

VARMEANLÆG	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet..		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af blandesløjfe for styring af temperaturen i centralvarmesystemet efter udetemperaturen, samt automatik og vejrkompensering anlæg. Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred		400 kr 0,1 ton CO ₂
SOLVARME Denne ejendom har ikke mulighed for vedvarende energi, da den er beliggende i et fjernvarmeområde - hvor der i henhold til leveringsbetingelserne kun er tilladt en forsyningekilde.		
VARMEFORDELING	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i kælder er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering..		
FORBEDRING På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering for korrekt rumtemperatur.	500 kr.	200 kr. 0,0 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, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiator på 1. sal.		

VARMT VAND

VARMT VAND	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er indregnet et standard varmtvandsforbrug for denne ejendom. Men da huset kun har været beboet af en enkelt person, svarer dette ikke overens med de udleverede årsafregninger. Det indregnede forbrug svarer til en almindelig familie.		
VARMT VAND Varmt brugsvand produceres i en ca. 100 l vandretliggende kappebeholder, skønt isoleret med 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af varmtvandsbeholder til ny fjernvarmebeholder.		200 kr 0,0 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineralulds-måtte afsluttet med pap og lærred.	1.500 kr.	200 kr 0,0 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er skønt isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineralulds-måtte afsluttet med pap og lærred.	800 kr.	50 kr. 0,0 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Det skønnes at der er krybekælder under hovedhuset - da der er lem fra kælderen. På grund af bevoксningen kunne det ikke konstateres om der var udluftningshuller og lemme var så tilmalet at den ikke kunne åbnes uden destruktive indgreb.

BESPARELSESFORSLAG SAMLET OVERSIGT

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at investeringen kan tilbagebetales med den sparede energi, inden for det antal år besparelsen lever. F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
BYGNINGEN				
Loft	Efterisolering af etageadskillelse mod loftrum	11.500 kr.	0,59 MWh fjernvarme	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør	5.800 kr.	0,44 MWh fjernvarme	300 kr.
Krybekælder	Efterisolering med 150 mm	16.500 kr.	0,74 MWh fjernvarme	500 kr.
VARMT VAND				
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvaandsrør og cirkulationsledning	1.500 kr.	0,21 MWh fjernvarme	200 kr.
Vaemtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	800 kr.	0,07 MWh fjernvarme	46 kr.
Varmt vand	Udskiftning af varmtvandsbeholdet til fjernvarmebeholder	1.500 kr.	0,21 MWh fjernvarme	200 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED OM- OG TILBYGNINGER

Herunder vises forslag til energibesparelser, som det er rentabelt at gennemføre, hvis der skal renoveres eller ombygges. Forslagene er uden investering, da prisen afhænger af renoveringsforslagets art, der kan omfatte mere end gennemførelse af energibesparelsen.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse .
BYGNINGEN			
Loft	Efterisolering af loft i trekantsrummet bag lodret væg (skunkrum)	1,15 MWh fjernvarme	800 kr.
Loft	Efterisolering af lodt mod uopvarmet rum med 100 mm	0,08 MWh fjernvarme	50 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering	3,7 MWh fjernvarme	2.500 kr.
YTerrændæk	Nyt terrændæk, hvor det gamle fjernes	1,1 MWh fjernvarme	800 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering mellem bjlkker i kælderen	1,6 MWh fjernvarme	1.100 kr.
Vinduer	Udskiftning til vinduer med energiruder	2,0 MWh fjernvarme	1.400 kr.
VARMEANLÆG			
Varmefordeling	Ny blandesøjle for styring af temperaturen i centralvarmesystemet	0,66 MWh fjernvarme	400 kr.
VARMT VAND			
Varmt vand	Udskiftning af varmtvandsbeholdet til fjernvarmebeholder	0,14 MWh fjernvarme	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	19.061 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr i afregningsperioden
Varmeudgift i alt	19.061 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug	21,04 MWh i afregningsperioden
Aflæst periode.....	21-04-2008 til 01-04-2009

Elvarme

Varmeudgifter	400 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug	21,04 MWh i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-04-2008 til 01-05-2009

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet et et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug på side 3.

Varmeudgifter	20.106 kr. per år
Fast afgift	0 kr per år
Varmeudgift i alt	20.106 kr. per år
Varmeforbrug	23,40 MWh per år
	200 kWh elvarme per år
CO2 udledning.....	2,8 ton CO2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug for et normalår er en smule højere end det beregnede forbrug. Årsagen kan være at den gennemsnitlige temperatur i boligen er højere end de 20 grader der beregnes med som standard rumtemperatur.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	659,00 kr. per MWh
	1,85 kr. per kWh elvarme
El	1,9 kr. per kWh
Vand.....	41,5 kr. per m ³

Fjernvarmepriser er selskabets priser for 2010/2011. Elpriser er gennemsnitspriser fra www.elpristavlen.dk. Vandpriser er inklusive afløbsafgift mm.

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 og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Adresse	Thorstensvej 28
BBR nr.	169-087482-001
Bygningens anvendelse	Enfamiliehus
Opførelses år	1926
År for væsentlig renovering	1981
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	105 m ²
Erhvervsareal i følge BBR.....	0 m ²
Tagetage m ² opvarmet boligareal.....	35 m ²
Etageareal m ² opvarmet boligareal.....	70 m ²
Kælderareal m ² opvarmet areal.....	0 m ²
Erhvervsareal m ² opvarmet areal.....	0 m ²
Opvarmet areal i alt	105 m ²
Kælder uopvarmet areal.....	0 m ²
Energimærke	D

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Murermester villa fra 1926. Hele ejendommen er efterisoleret og vinduer og døre er udskiftet. Der er blændet 1 vindue i galv mod nord. Renoveringen lever ikke op til dagens standard. De registrerede oplysninger svarer overens med oplysningerne i BBR-registeret.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Din energikonsulent kan fortælle dig hvilke forudsætninger han har 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.

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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen

Amaliegade 44

1256 København K

E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Thorstensvej 28
2640 Hedehusene



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 3. februar 2011 til den 3. februar 2021.

Energimærkningsnummer 100175471