Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Temmeshave 7
Postnr./by:	5560 Aarup
BBR-nr.:	420-018662
Energimærkning nr.:	100050305
Gyldigt 5 år fra:	08-10-2007
Energikonsulent:	Marianne Pullich
Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

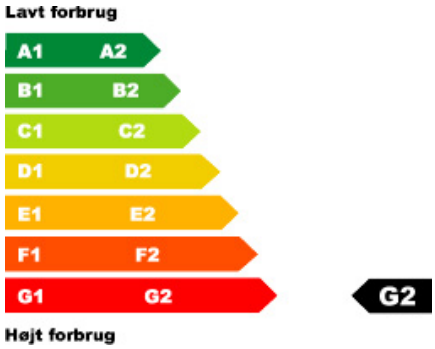
Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 30400 kr./år
- Forbrug: 4110 liter olie

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner, og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidste side.

Energimærke



A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af gulv mod kælder og ny gulvkonstruktion af gulv mod krybekælder og terrændæk	709 liter Fyringsgasolie , 35 kWh el	5320 kr.	111500 kr.	21 år
2	Isolering af hulmur og indvendig isolering af massive ydermure	882 liter Fyringsgasolie , 44 kWh el	6620 kr.	145116 kr.	21.9 år
3	Efterisolering af hanebåndsloft samt indvendig isolering af skråvægge i ny konstruktion	975 liter Fyringsgasolie , 49 kWh el	7310 kr.	64600 kr.	8.8 år
5	Etablering af udekompenseringsanlæg og isolering af varmerør i kælder og termostatventil	258 liter Fyringsgasolie	1940 kr.	16006 kr.	8.3 år

Forklaring:
Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendel-

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100050305
Gyldigt 5 år fra: 08-10-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

se af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger. Det gøres nedenfor,hvor der er en vurdering af typiske udgifter ved at lånefinansiere besparelsesforslagene.

Ved samtidig gennemførsel at flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen at de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	20500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	282	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	337200	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	20800	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	24811	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	-4011	kr./år

Besparelser og finansiering

Konklusion:
Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

C1

Der er flere rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget.

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have energimærke B1. Er der tale om lavenergihuse, skal mærket op på et A.

Rentabiliteten af de enkelte forslag er beregnet uden hensyntagen til låneomkostninger, derfor kan den samlede årlige besparelse efter låneomkostninger godt være negativ. Dette er et udtryk for, at der investeres i bygningen. Investeringen tilbagebetales dels over besparelse på varmeregningen og dels ved at bygningens stand forbedres.

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 20-årigt fastforrentet lån til 4 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforenig for rådgivning, inden et lån optages.

Besparelsesforslag ved renovering

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100050305
Gyldigt 5 år fra: 08-10-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Udskiftning af nedslidte vinduer	205 liter Fyringsgasolie	1540 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:
Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et fritliggende parcelhus i 1 plan med udnyttet tagetage, opført i 1938 på i alt 101 m².
I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig om-/tilbygning i 1989.
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Der er monteret radiator i anneks, udhus og kontor. Varmeforbruget hertil er ikke medtaget i beregningen, da det vurderes, at rummene kun periodevis er opvarmet til 15°C.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Ydermure er vurderet opført uden isolerende hulrumsfyld.
De opstillede energibesparelsesforslag omfatter en hulmursisolering samt en indvendig isolering. Det anbefales at kontake et isoleringsfirma, der foretager de nødvendige undersøgelser om hulrummets egnethed. Isolering af hulmuren er ikke tilstrækkeligt til at overholde de gældende isoleringskrav, hvorfor der ligeledes er forslag til yderligere isolering. Dette forudsættes udført som en indvendig isoleringsvæg afsluttet med godkendt pladebeklædning.

De massive ydermure er vurderet utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De forslag, der er stillet i rapporten, omfatter en indvendig isolering med godkendt pladebeklædning.

Krybekælderens isoleringsniveau kan ikke overholde de energimæssige krav, der stilles i dag. Frihøjden muliggør ikke udførelse af isoleringsarbejder i krybekælderen (skøn).

Terrændæk i bygningen er med hensyn til isoleringsforhold konstateret utidssvarende.
Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved denne alternative konstruktion er mangeartede. Der opnås en behagelig, jævnt fordelt varme – uden kuldetræksgener. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og uhensigtsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er incl. gulvvarme.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat nye konstruktionsopbygninger af skråvægge og skunkrum. Det er nødvendiggjort for at sikre korrekt dampspærre og ventilationsforhold. Som princip er skråvægsisoleringen ført helt ned til tagfoden. Hermed opnås "varme skunke", der vil være afgrænset af skunkvæggen. Temperaturen her vil være den samme som i opholdsrummet og arealet kan anvendes til



Energimærkning nr.: 100050305
Gyldigt 5 år fra: 08-10-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

opbevaring og trækning af varmerør. Det er uden energimæssig betydning, om hanebåndsloftet sløjfes, og de skrå vægge føres helt til kip.
De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget. Prisen omhandler kun isoleringsarbejderne.

Dele af tagfladen er med ensidig taghældning. Den anvendte tagbelægning kan ikke regnes for tæt, da taghældningen ikke overholder mindstekravet i henhold til fabrikantens specifikation. Skal tagbelægningen derfor udskiftes til egnet materiale, skal der fremsendes ansøgning til bygningsmyndigheden om tilladelse.
Her vil der blive stillet krav om, at der isoleres i henhold til bygningsreglementet, såfermt isoleringsarbejdet er rentabelt. Energimærkerapporten oplyser om omkostninger er rentabel og dermed skal udføres eller om omkostningen kan udelades.

I bygningsreglement for småhuse er anført særlige krav til klimaskærmen (ydervægge, lofter, gulve og vinduer), ventilation og varmeanlæg i forbindelse med om- og tilbygninger. Det gælder også udskiftning af ydervæggens facadebeklædning og tagdækning.

De "Rentable forbedringsforslag" er en oversigt angående myndighedskrav, der skal overholdes for de enkelte bygningsdele, såfremt omfang af ombygning og forandringer overstiger specifikke begrænsninger. Fredede og bevaringsværdige enfamiliehuse er undtaget bestemmelserne.

Besparelsesforslag anført under "Renovering" er ikke rentable. Oversigten viser de bygningsdele, der ikke kan kræves forbedret og energimærkerapporten kan derfor anvendes som dokumentation i byggeansøgning til kommunen.

De beregnede forbedringsforslag angående klimaskærmen er alle baseret på bygningsreglementets energimæssige krav til eksisterende enfamiliehuse. Vælger man at merisolere ud over de nødvendige isoleringstykkelser vil den energimæssige besparelse naturligvis øges, men besparelsen vil reduceres i en lavere takt.

I forbedringsomkostningerne er udelukkende regnet med nye materialer. Der er ikke taget hensyn til genbrug af isoleringsmaterialerne, da kvaliteten kan være meget varierende. Der kan således opnås en besparelse i forhold til beregningen, hvis håndværkeren vurderer, at isoleringsmaterialet kan genbruges.

Det anbefales at anvende professionelle håndværkere eller autoriserede isolatører tilsluttet en isoleringsproducent til at udføre forbedringsarbejderne. Der stilles større krav til teknisk viden og håndværksmæssig kunnen, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt m.v.

Uanset om de anførte besparelsesforslag er rentable eller ej anbefales forslagene nøje vurderet med henblik på en egentlig projektgennemførelse. Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende energipriser, men også til om- og tilbygninger ud i fremtiden.Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsloft:
- er isoleret med 75 mm isolering.

Skråvægge:
- er isoleret med 50 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100050305
Gyldigt 5 år fra: 08-10-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- er 1 lag brædder, uisoleret, i badeværelse og entre (baseret på skøn).

Lodret skunk:
- er isoleret med 75 mm isolering.

Vandret skunk:
- er uisoleret.

Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol ved skunkene og hanebåndsloft.

Forslag 3:

Hanebåndsloft:
- Det anbefales at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

Skråvægge:
- Det anbefales at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min. 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Skunke:
- Skunke anbefales sløjfet i forbindelse med isolering af skråvæggene, således at skråvæggen går til gulv.

• Ydervægge

Status:

Ydermure:
- hulmur er 29 cm hulmur uden varmeisolerende hulrumsfyld. Baseret på skøn.
- hulmur mod udestue er 29 cm hulmur uden varmeisolerende hulrumsfyld med 50 mm indvendig isoleringsvæg. Baseret på ejeroplysninger.

- massiv ydermur er 11 cm teglstensmur, uisoleret, mod bryggers.
- massiv ydermur er 11 cm teglstensmur med ca. 85-125 mm isoleringsvæg ved gavlene 1. sal.
- massiv ydermur mod badeværelse/entre er 23 cm teglstensmur med ca. 30-60 mm indvendig isoleringsvæg, vurderet ud fra opførelsesåret og vægtykkelser.

Isoleringsforhold er baseret på skøn.

Forslag 2:

Ydermure:
- Det anbefales at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum og montere 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning i hulmur.

- Det anbefales at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum. Beklædningsplade fjernes. Der efterisoleres med 100 mm afsluttet med godkendt beklædning i hulmur mod udestue.

- Det anbefales at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning i massiv ydermur.

- Det anbefales at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning i massiv ydermur.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glaspartier med 2-lags termoruder. Undtaget er vinduer i bryggers og i stue samt glas i udvendige døre, der er med 1 lag glas.



Energimærkning nr.: 100050305
Gyldigt 5 år fra: 08-10-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 4: Vinduer/glaspartier er nedslidte og anbefales udskiftet med nye vinduer med lavenergiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder:
- er trægulv på bjælkelag med lerindskud.

Gulv mod krybekælder:
- er trægulv på åbent bjælkelag, uisoleret. Baseret på skøn og Bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet. Ikke tilgængelig.

Terrændæk:
- er betongulv mod jord, uisoleret. Baseret på skøn og Bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Gulv mod kælder:
- Det anbefales at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskudet. Der isoleres mellem bjælker og nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Gulv mod krybekælder og terrændæk:
- Det anbefales at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen og utætte samlinger mellem væg og loft.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i boligen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre et varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere kombikedel af fabrikat Energi, type Zebiec KWKD22-1, der er fra 2003. Brænderen på kedlen er af fabrikat Thermom. fra 2003.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn i udestue.
Varmetilskudet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da udestuen ikke er medregnet i det opvarmede areal.

Forslag 5: Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for.

Varmerør i kælder anbefales isoleret med ny 30 mm rørskålisolering for at reducere



Energimærkning nr.: 100050305
Gyldigt 5 år fra: 08-10-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

varmetabet.

Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning - både montagemæssigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på radiator i værelse på 1. sal.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 150 liter, der vurderes at være af ældre årgang. Beholderen er placeret i bryggers.

Tilslutningsrør fra kedlen er 3/4" stålrør isoleret med 10 mm.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strenget anlæg.

Varmerørene er ført i kælder, i boligen og i skunkrum.
Der er helt eller delvist uisolerede rørstrækninger, der grundet utilgængelighed dels er skønnede ud fra opførelsestidspunktet og dels ikke er stillet besparelsesforslag til.

Anlægget er forsynet med en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos, type UPS 25-25.

- Armaturer

Status: Der er registreret 6 radiatorer med termostatventiler. Der mangler termostatventil på radiator i værelse på 1. sal.

El

- Belysning

Status: Alle hårde hvidevarer er mellem 5-10 år gamle.
Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det at vælge A-mærkede produkter.

- Andre elinstallationer

Status: Toilet har lavtskyllende funktion på 3 og 6 liter.

Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads er med 2-grebsblander uden sparebruser.
Håndvaskarmatur er med 2-grebsblander.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1938
- År for væsentlig renovering: 1989
- Varme: Fyringsgasolie (liter)

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100050305
Gyldigt 5 år fra: 08-10-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 88 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 101 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-oversigt er angivet til 88 m². I henhold til min opmåling er boligarealet 101 m². Det er ejers pligt, at BBR-oversigt er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	7.4 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100050305
Gyldigt 5 år fra: 08-10-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
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.

Hvordan læses mærkningen?
Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.sparenergi.dk

Klagemulighed
Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeneninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser
Inspiration til energibesparelser kan findes på www.sparenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Marianne Pullich	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	mpu@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	04-10-2007

Energikonsulent nr.: 101724

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.