Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Lunden 16
Postnr./by:	5320 Agedrup
BBR-nr.:	461-054110
Energimærkning nr.:	100140609
Gyldigt 5 år fra:	06-11-2009
Energikonsulent:	Ole Damm Rasmussen
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 19000 kr./år
- Forbrug: 819 m³ fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.
Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af varmerør og udskiftning af cirkulationspumpe	2 m3 Fjernvarme , 473 kWh el	990 kr.	4633 kr.	4.7 år
2	Isolering af ydervægge	231 m3 Fjernvarme	4980 kr.	27301 kr.	5.5 år
3	Montering af termostatventiler	9.1 m3 Fjernvarme	200 kr.	1200 kr.	6 år
4	Udskiftning af armatur	6.4 m3 Fjernvarme , 5 m³ varmt vand	310 kr.	2200 kr.	7.1 år
5	Isolering af gulv mod kælder	45 m3 Fjernvarme	960 kr.	20010 kr.	20.8 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.



Energimærkning nr.: 100140609
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	6300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	900	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	200	kr./år
• Besparelser i alt:	7400	kr./år
• Investeringsbehov:	55340	kr.

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: E

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i



Energimærkning nr.: 100140609
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6 Udskiftning af toilet	6 m³ vand	210 kr.
7 Isolering af tagetage	78 m3 Fjernvarme	1670 kr.
8 Udskiftning af vinduer og dør	68 m3 Fjernvarme	1470 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen bl.a. isolering af varmerør og udskiftning af cirkulationspumpe der er med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet et flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan og med fuld kælder - uopvarmet, samt med udnyttet tagetage opført år 1954 på i alt 100 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER

Arving var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt udateret plan- og snittegning, som danner grundlag for vurdering af isoleringsforhold ved etageadskillelse og tagetage.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT
Skunk og loftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.



Energimærkning nr.: 100140609
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra.
For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

Loftlem er registreret uden isolering. Ved isolering og tætning vil varmetab og fugttilførsel til tagrum reduceres.

YDERVÆGGE
Ved boreprøve på facade mod syd og gavl mod vest blev ydervæggen konstateret uisoleret.

Hulmursisolering er en attraktiv isoleringsmetode med god rentabilitet. Det anbefales derfor at kontakte et isoleringsfirma for en nærmere undersøgelse om ydervæggens egnethed for indblæsning med isoleringsfyld. I beregning er forudsat, at hulmur er egnet til denne isoleringsform.

GULV MOD KÆLDER
Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. I beregningen er det samlede isoleringslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde og vurderet i henhold til snittegning.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

VENTILATION
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. 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 varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

FORDELINGSSYSTEM
Isolering af uisolerede rør i boligen er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

AUTOMATIK
Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

VAND
Toilet med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

Termostatblandere monteres normalt ved brusere, idet temperaturer indstilles meget hurtigt, og derved sparer vand.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100140609
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:
- hanebåndsloft er isoleret med 150 mm.
- hanebåndsloft er med uisoleret loftlem.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- skråvæg er isoleret med 50 mm.
- lodret skunk er isoleret med 50 mm.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- vandret skunk er isoleret med 100 mm i skunk mod syd.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- vandret skunk er isoleret med 50 mm i skunk mod nord.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 7:
Det anbefales at:
- isolere loftlem med 150 mm.
- isolere på underside af skråvæg med 150 mm isolering. Samlet tykkelse er derefter på 200 mm. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
- merisolere med 275 mm i lodret skunk. Samlet isoleringstykkelse er derefter på 325 mm.
- merisolere med 200 mm i vandret skunk mod syd. Samlet isoleringstykkelse er derefter på 300 mm.
- merisolere med 275 mm i vandret skunk mod nord. Samlet isoleringstykkelse er derefter på 325 mm.

• Ydervægge

Status:
- hul ydervæg er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.
- massiv ydervæg er 23 cm teglstensmur i radiatornicher.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 2:
Det anbefales at:
- hulmursisolere.
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg i radiatornicher.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
Bygningen har primært vinduer med 2 lags termoruder, undtaget dør mod øst på 1 sal og ovenlys der er med 1- og 2 lags glas.

Massiv yderdør er med uisolerede fyldninger.

Forslag 8:
Det anbefales at:
- udskifte yderdør til en ny isoleret type.

Vinduer er generelt nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 100140609
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: - gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 5: Det anbefales at:
- indblæse ca. 125 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Samlet isoleringstykkelse er derefter på ca. 175 mm. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder.
Anlægget vurderes at være ældre, og er et indirekte fjernvarmeanlæg.
Omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat Redan, type PR TR 25ATO.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter fra 1994 og er placeret i kælder.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved 2-strengsanlæg ført i kælder.

Varmerør ført i kælder er isoleret med 20 mm.
Varmerør ført i boligen er uisolerede.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er fabrikat Grundfos, type UMS 20-20, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen er uden trinstyring af drift.

Forslag 1: Det anbefales at:
- isolere varmerør ført i boligen med 30 mm.
- udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, type Alfa 2+, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

• Armaturer

Status: Der er konstateret følgende:
1 stk. bruser uden sparefunktion i badeværelse på 1. sal.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100140609
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 4: Det anbefales at:
- udskifte til ny vandstrømsregulerende type med perlatorer.

• Automatik

Status: Der er registreret 9 radiatorer med termostatventiler og 2 radiatorer uden termostatventiler. Der mangler termostatventiler på radiatorer i entre og køkken.

Forslag 3: Det anbefales at:
- montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperatuen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Vand

• Vand

Status: Der er konstateret følgende:
1 stk. toilet med enkelt skyl i badeværelse på 1. sal.

Forslag 6: Det anbefales at:
- udskifte til toilet med dobbeltskyl.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1954
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fjernvarme (m³)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	100 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	100 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100140609
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	21.56 kr./m3
Fast afgift på varme:	1325 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100140609
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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.

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. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Damm Rasmussen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	odr@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	04-11-2009

Energikonsulent nr.: 250359

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