Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kærvej 5B
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-010330-001
Energimærkning nr.:	100273085
Gyldigt 7 år fra:	26-06-2012
Energikonsulent:	Erling Andersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Erling Thomsen & Andersen

Energimærkning oplyser om ejendommens 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:** 20.220 kr./år
- **Forbrug:** 2.450,9 m³ naturgas

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 det 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af varmefordelingsrør	38 kWh el 632,7 m³ naturgas	5.300 kr.	7.700 kr.	1,5 år
2	Montering af termostatventiler	3 kWh el 18,2 m³ naturgas	200 kr.	1.000 kr.	6,4 år
3	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	113 kWh el 311,8 m³ naturgas	2.800 kr.	45.000 kr.	16,1 år



Energimærkning nr.: 100273085
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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.

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

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.
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 bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	7.913	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	300	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.213	kr./år
• **Investeringsbehov**	53.700	kr. inkl. moms

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.



Energimærkning nr.: 100273085
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

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

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 samtidig 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 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	14 kWh el 130,9 m³ naturgas	1.200 kr.
5	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	11 kWh el 106,4 m³ naturgas	900 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 10,9 m³ naturgas	92 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 32,7 m³ naturgas	300 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 13,6 m³ naturgas	200 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	1 kWh el 10,0 m³ naturgas	85 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 13,6 m³ naturgas	200 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	1 kWh el 11,8 m³ naturgas	100 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	17,3 m³ naturgas	200 kr.
13	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	8,2 m³ naturgas	68 kr.



Energimærkning nr.: 100273085
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
14	Udførelse af nyt terrændæk	4 kWh el 43,6 m³ naturgas	400 kr.
15	Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	1 kWh el 10,9 m³ naturgas	92 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1954 og den den sydøstlige lejlighed iet dobbelthus, som er opført som et længehus i et plan med kælder under hele bygningen og med tagetagen udnyttet til beboelse.
Der er siden opførelsen ufgørt flere energimæssige forbedringer, så boligens samlede energimæssige standard er omkring middel. Der er enkelte rentable forslag til forbedringer.
Energimærket er beregnet på grundlag af besigtigelse/registrering og tegninger fra husets opførelse og fra ombygning af 31-10-1994 som er rekvireret af konsulenten hos byggemyndighederne.
Ejeren var ikke til stede ved besigtigelsen.
Det samlede opvarmee areal er hele stueetagen, hele taetagen og hele kælderen og er beregnet til 178 m2.
Da der er radiatorer i kælderrum og dermed mulighed for opvarmning, skal kælderen medregnes i det opvarmede areal. Det skal for god ordens skyld bemærkes, at kælderen ikke dermed er godkendt som beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråtag (parallel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Der er skråvægge fra tagfod til kip.

- **Ydervægge**

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat i 2006. Facader er teglsten og indvendige vægge er tegl.
30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat og der er indvendig udført efterisolering med 100 mm mineraluld bag en forsatsvæg. Det er udført i gavlvæg i køkken/alrum og på hele gavlen i tagetagen.
Væg i gavlsspids mod nabo er let konstruktion med let beklædning. Hulrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton som ikke er isoleret. Den øverste del af kældervægge er udført hulmur som er efterisoleret.



Energimærkning nr.: 100273085
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Forslag 4: I forbindelse med en større renovering kan der foretages en montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Forslag 5: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer af træ med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige plastvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige plastvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør af plast og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige plastvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør af plast med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør af plast med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6, 7, 8 og 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12 og 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 15: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Det skønnes at gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.



Energimærkning nr.: 100273085
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Forslag 14: I forbindelse med en større renovering kan det overvejes at udskifte eksisterende terrændæk og foretage udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 200 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, mekanisk udsugning i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i opvarmet kælderrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere gasbrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.
Udskiftningen har en tilbagebetlingstid på over ti år, men i forbindles med en større reparation vil det være fornuftigt at udskifte kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 50 l varmtvandsbeholder, som er indbygget i kedelunit og isoleret med 30 mm skumisolering.



Energimærkning nr.: 100273085
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er gulvvarme i bad. Rør til tagetage er udført i PEX-rør via fordelrrør under kedlen.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør som er placeret under loft i kælder. Rørene er uisolerede.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er indbygget i kedelunit.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på (2) stk gulvvarme.

Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er ældre typer med et vandforbrug på over 6 l pr. skyl. Ved eventuel udskiftning anbefales, at der monteres typer med et lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer/blandingsbatterier er typer med et normalt forbrug. Ved evt. udskiftning anbefales at montere typer med et lavt vandforbrug.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Det oplyste forbrug ligger lidt over det beregnede standardforbrug for et normalt år. Årsagen til forskellen er formentlig, at den nuværende ejer har et forbrugsmønster, som adskiller sig en del fra forudsætningerne i standardberegningen. F.eks. kan der være en højere indetemperatur end forudsat i beregningen samt forbruget af varmt vand kan være større end forudsat.



Energimærkning nr.: 100273085
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Det oplyste forbrug er et udtryk for den nuværende ejeres forbrugsmønster i huset. Det beregnede forbrug er en standardberegning, som forudsætter, at alle rum i huset er opvarmet til 20 gr. C, og at der bor et antal personer i huset i forhold til arealet på huset.
Ved fornuftige forbrugsvaner vil det altid være muligt at have et forbrug, der er lavere end det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 100273085
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:** 1994
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 110 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 178 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede boligareal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100273085
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100273085
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Erling Andersen	**Firma:**	Erling Thomsen & Andersen
Adresse:	Daltoften 12 8600 Silkeborg	**Telefon:**	86 80 43 01
E-mail:	hussyn@erlinga.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	25-06-2012

Energikonsulent nr.: 251109

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