



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bag Klostret 6
Postnr./by: 4200 Slagelse
BBR-nr.: 330-016997-001
Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Roskilde



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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 33.842 kr./år Forbrug: 3.562,4 Liter fyringsgasolie	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	

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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Varmepumpe, (luft/luft)	-2.846 kWh el 1.258,4 Liter fyringsgasolie	6.200 kr.	35.000 kr.	5,7 år
2 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	5 kWh el 90,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	8.100 kr.	9,4 år
3 Efterisolering af varmfordelingsrør	20 kWh el 389,1 Liter fyringsgasolie	3.800 kr.	19.300 kr.	5,2 år



Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Roskilde

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Udskiftning af uisolerede yderdør	5 kWh el 89,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	11.000 kr.	12,8 år
5 Montering af 20 kvm solceller på taget	2.741 kWh el	5.600 kr.	76.000 kr.	13,6 år
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	7 kWh el 123,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	17.600 kr.	14,7 år

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.



Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Roskilde



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	11.215	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.769	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	16.984	kr./år
• Investeringsbehov	166.820	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.

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

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:



Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Roskilde



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-84 kWh el 197,0 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.
8 Udskiftning af ovenlys med 1 lag glas	2 kWh el 34,7 Liter fyringsgasolie	400 kr.
9 Efterisolering af lette ydervægge på 1. sal med 250 mm.	8 kWh el 142,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.
10 Isolering af væg mod uopvarmet loftsrum med 200 mm.	6 kWh el 96,0 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.
11 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	3,0 Liter fyringsgasolie	28 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse.

Bygningens energimærke for varme er beregnet til D, hvilket vil sige, at det teoretisk beregnede forbrug er middel.

Det er rentabelt at gennemføre energibesparelser ved etablering af varmepumpe og solceller, samt efterisolering af rør og gulv mod krybekælder og loft mod uopvarmet tagrum. Endvidere kan det anbefales at udskifte de ældste døre.

I forbindelse med eventuel istandsættelse anbefales det at efterisolere vægge på 1. sal, udskifte ovenlysvinduer og etablere solvarme.

Energispareforslagene er en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse.

Da der ikke foreligger tilladelse til udførelse af destruktive undersøgelser, er vurdering af bygningen baseret på samtale med ejere og foreliggende tegninger:

Plan og snit 1:100 fra husets opførelse



Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Roskilde



I det omfang bygningsdetaljer ikke fremgår af udleverede tegninger, beror beskrivelse af materialer og konstruktioner på et skøn.

Ejendommen består af en bygning, der ifølge BBR-registret er opført i 1969.

Beregning af det opvarmede areal, der ligger til grund for energimærkningen, er baseret på skitse-mæssig opmåling.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum skønnes på baggrund af stikprøvevis undersøgelse at være isoleret med 100-150 mm mineraluld.

Det flade tag skønnes på baggrund af ejers oplysninger at være isoleret med 200-250 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Tilbagebetalingstiden på denne foranstaltning er relativt lang, men det anbefales alligevel fordi det vil nedbringe energiforbruget og højne komforten i huset.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er ifølge tegning udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er ifølge tegning isoleret med 80 mm mineraluld.

Ydervægge på 1. sal er ifølge tegning udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ifølge tegning isoleret med 100 mm mineraluld.

Væg mod uopvarmet loftsrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg skønnes på baggrund af stikprøvevis undersøgelse at være isoleret med ca. 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Roskilde

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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 10: Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld mod uopvarmet rum. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd.

Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og glasdøre er udført i træ og forsynet med energiruder. Ovenlys er dog kun forsynet med 1 lag glas.

Der forefindes endvidere 2 ældre trædøre.

Forslag 4: Udskiftning af ældre yderdøre til nye døre med isolerede fyldninger.

Tilbagebetalingstiden på denne foranstaltning er relativt lang, men det anbefales alligevel fordi det vil nedbringe energiforbruget og højne komforten i huset.

Forslag 8: Udskiftning af ovenlys med 1 lag glas til nye ovenlys monteret med 2 lags energirude.

• Gulve og terrændæk

Status: Det oprindelige terrændæk er ifølge tegning udført i letbeton.

Ejer oplyser, at gulv i forstue og køkken er isoleret med Leca og Flamingo i forbindelse med renovering af denne del af huset.

Etageadskillelse mod krybekælder/rørkanaler er uisolert.

Forslag 2: Isolering af etageadskillelse mod krybekælder af letbeton med 100 mm opklæbet mineraluld på underside af dæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug.

Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under isolering, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.



Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Roskilde



Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad.

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 olie. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn/pejseindsats. Brændeovnen er placeret i spise-stuen. Ovnens indgang ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 90 liter olie.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.

Forslag 11: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i forstue og køkken

Varmefordelingsrør skønnes isoleret med ca. 10 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25-40 W.

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Roskilde



Vedvarende energi

• Solceller

Status: Bygningen er ikke forsynet med solceller.

Forslag 5: Montering af solceller på vandret tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm.

Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Man bør indledningsvis undersøge om lokale planbestemmelser tillader montering af solceller.

Tilbagebetalingstiden på denne foranstaltning er relativt lang, men det anbefales alligevel fordi det vil nedbringe energiforbruget.

• Varmepumper

Status: Bygningen er ikke forsynet med varmepumpe.

Forslag 1: Det kan anbefales at installere varmepumpe som supplement til oliebaseret opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel.

• Solvarme

Status: Bygningen er ikke forsynet med solvarme.

Forslag 7: I forbindelse med eventuel udskiftning af vandvarmeren bør det overvejes at etablere solvarme til opvarmning af varmt brugsvand ved montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i fyrrum.

Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

I den forbindelse skal det dog indledningsvis undersøges om lokale planbestemmelser tillader dette.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter skønnes at have et lavt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Roskilde



- **Armaturer**

Status: Armaturer i køkken og badeværelser skønnes at have et lavt vandforbrug. Armaturer i bruseniche på 1. sal har dog et højt vandforbrug.

Ved udskiftning af blandingsbatterier og lignende bør vælges armaturer med sparefunktion.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede forbrug afviger lidt fra ejers oplysninger om hidtidige forbrug.

Afvigelsen kan skyldes, at husstanden har haft et andet brugsmønster og/eller størrelse end de forudsætninger, der ligger til grund for energimærkningen, herunder brug af brændeovn, der dog i henhold til gældende regler ikke indgår i beregningerne.

Ved beregning er det i følge gældende regler forudsat, at hele huset er opvarmet til 20° hele året samt at det er beboet af en familjestørrelse, der svarer til husets størrelse og at der er lukket for varmen om sommeren.



Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Roskilde

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 257 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 257 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal og BBR-boligarealet skønnes at være identiske.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,04 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Roskilde



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.



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 nr.: 100275683
Gyldigt 7 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Roskilde



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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Madsen	Firma:	factum2 Roskilde
Adresse:	Københavnsvej 261 4000 Roskilde	Telefon:	43613000
E-mail:	4000@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	19-07-2012

Energikonsulent nr.: 250860

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