Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mindevej 2
Postnr./by:	2870 Dyssegård
BBR-nr.:	157-128779-001
Energimærkning nr.:	100266671
Gyldigt 7 år fra:	02-05-2012
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 40.534 kr./år
- **Forbrug:** 142 kWh el
3.659,4 Liter fyringsgasolie

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	Konvertering til naturgas	322 kWh el -2.831,8 m³ naturgas 3.659,4 Liter fyringsgasolie	12.600 kr.	69.000 kr.	5,5 år
2	Etablering af varmepumpe	-3.230 kWh el 935,6 Liter fyringsgasolie	3.900 kr.	35.000 kr.	9,0 år



Energimærkning nr.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
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	Tilbage-betalingstid
3	Efterisolering af ydervægge	115 kWh el 1.000,0 Liter fyringsgasolie	11.300 kr.	266.100 kr.	23,7 år
4	Montering af 20 kvm solceller i taget	2.076 kWh el	4.200 kr.	76.000 kr.	18,5 år
5	Efterisolering af tagkonstruktion	41 kWh el 391,1 Liter fyringsgasolie	4.400 kr.	163.200 kr.	37,2 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.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
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**	23.773	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	4.928	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	28.701	kr./år
• **Investeringsbehov**	609.300	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.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Roskilde

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Udskiftning af termoruder	30 kWh el 301,0 Liter fyringsgasolie	3.400 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk	18 kWh el 182,2 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.
8	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-88 kWh el 128,7 Liter fyringsgasolie	1.300 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 E, hvilket vil sige, at det teoretisk beregnede forbrug er lidt over middel.

Det er muligt at gennemføre en række rentable investeringer i energibesparende foranstaltninger, så som konvertering til naturgas, etablering af varmepumpe og efterisolering af tagkonstruktion og ydervægge samt montering af solceller.

Hvis bygningen skal renoveres, bør det overvejes at forbedre vinduer og døre og efterisolere gulvkonstruktion. Endvidere bør det overvejes at 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.

Vurdering af isolering i lukkede og utilgængelige konstruktioner baseret på foreliggende tegninger:

Oprindeligt hus - plan, snit og facader 1:100 af marts 1957
Tilbygning - plan, snit og facader 1:100 af 24.03.1969
Tagetage - plan, snit og facader 1:100 af 03.10.1975
Tagetage - snit i tagkonstruktion 1:20 af 03.10.1975

Ydervægge er stikprøvevis undersøgt med endoscope i vestfacade.



Energimærkning nr.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Roskilde

Ejendommen består af en bygning, der ifølge BBR-registret er opført i 1957 og væsentligt om- eller tilbygget i 1976.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen på sidebygningen skønnes at være uisoleret.

Tagkonstruktionen ved altanen er ifølge foreliggende tegninger isoleret med 100 mm isolering.

Tagkonstruktionen på hovedhuset er ifølge foreliggende tegninger isoleret med 150 mm isolering.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere tagkonstruktionen til min. 250 mm isolering, hvor der er plads til dette.

Isolering bør foretages af en fagmand, således at dampspærre udføres korrekt og tilstrækkelig ventilation af konstruktionen sikres.

Dette arbejde vil i praksis formentlig kun kunne udføres i forbindelse med andre renoveringsarbejder og udgiften til disse indgår ikke i 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 i det oprindelige hovedhus er udført som ca. 30 cm hulmur, der ifølge stikprøvevis undersøgelse med endoscope er isoleret med Leca.

Ydervægge på tilbygning er ifølge foreliggende tegninger udført som hulmur, der er isoleret med 75 mm mineraluld og ydermure på sidebygning skønnes at være uisolerede.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure med min. 100 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.



Energimærkning nr.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Roskilde

Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed.

Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen.

Facadernes udseende ændres dog 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, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.

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

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og glasdøre er udført i træ og forsynet med hhv. traditionelle 2-lags termoruder og energiruder.

Der forefindes dog også enkelte elementer med kun 1 lag glas.

Forslag 6: Ved udskiftning af termoruder pga. punktering og/eller renovering af vinduer og glasdøre anbefales det at udskifte til energiruder med U-værdi på højst 1,1 W/m² K og "varm kant".

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i tilbygning mod syd er ifølge foreliggende tegninger isoleret med 100 mm Leca. Der forelå ved besigtigelsen ingen oplysninger om isolering i de øvrige dele af gulvkonstruktionen men disse skønnes som minimum isoleret i henhold til det på udførelsestidspunktet gældende bygningsreglement.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag.



Energimærkning nr.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Roskilde

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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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 olie. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg.

Der er supplerende varmeforsyning i form af en brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiator i værelse mod nord på 1. sal. Elradiator indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiator er indregnet i det forhold denne bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Hvis dette værelse ønskes opretholdt bør det tilsluttes centralvarmeanlægget.

Forslag 1: Bygningen ligger ifølge det oplyste i et område, der er forsynet med naturgas. Det anbefales at konvertere fra oliefyring til naturgasfyring.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en isoleret varmtvandsbeholder i oliefyrsunit.



Energimærkning nr.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Roskilde

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.

Ifølge ejer er der endvidere gulvvarme i stuen.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Bygningen er ikke forsynet med solceller.

Forslag 4: Montering af solceller på vestvendt tagflade.

Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere.

I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk 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 2: Montering af varmepumpe supplement til opvarmning af huset som supplement til olie- eller naturgasfyring. 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.



Energimærkning nr.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Roskilde

Forslag 8: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. 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.

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter skønnes at have et lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer i køkken og badeværelser skønnes at have et lavt. vandforbrug.

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

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede forbrug afviger fra ejers oplysninger om hidtidige forbrug.

Det beregnede forbrug afviger 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 20º hele året samt at det er beboet af en familiestørrelse, der svarer til husets størrelse samt at der er lukket for radiatorsystemet om sommeren.



Energimærkning nr.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Roskilde

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1957
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 208 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 208 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:	11,00 kr. pr. Liter
Naturgas:	10,00 kr. pr. m³
El:	1,98 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
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.

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.: 100266671
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Madsen	**Firma:**	factum2 Roskilde
Adresse:	Københavnsvej 261 4000 Roskilde	**Telefon:**	43613000
E-mail:	4000@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	30-04-2012

Energikonsulent nr.: 250860

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