



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Klemivej 12
 Postnr./by: 8355 Solbjerg
 BBR-nr.: 751-247788
 Energimærkning nr.: 100181316
 Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
 Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Ole Resting-Jeppesen



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: 18600 kr./år
- Forbrug: 28380 kWh 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



D

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	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af cirkulationspumpe	282 kWh el	560 kr.	3000 kr.	5.4 år
2 Efterisolering i skunkrum	1780 kWh Fjernvarme	900 kr.	15150 kr.	16.8 år
3 Efterisolering skråvægge	2490 kWh Fjernvarme	1260 kr.	23577 kr.	18.7 år
4 Efterisolering af ydervæg	3310 kWh Fjernvarme	1680 kr.	47670 kr.	28.4 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.

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



Energimærkning nr.: 100181316
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

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:	3800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	4400	kr./år
• Investeringsbehov:	89400	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: **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 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 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



Energimærkning nr.: 100181316
 Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
 Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

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.
5 Efterisolering af bjælkelag mod krybekælder	2060 kWh Fjernvarme	1040 kr.
6 Efterisolering af vandret loft	870 kWh Fjernvarme	440 kr.
7 Udskiftning af termoruder i tagvinduer	730 kWh Fjernvarme	360 kr.
8 Udskiftning af termoruder i vinduer og skydedør	1900 kWh Fjernvarme	960 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er rentable forslag til energiforbedringer og der er forslag til energiforbedringer ved renovering.

Bygningens energiforbrug til varme er D, hvilket betyder at forbruget er over nuværende norm for nye bygninger.

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.

Ved større ombygninger og andre væsentlige energimæssige forandringer skal klimaskærm og installationer bringes i overensstemmelse med bestemmelserne i BR10 kap. 7.4

Der er ikke forslået alternative opvarmningsformer, såsom vedvarende energi mv. (varmepumpe eller solvarme) Installationerne vil ikke være rentable.

Energimærket er beregnet efter opmålinger og inspektion i bygningen

Oplysninger om isolering tykkelse er kontrolleret/skønnet på stedet. Der er udleveret tegningsmateriale. Tegninger fra tilbygning/ombygning 1975. Isoleringstykkelse i lukket er fra tegninger. Der er ikke fortaget destruktive undersøgelser eller boreprøver til undersøgelser af isolerings tykkelse.

Der er krybekælder under en del af bygningen.

Værdier vinduer og døre er brugt Energikonsulents erfarings tal sammenholdt med tabeller i Håndbog for energikonsulenter.

Der er i beregningen brugt standart varmvands forbrug på 250liter/kvm./år

Bygningen opvarmes fjernvarme, direkte fjernvarme
 Der er supplerende varmforsyning såsom brændeovn mv. brændeovn er ikke medtaget i beregningen ifølge beregningsreglerne i Håndbog for Energikonsulenter

Hvis bygningen skulle overholde de nuværende krav i bygningsreglementet skulle følgende bygningsdele havde følgende isolerings tykkelse.



Energimærkning nr.: 100181316
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

Terrænplade med 300mm polyesteren 0,10 W/(m²K)
Ydervægge 190mm A-murbatts 0,15W/(m²K)
Vandret loft 350mm mineraluldsisolering 0,10 W/(m²K)
Skrå lofter og skunke 350mm mineraluldsisolering 0,10 W/(m²K)
Døre og vinduer mv. U-værdi <1,4 W/(m²K)
Tagvinduer og ovenlys 1,7 W/(m²K)

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

- Status: Hanebånds spær udnyttet tagkonstruktion. Vandrette lofter isoleret med 150mm mineraluldsisolering (i gennemsnit) isolering er rodet.
Skråvægge isoleret med 100mm mineraluldsisolering
Vandretskunk isoleret med 100mm mineraluldsisolering
Lodretskunk isoleret med 100mm mineraluldsisolering, skunklemme isoleret med 50mm mineraluldsisolering
- Forslag 2: Efterisolering i skunkrum
Vandret og lodret skunk efterisoleres med 200mm mineraluldsisolering. Ved ny beklædning etableres der nye tætte dampspærre af godkendt af PVC folie.
Dampspærre tapes omhyggeligt i alle samlinger og fuges til alle tilstødende bygningsdele med egnet byggefuge. Ny beklædning mv. er ikke medtaget i beregningen.
- Forslag 3: Efterisolering skråvægge
Skråvægge efterisoleres med 200mm mineraluldsisolering. Der kan med fordel isoleres fra tagfod og evt. til kip (varmskunk) Der etableres nye tætte dampspærre af godkendt af PVC folie.
Dampspærre tapes omhyggeligt i alle samlinger og fuges til alle tilstødende bygningsdele med egnet byggefuge.
- Forslag 6: Efterisolering af vandret loft
Lofts efterisoleres med 250mm mineraluldsisolering kl.37. Ved ny loftsbeklædning etableres der nye tætte dampspærre af godkendt af PVC folie.
Dampspærre tapes omhyggeligt i alle samlinger og fuges til alle tilstødende bygningsdele med egnet byggefuge. Ny beklædning mv. er ikke medtaget i beregningen.
- #### • Ydervægge
- Status: 29cm hul ydervæg, ½ sten udvendig, hulrum med 75mm murbatts og bagmur af gasbeton. (tidstypiske konstruktioner)
- Forslag 4: Efterisolering ydervæg
Opklæbning udvendig isolering 100mm isoleringsbatts. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er



Energimærkning nr.: 100181316
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

teknisk bedre end indvendig isolering, 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 markant herved.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Træ vinduer og døre.
3 vinduer mod øst og 2 døre mod øst og vinduespartier i gavltrekanter er med Energitermoruder.
Øvrige vinduer er med termoruder. Tagvinduer er med termoruder. Alle elementer er skønnet tætte.

Ved punkteret termoruder udskrifts altid til energitermoruder U-værdi for ruden 1,1 W/(m²K)

Forslag 7: Udskiftning af termoruder i tagvinduer
Termoruder i tagvinduer udskiftes til minimum 2 lag energitermoruder max U-værdi 1,1 W/m²K (for ruden alene)

Forslag 8: Udskiftning af termoruder i vinduer og skydedør
Termoruder udskiftes til minimum 2 lag energitermoruder max U-værdi 1,1 W/m²K (for ruden alene)

- Gulve og terrændæk

Status: Bjælkelag mod krybekælder. Bjælkelag er isoleret med 100mm mineraluldsisolering.
Terrænplade i brygger, køkken og badeværelse. Terrænplade er isoleret med 20cm løs Leca (tidstypisk konstruktion)

Forslag 5: Efterisolering af bjælkelag mod krybekælder
Bjælkelag mod krybekælder efterisoleres med 150mm mineraluldsisolering opsat på tråd.
Alternativ, opbrydning af bjælkelag, krybekælder opfyldes med sand og der etableres terrænplade evt. med gulvvarme. Terrænplade isoleres med 300mm polystyren eller tilsvarende.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturligventilation. Naturligventilation i form af oplukkelige vinduer i beboelses rum.
Aftræk fra emhætte i køkken. Bygningen er skønnet utæt, her specielt i tagkonstruktion.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Direkte fjernvarme (fjernvarme vand i varmeanlægget)
Fjernvarmestikket er placeret i bryggers. Der er supplerende varme såsom brændeovn.



Energimærkning nr.: 100181316
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

- Varmt vand

Status: Varmbrugsvand produceres i gennemstrømningsvarmeveksler. REDAN. Veksler er placeret indenfor opvarmet.
Der er aftapning af varmbrugsvand i køkken, bryggers og badeværelse. Der er bruseniche og badekar badeværelse.

- Fordelingssystem

Status: 1strengs system, pladeradiator. Og gulvvarme i badeværelse og køkken. Til regulering af varme er der termostatsventiler på alle installationer. Tilslutnings rør, jernrør 3/4". Rør ved installation er uisoleret. Cirkulationspumpe Grundfos UPS 25-40

- Pumper varme

Forslag 1: Udskiftning af cirkulationspumpe
Cirkulationspumpe udskiftes til el sparepumpe.

EI

- Hårde hvidevarer

Status: Hvidevare er ikke medtaget i beregningen. Ifølge Håndbog for Energikonsulenter.
Det anbefales ved senere udskiftning, at der så vidt muligt vælges hvidevarer med energimærkning A, A+ eller A++, hvor apparater med A++ er det med laveste energiforbrug
Vaskemaskine 5-10år A-mærke
Tørretumbler 5-10år A-mærket
Opvaskemaskine 0-5år A-mærket
Køle/fryseskab 0-5år A-mærket
EI bageovn 0-5år
EI kogeplade 0-5år
Emhætte 0-5år

Vand

- Vand

Status: Der er 1 toilet i bygningen med lille/stor skyllemængde.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1971
- År for væsentlig renovering: 1976
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr.)
- Boligareal i følge BBR: 212 m²



Energimærkning nr.: 100181316
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Ole Resting-Jepesen Firma: Ole Resting-Jepesen

- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 212 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Oplysninger om bygningen fra BBR register www.ois.dk.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 - Varme: 0.5025 kr./kWh
 - Fast afgift på varme: 4292 kr./år
 - El: 2 kr./kWh
 - Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100181316
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2010
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

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.



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.

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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Resting-Jeppesen	Firma:	Ole Resting-Jeppesen
Adresse:	Århusvej 328 8300 Odder	Telefon:	86546366
E-mail:	ole.resting-jeppesen@mail.dk	Dato for bygningsgennemgang:	10-09-2010

Energikonsulent nr.: 101171

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