



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Dalvej 8
 Postnr./by: 8660 Skanderborg
 BBR-nr.: 746-005105
 Energimærkning nr.: 100151247
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
 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: 8500 kr./år

- Forbrug: 9 ton halm

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



E

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 Tætning af tagkonstruktion	1.3 ton Halm , 87 kWh el	1400 kr.	0 kr.	0 år
2 Udskiftning af cirkulationspumpe ved installation i køkken	301 kWh el	600 kr.	3000 kr.	5 år
3 Ny gavltrekanter mod øst	0.4 ton Halm , 29 kWh el	470 kr.	9100 kr.	19.4 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.: 100151247
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
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:	1700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	800	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	2500	kr./år
• Investeringsbehov:	12100	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: **D**

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



Energimærkning nr.: 100151247
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
 Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

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.
4 Isolering i skunkrum og efterisolering af vandrette lofter	0.5 ton Halm , 34 kWh el	550 kr.
5 Udskiftning af termoruder	0.6 ton Halm , 41 kWh el	660 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen bør energiforbedres. Se rentable forslag og forslag ved renovering

Bygningen er fra 1910. Bygningen er sparsomt isoleret efter nutidens norm. Der er fortaget løben renovering. Fra 1999-2003

Tag konstruktion, er egent til total renovering. Forslag om isolering og efterisolering i tagkonstruktion, er "lappe løsninger". Det vil aldrig blive helt godt.

Bygningens energiforbrug til varme er E, hvilket betyder at forbruget er højt.

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.

Energispareforslagene er en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis rentablebesparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til: D

Ved større ombygninger og andre væsentlige energimæssige forandringer skal klimaskærm og installationer bringes i overensstemmelse med bestemmelserne i BR08 kap. 7.4

Der er ikke forslået alternative opvarmningsformer, såsom vedvarende energi mv. (solvarme varmepumpe) Installationerne vil ikke værre rentable. Hvis fremtidige ejer ikke ønsker arbejdet med at fyre med halm. Kan der evt. anvendes varmepumpe som opvarmningsform. Her vil jordvarme anlæg værre et godt bud.

Toilet er ikke forslået udskiftet. Vand fra eget vandværk

Energimærket er beregnet på grundlag af opmålinger og inspektion i bygningen

Oplysninger om isolering tykkelse er kontrolleret/skønnet på stedet. Der er ikke udleveret tegningsmateriale indeholdende isoleringstykkelse i lukket konstruktioner. Der er ikke fortaget destruktive undersøgelser eller boreprøver til undersøgelser af isolerings tykkelse.

Der er ikke kælder i bygningen.

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



Energimærkning nr.: 100151247
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
Energikonsulent: Ole Resting-Jepesen Firma: Ole Resting-Jepesen

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

Der er 1 badeværelse i bygningen, i badeværelse er der bruseniche.

Bygningen opvarmes med halmfyr. Fyr er placeret i udhus

Varmtvand fra præisoleret varmvandsbeholder placeret i udhus, og el vandvarme placeret i køkken

Der er ikke supplerende varmekilde. Såsom brændeovn/pejs mv.

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

Terrænplade med 300mm polyesteren 0,15 W/(m²K)

Ydervægge 150mm A-murbatts 0,20W/(m²K)

Vandret loft 340mm mineraluldsisolering 0,15 W/(m²K)

Skrå lofter og skunke 250mm mineraluldsisolering 0,15 W/(m²K)

Glasdøre og vinduer med én U-værdi <1,5 W/(m²K)

Plade døre med en U-værdi <1,2W/(m²K)

Tagvinduer og ovenlys 1,8 W/(m²K)

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebånds spær udnyttet tagetage. Vandrette lofter isoleret med 150mm mineraluldsisolering. (isolering er noget rodet)
Skråvægge isoleret med 200mm mineraluldsisolering. der er varmskunk (isolering til tagfod)
Værelse mod vest gavl 1sal. Skunkrum u isoleret (mod nord)

Forslag 4: Isolering i skunkrum og efterisolering af vandrette lofter
Vandret og lodret skunk i værelse mod vest (skunk mod nord) isoleres med 300mm mineraluldsisolering kl. 37, isolering opsættes/udlagt med forskudte samlinger i forhold til hinanden
Vandrette lofter efterisoleres med 200mm mineraluldsisolering kl.37. Isolering udlægges med forskudte samlinger i forhold til eksisterende lag

• Ydervægge

Status: 30cm hulmur ½ sten facade bagmur ½ sten, hulrum isoleret. Indblæst granulat ifølge ejer. Der er ikke udlevet dokumentation, såsom attest mv.
En del af facade mod nord er opmuret senere. (2000-2002) ifølge ejer, i forbindelse med køkken renovering.
Kvistflunker skønnet isoleret med 120-150mm mineraluldsisolering.
Let ydervæg (kvist) skønnet isoleret med 120-150mm mineraluldsisolering
Let ydervæg mod øst (gavl trekant) uisoleret, ifølge ejer



Energimærkning nr.: 100151247
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

Forslag 3: Ny gavltrekant mod øst
Ny gavltrekant mod øst af træ stimmel. Væg isoleres med minimum 250mm mineraluldsisolering kl. 37. Væg beklædes udvendig med egent materiale (træ eller plademateriale.) Konstruktionen skal indeholde tæt dampspærre af godkendt PVC folie, dampspærre tapes omhyggeligt i alle samlinger og fuges med godkendt byggefuge til alle tilstødende bygningsdele.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Døre og vinduer er af PVC med 2 lags termoruder. Indgangsdør glasdoor. Elementer er fra MODUM
Elementer er tætte. Fuger og tætningslister er intakte.

Forslag 5: Udskiftning af termoruder
Termoruder udskiftes til 2 lag energitermoruder.
Ruder skal overholde minimumskravene ifølge BR08 kapitel 7
Punkteret termoruder udskiftes altid energiruder

- Gulve og terrændæk

Status: Terrænplade med gulvvarme i hele stueetagen (ifølge sælger) terrænplade er af ca. 10cm beton, isoleret med 75mm polystyren og 20cm løs Leca (oplyst af sælger)

- Kælder

Status: Der er ikke kælder under bygningen.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturligventilation. Naturligventilation i form af oplukkelige vinduer i beboelses rum. Mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er skønnet delvis utæt. Specielt tagetage, her er der ikke funktionsduelige dampspærre

Forslag 1: Tætning af tagkonstruktion
Ved total renovering af tag konstruktion opsættes tæt dampspærre af godkendt PVC folie, dampspærre tapes omhyggeligt i alle samlinger og fuges med godkendt byggefuge til alle tilstødende bygningsdele. Pris til dampspærre er ikke medtaget da det er naturlig del af ny tagkonstruktion.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med halmfyr. Halmfyr er placeret i udhus. Halmfyr er af fabrikat RAN HEAT. 6 kW. Der er akkumuleringsbeholder på 1600liter. Beholder er placeret ved fyr.

- Varmt vand



Energimærkning nr.: 100151247
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

Status: Varmvand produceres i METRO 6440 præisoleret varmvandsbeholder 110liter. Beholder er placeret udhus udenfor opvarmet zone.
I bygning (køkken) der er endvidere præisoleret TESY el varmvandsbeholder ca. 50liter. El varmvandsbeholder bliver forsynet med forvarmet brugsvand fra METRO beholder
Der er ikke cirkulation på varmbrugsvand.
Der er aftapning af varmbrugsvand i køkken, bryggers og 1 badeværelser. I badeværelse er der bruseniche

• Fordelingssystem

Status: 2 strengs system. Pladeradiator på 1 sal og gulvvarme i stueetage. Til regulering af varme er der termostatventiler på pladeradiator og automatik til centralstyring på gulvvarme.
Gulvvarme sløjfer er af PEX rør.
Cirkulationspumpe på varmeanlæg ved installation i køkken Grundfos UPS 15-60
Cirkulationspumpe på varmeanlæg ved installation i udhus Grundfos Alpa+
Forsynings rør i udhus 28mm PEX rør, Forsynings rør til bygning 28mm PEX (rør i rør)

• Pumper varme

Forslag 2: Udskiftning af cirkulationspumpe ved installation i køkken
Cirkulationspumpe udskiftes til el sparepumpe f.eks. Grundfos Alpa2

El

• Hårde hvidevarer

Status: Hvidevare er ikke medtaget i beregningen. Ifølge Håndborg 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

Vand

• Vand

Status: Der er 1 toiletter i bygningen med standart skylle mængde på 6-10liter
Ved badeværelse renovering, udskiftes til toilet et med lille/stor skyllemængde

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1910
- År for væsentlig renovering: 2002
- Varme: Halm (ton)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 196 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²



Energimærkning nr.: 100151247
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

- Opvarmet areal: 198 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Oplysninger om bygningen er fra www.ois.dk . (BBR-ejermeddelelse).
Opmålt opvarmet etage areal svare ikke til registret areal. I tagkonstruktion beregnes areal 1,5m over gulv og til skæring med tagflade udvendig side.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	940 kr./ton
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100151247
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
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:	04-03-2010

Energikonsulent nr.: 101171

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