



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Torvald Køhlsvej 65
 Postnr./by: 8300 Odder
 BBR-nr.: 727-076123
 Energimærkning nr.: 100137373
 Gyldigt 5 år fra: 09-10-2009
 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: 23200 kr./år
- Forbrug: 36 MWh 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



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.

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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af cirkulationspumpe	221 kWh el	440 kr.	3000 kr.	6.8 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.

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.



Energimærkning nr.: 100137373
 Gyldigt 5 år fra: 09-10-2009
 Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen



Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	0	kr./år
• Samlet besparelse på el:	450	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	420	kr./år
• Besparelser i alt:	900	kr./år
• Investeringsbehov:	11900	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 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.
------------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 100137373
 Gyldigt 5 år fra: 09-10-2009
 Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

2	Udskiftning af toiletter	12 m ³ vand	420 kr.
3	Efterisolering af skunk rum	2.9 MWh Fjernvarme	1370 kr.
4	Efterisolering af vandrette lofter	1.7 MWh Fjernvarme	780 kr.
5	Udskiftning af dør og vinduer	5.1 MWh Fjernvarme	2420 kr.
6	Efterisolering af let ydervæg	0.2 MWh Fjernvarme	70 kr.
7	Etablering af ny terrænplade	2.6 MWh Fjernvarme	1240 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen bør energiforbedres. Se rentable forslag og forslag ved renovering.

Rentable forslag

Udskiftning af cirkulationspumpe

Forsalg ved renovering

Ny terrænplade (ved badeværelse renovering etableres ny terrænplade med gulvvarme)

Udskiftning af døre og vinduer.

Hvis vinduer skiftes facade vis skal vinduerne havde en U-værdi på højest 1,5 W/m²K ifølge BR08 kap. 7 stk. 6

Isolering af huldervæg er ikke medtaget/forslået. Ved udvendig isolering vil bygningen ændre karakter rent arkitektonisk. Indvendig isolering kan vælges. Her skal man dog være opmærksom på om dugpunktet ændres i bygningen. Hvis der vælges indvendig isolering, væggen isoleres med let indervæg af f.eks. stålskelet beklædt med gips, eller en varmgips (gipsplade med pålimet isoleringsmateriale)

Oplysninger om isolering tykkelse er kontrolleret/skønnet på stedet. Der er ikke udleveret tegningsmateriale med isoleringstykkelse i lukket konstruktioner.

Der ikke foretaget destruktive undersøgelser eller boreprøver til undersøgelser af isolerings tykkelse.

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

Værdier vinduer og døre er brugt Energikonsulentens erfarings tal og sammenholdt med tal fra Håndbog for energikonsulenter.

Der er to badeværelser i bygningen. 1 i stueplan og 1 på 1sal

Der er supplerende varmforsyning, Pejs i stuen. Pejs er ikke medtaget i beregningen. Forudsættes brugt som "hyggevarme" ifølge håndbog for Energikonsulenter.

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

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)



Energimærkning nr.: 100137373
 Gyldigt 5 år fra: 09-10-2009
 Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebånds spær. Udnytte tagetage. Vandret loft isoleret ned 200mm mineraluldsisolering udlagt i 2lag. Lodret og vandret skunk isoleret med 100mm mineraluldsisolering. Skønnet. Kunne ikke inspiceres, ingen skunk lemme. Loftslem uisolert udenfor opvarmet zone (svalegang).

Forslag 3: Efterisolering af skunk rum
 Vandretskunk efterisoleres med 250mm mineraluldsisolering kl.37
 Lodretskunk efterisoleres med 200mm mineraluldsisolering kl. 37
 Ved væg renovering opsættes der nye effektive dampspærre af PVC folie. Dampspærren tapes omhyggeligt i alle samlinger og fuges til alle tilstødende bygningsdel med egent byggefuge.

Forslag 4: Efterisolering af vandrette lofter
 Lofter efterisoleres med 150mm mineraluldsisolering kl.37. Isolering udlægges med forskudte samlinger i forhold til eksisterende lag.
 Ved loft renovering opsættes der nye effektive dampspærre af PVC folie. Dampspærren tapes omhyggeligt i alle samlinger og fuges til alle tilstødende bygningsdel med egent byggefuge

• Ydervægge

Status: 29cm hul ydervæg ½ sten udvendig, hulrum isoleret efter bygningsreglement gældende på opførelstidspunkt. 50-75mm mineraluldsisolering. konstruktion er skønnet(tidstypisk konstruktion)
 Let ydervægge i gavle skønnet isoleret med 100mm mineraluldsisolering (tidstypisk konstruktion)
 Massiv ydervæg mod nord skønnet isoleret som hul ydervæg (tidstypisk konstruktion)

Forslag 6: Efterisolering af let ydervæg
 Let ydervæg med, indvendig let 50mm forsat væg. Der etableres ny dampspærre i væggen, bestående af godkendt PCV folie.
 Efter isolering af øvrige ydervægge er ikke forslået. Se Energikonsulents konklusion og kommentar

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Trævinduer og glasdøre med 2lags termoruder, pladedøre massive uden isolering, Glasbyggesten.
 Vinduer i gavltrekant mod gaden er af nyre dato, og med energiruder.
 Døre og vinduer er delvis utætte. Der er ikke kondenseret punkteret termoruder
 Ovenlys vinduer som Velux vinduer. Vinduer er af nyre dato og formentligt udskifte i forbindelse med tag renovering. Vinduer er med energitermoruder.

Forslag 5: Udskiftning af dør og vinduer



Energimærkning nr.: 100137373
 Gyldigt 5 år fra: 09-10-2009
 Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

Døre og vinduer udskiftes til nye elementer med 2 lags energitermoruder. Plade døre udskiftes til ny plade døre isoleret. Elementer skal overholde minimums krav i BR08
 Glasdøre og vinduer med én U-værdi $< 1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
 Plade døre med en U-værdi $< 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
 Der etableres tæt byggefuge på minimum 1 side

• Gulve og terrændæk

Status: Terrænplade ca. 10cm beton isoleret med løs Leca. (skønnet, tidstypisk konstruktion)
 Tæpper og klinkegulve
 Etageadskilles mod stueplan. Etageadskillelse er ikke medtaget i beregningen da den ligger indenfor opvarmet zone.

Forslag 7: Etablering af ny terrænplade.
 Ny betonplade bestående af ca. 10cm betonplade isoleret med minimum 30cm polystyren. Der kan med fordel etableres gulvvarme i terrænplade.
 Ved badeværelse renovering etableres der ny terrænplade. Terrænplade isoleres med minimum 30cm. Der kan med fordel etableres gulvvarme i terrænplade.
 Ny terrænplade vil andrage ca. 2000,-kr/kvm (uden kloakering, gulvvarme og opbrydning af gammel terrænplade)

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturligventilation. Naturligventilation ved åbning af døre og vinduer. Ventilator i ydervægge i stue. Mekaniskventilation fra emhætte i køkken og badeværelse.
 Bygningen er ikke tæt efter nuværende normer. Døre og vinduer delvis utætte. Dampspærre af ældredato og skønnet ikke funktionsduelig.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Direkte fjernvarme uden veksler. Installationen er placeret udenfor opvarmet zone (i garage)
 Installation er fra opførsels år 1971.

• Varmt vand

Status: Varmbrugs vand gennem, vandret liggende isoleret varmvandsbeholder, beholder er af ældre dato og placeret i garage, udenfor opvarmet zone.
 Der er aftapning af varmbudsvand i køkken og 2 badeværelse/toiletter I badeværelse i stueplan er der bruseniche og badekar. I badeværelse på 1sal er der bruseniche.
 Der er cirkulation på varmbudsvand. Mærke Grundfos UPS. Der er tænd/sluk ur på cirkulationspumpe

Forslag 1: Udskiftning af cirkulationspumpe
 Cirkulationspumpe udskiftes til energisparepumpe, f.eks. Grundfos Alpa+



Energimærkning nr.: 100137373
 Gyldigt 5 år fra: 09-10-2009
 Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen



• Fordelingssystem

Status: 2 strengs system pladeradiator. I stuen er radiator placeret i gulv (installations huller)
 Til regulering af varmeanlæg er der termostatsventiler på pladeradiator
 Der er ingen cirkulationspumper

El

• 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

Vand

• Vand

Status: Der er 2 toilet med standart skyllemængde, stor skyllemængde.

Forslag 2: Udskiftning af toiletter
 Ved renovering udskiftes toiletter, til toiletter med lille/stor skyllemængde.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1971
- År for væsentlig renovering: 2004
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 216 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 216 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Opmålte areal svarer ikke til areal i BBR registret. Oplysninger fra www.ois.dk.
 Boligareal opmålt til 241kvm. Registret bolig areal ifølge BBR 216kvm.
 Vinkel ved stuen er formentlig ikke registret i BBR registret. Det er ikke registret om eller tilbygninger i BBR
 registret. Der er fortaget tag renovering indenfor de 5-6år.

Energipriser



Energimærkning nr.: 100137373

Gyldigt 5 år fra: 09-10-2009

Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen

Firma: Ole Resting-Jeppesen



• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 475 kr./MWh

Fast afgift på varme: 6002 kr./år

El: 2 kr./kWh

Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100137373
Gyldigt 5 år fra: 09-10-2009
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:	01-10-2009

Energikonsulent nr.: 101171

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