



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rødstensvej 18
 Postnr./by: 4780 Stege
 BBR-nr.: 390-004112
 Energimærkning nr.: 100168593
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Peter Paul Johansen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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: 10800 kr./år
- Forbrug: 23 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.

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 Vandbesparende tiltag - toilet og armaturer.	26 m ³ vand	910 kr.	7430 kr.	8.2 år
2 Montering af forsatsruder	0.8 MWh Fjernvarme	250 kr.	4843 kr.	19.4 år
3 Hultursisolering af 3 facader	2.2 MWh Fjernvarme	680 kr.	17816 kr.	26.2 år
4 Isolering gulv mod kælder	2.9 MWh Fjernvarme	920 kr.	26680 kr.	29 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.: 100168593
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	1800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	900	kr./år
• Besparelser i alt:	2700	kr./år
• Investeringsbehov:	56770	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.: 100168593
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
5 Nedlæggelse af krybekælder	0.3 MWh Fjernvarme	80 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Denne Energimærkningsrapport erstatter Energimærkningsrapport E nr.: 100162374 af 04-06-2010.

Der er et enkelt til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Det er forslag til udskiftning af toilet, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Der er 3 stk. forslag til energimæssige forbedringer i ejendomme, der er rentable. Selv om forslagene er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, kan forbedringerne have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af den del af huset, hvor der er krybekælder. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er ikke forslag til alternativ energi, da bygningen forsynes med "prisbillig" fjernvarme.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med delvis, uopvarmet kælder opført i 1952 på i alt 98 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Ejendommen er et dødsbo.

Der forelå tegningsmateriale samt beskrivelse af 1949 ved besigtigelsen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

4 KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG



Energimærkning nr.: 100168593
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

YDERVÆGGE

Ved boreprøve på facade mod nord blev hulmuren konstateret med løse lecanødder. Ved boreprøve i gavl mod øst blev ydervæggen konstateret uden isolerende hulrumsfyld og egnet til isolering. Hulmursisoleringen er en attraktiv isoleringsmetode med god rentabilitet. Det anbefales derfor at kontakte et isoleringsfirma for en nærmere undersøgelse om ydervæggens egnethed for indblæsning med isoleringsfyld. I beregning er forudsat at hulmuren er egnet til denne isoleringsform.

GULV MOD KÆLDER

Ved boreprøve i gulv mod kælder blev konstateret med lerindskud med mulighed for 150 mm isoleringsfyld ved indblæsning i bjælkelaget.

GULV MOD KRYBEKÆLDER

Krybekælderen er en lav ventileret konstruktion uden adgangsmuligheder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge kryberummet ved opfyldning. Der opbygges et højisolaret terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort.

I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

VENTILATION

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

VARMT VAND

Varmtvandsbeholderen er vandretliggende. Når beholder engang skal udskiftes, anbefales det at opstille den lodret, idet varmfordelingen således vil blive markant bedre.

AUTOMATIK

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

VAND

Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Vandbesparede vandhaner har indbygget en anordning, der i normalposition kun tillader en mindre vandstørrelse fra armaturet. Ved at aktivere armaturet vil der kunne tappes den normale vandstrøm.



Energimærkning nr.: 100168593

Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vandbesparende vandhaner installeres som normalt armatur primært ved håndvaske eller køkkenvaske.

Termostatblandere monteres normal ved brusere, idet temperaturer indstilles meget hurtigt, og derved sparer vand.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - loft er isoleret over stue er isoleret med 250 mm.
- øvrige lofter er isoleret med 150 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status: - på nordfacade er 29 cm hulmur isoleret med løse Lecanødder og bagmur i molersten.
- på øvrige facader er 29 cm hulmur uden varmeisolerende hulrumsfyld. Bagmur i molersten.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 3: Det anbefales at:
- indblæse isoleringsgranulat i de 3 facader.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glaspartier med forsatsrammer - undtaget vinduer i bad og et ovenlysvindue over trapperum, der er med 1 lag glas.
- massiv dør er isoleret.

Forslag 2: Vindue mod øst samt ovenlysvindue over trapperum er af den ældre type og kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsrammer er disse vinduer stort set med samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med 25 mm mineraluldsmåtter.
- gulv mod krybekælder er trægulv på bjælkelag med 25 mm mineraluldsmåtter.
Isoleringsforhold er på basis af forevist tegningsmateriale.

Forslag 4: Det anbefales at:
- indblæse isoleringsgranulat i bjælkelaget mod kælder. Indblæsninger foregår fra kælder.

Forslag 5: Det anbefales at:
- nedlægge krybekælderen på de kun 7 m² og etablere et højisoleret betondæk.



Energimærkning nr.: 100168593

Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder.
- varmforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 200 liter isoleret med 50 mm, der er opstillet i kælder.
- beholderen kan ikke aldersbestemmes på grund af skjult mærkeskilt.

- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

- varmerør ført i kælder er ½"-rør isoleret med 20 mm.

• Armaturer

Status: - der er registreret 1 armatur og 1 bruser i bad uden sparefunktion.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

• Vand

Status: - der er registreret 1 toilet i bad med enkelt skyl.

Forslag 1: Det anbefales at
- udskifte til toilet med dobbeltskyl.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:

1952



Energimærkning nr.: 100168593

Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• År for væsentlig renovering:

• Varme:

Fjernvarme (MWh)

• Supplerende opvarmning:

Ingen

• Boligareal i følge BBR:

98 m²

• Erhvervsareal ifølge BBR:

0 m²

• Opvarmet areal:

98 m²

• Anvendelse ifølge BBR:

120 | Enfamiliehus

• Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 313 kr./MWh
Fast afgift på varme: 3485 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100168593
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	Peter Paul Johansen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	pjo@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	09-07-2010

Energikonsulent nr.: 250360

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