



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Storegade 23
 Postnr./by: 3700 Rønne
 BBR-nr.: 400-206376
 Energimærkning nr.: 100140345
 Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
 Energikonsulent: Lars Falck Winding
 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: 34700 kr./år

• Forbrug: 150 GJ 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.	343 kWh el	690 kr.	3500 kr.	5.1 år
2 Udskiftning til lavenergiruder.	18 GJ Fjernvarme	3150 kr.	43291 kr.	13.7 år
3 Merisolering af ydervægge.	39 GJ Fjernvarme	6870 kr.	94956 kr.	13.8 år
4 Merisolering af loftkonstruktion.	2.4 GJ Fjernvarme	420 kr.	16488 kr.	39.3 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.: 100140345
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
Energikonsulent: Lars Falck Winding

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:	10000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	700	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	10700	kr./år
• Investeringsbehov:	158240	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.: 100140345

Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009

Energikonsulent: Lars Falck Winding

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 Merisolering af gulve.	52 GJ Fjernvarme	9040 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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

Flere forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen 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 ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmekonsum baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

Bygningen er et rækkehus i 2 plan. Bygningen er opført år 1840 i alt 319 m² opvarmet etageareal. Bygningsejer var ikke tilstede.

i henhold til ejer/BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1930 og 2007.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående: ydervægge, skråvægge, loft, skunke, krybekælder, terrændæk og kælderetageadskillelse.

Kommentarer til forbedringsforslag:

KOMMENTARER TIL YDERVÆGGE:

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv. Ved uisolerede hulmurer regnes med indblæsning af granulat - forholdene bør dog undersøges af autoriseret isolatør før påbegyndelse af isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100140345

Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009

Energikonsulent: Lars Falck Winding

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

KOMMENTARER TIL GULV MOD KÆLDER (indskud):

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsækning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

KOMMENTARER TIL GULV MOD VENTILERET HULRUM/TERRÆNDÆK:

Er der planer om renoveringer eller ombygninger, der bl.a. omfatter gulvbelægningen, bør det overvejes i samme forbindelse at forbedre isoleringen af gulvkonstruktionerne.

Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reduktion af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnede til denne gulvkonstruktion.

KOMMENTARER TIL TAG OG LOFT:

Isolering af lofter (loft over bryggers) er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Der er valgt at efterisolere til en samlet lagtykkelse på 275 mm. Evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale / lerindskud fjernes og derefter isoleres med 275 mm - dampspærreforhold sikres.

KOMMENTARER TIL VARMEANLÆG:

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.

Forskellen mellem fjernvarmefluidets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

Hvis der er mere end 2-5°C forskel på vekslerens retur til fjernvarmefluid- og returtemperatur fra varmeanlægget, kan veksleren enten være tilsmudset, dimensioneret for lille eller forkert monteret. Styring med termostatventiler kan også være en løsning.

KOMMENTARER TIL FORDELINGSSYSTEM:

Fordelingsanlægget til rumopvarmning er et 1 strengsanlæg.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.

Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

Kan fremløbstemperaturen blot sænkes 1°C uden at det går ud over komforten, øges anlæggets effektivitet med 1-3%.

Længde, dimension og isoleringstilstand er skønnede da de var delvis tilgængelige.

Der er stillet forslag til udskiftning af pumpe.

KOMMENTARER TIL AUTOMATIK:

Ved natsækning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15°C, idet der ved lavere temperatur kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.



Energimærkning nr.: 100140345

Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009

Energikonsulent: Lars Falck Winding

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 300 mm. Isoleringsforhold oplyst af ejer i henhold til "ejeroplysningsskema".
Loft over bryggers er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.
Skrå væg / parallelloft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold oplyst af ejer i henhold til "ejeroplysningsskema".
Lodret skunk / manzard er isoleret med 300 mm. Isoleringsforhold oplyst af ejer i henhold til "ejeroplysningsskema".
Vandret skunk er isoleret med 300 mm. Isoleringsforhold oplyst af ejer i henhold til "ejeroplysningsskema".
Kvistflunk er med 20-30 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales at:
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale og derefter isolere med 275 mm. i loft over bryggers.

- fjerne den udvendig beklædning på kvist og isolere med 200 mm. Der etableres en ny udvendig klimaskærm med ventilerende funktion.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i stueetagen er 41 cm uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold oplyst af ejer i henhold til "ejeroplysningsskema", baseret på grundlag af et skøn.
Ydervægge på 1 sal er 23 cm massiv tegl med 200 mm isolering.

Forslag 3: Det anbefales at:
- efterisolere massiv ydervæg i stueetage indvendigt med 175 mm i en ny let væg. i stueetagen massiv ydervæg

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært glaspartier med forsatsrammer med energiglas undtaget er partier i stueetage mod gade der er med forsatsrammer med 2 lags glas.

Massiv dør er med uisolert fyldninger. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 100140345

Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009

Energikonsulent: Lars Falck Winding

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte yderdør til en ny isoleret type.

Vinduer/glasdøre er med kernetræ af den ældre gode type og kun med 1 lags glas. Det anbefales at montere en forsatsramme med energiglas. Denne type glas har stort set samme besparende effekt som lavenergiglas.

Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som uisolert trægulv på åbent bjælkelag. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.
Gulv mod ventileret hulrum er som uisolert trægulv på bjælkelag. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.
Gulv i bryggers er beton på jord. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 5: Det anbefales at:
- isolere på underside af kælderetageadskillelsen med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning, i kælder.
- opfylde kælder. Nyt isol. terrændæk
- fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt. i bryggers terrændæk

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder.
Anlægget er fra 1991.
Omsætningen til varmefordeling sker gennem en veksler af fabrikat Redan, der er isoleret med 20 mm..
Opvarmningen af det varme brugsvand sker på sekundærsiden af fjernvarmeunit.

• Varmt vand

Status: Produktion af det varme brugsvand sker gennem en gennemstrømsveksler i fjernvar
Varmtvandsrør i bygningen er uisolerede.

Brugsvandsanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift - el-spare pumpe fra Grundfos me uniten i kælderen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.



Energimærkning nr.: 100140345

Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009

Energikonsulent: Lars Falck Winding

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1 strengs anlæg. Varmerørerne i kælders/krybekælder er ført separat til hver varmeplade.
Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.
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.
Varmerør i kælders/krybekælder er isolerede.

varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift af typen af typen UMS 36-20.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

• Pumper varme

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte nuværende cirkulationspumpe til en ny energibesparende type.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1840
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 319 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 319 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- 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 arealoppgørelser for boligen.

Energipriser



Energimærkning nr.: 100140345
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
Energikonsulent: Lars Falck Winding

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 175.14 kr./GJ
Fast afgift på varme: 8410 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100140345
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
Energikonsulent: Lars Falck Winding

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: Lars Falck Winding
Adresse: Tornegade 4, 1 3700 Rønne
E-mail: lfw@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217266
Dato for bygningsgennemgang: 03-11-2009

Energikonsulent nr.: 250347

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