Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Almegade 34
Postnr./by:	3700 Rønne
BBR-nr.:	400-164746
Energimærkning nr.:	100151579
Gyldigt 5 år fra:	09-03-2010
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed
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: 12800 kr./år
- Forbrug: 45 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



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	Tilbage-betalingstid
1	Udskiftning af defekt termostatventil	0.6 GJ Fjernvarme	100 kr.	600 kr.	6 år
2	Efterisolering af gulv mod krybekælder	1.8 GJ Fjernvarme	320 kr.	10584 kr.	33.1 år
3	Efterisolering af massive ydervægge	9.5 GJ Fjernvarme	1670 kr.	57121 kr.	34.2 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100151579
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	2100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	2100	kr./år
• Investeringsbehov:	68310	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 og 7.4.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100151579
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder	3.9 GJ Fjernvarme	690 kr.
5	Efterisolering af loft	2 GJ Fjernvarme	350 kr.
6	Efterisolering af gulv mod kælder	0.2 GJ Fjernvarme	30 kr.
7	Etablering af terrændæk	1.5 GJ Fjernvarme	260 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.
Især skal bemærkes forslag til udskiftning af defekt termostatventil, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Enkelte 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.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan med udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1890 i på alt 86 m² opvarmet etageareal. I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1979.

3. FORUDSÆTNNGER:

Bygningsejer var tilstede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.
Vaskemaskinens alder er mindre end 5 år.

KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:
Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger du



Energimærkning nr.: 100151579
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed Firma: OBH Ingeniørservice A/S

på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra. For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

YDERVÆGGE
Ydervægge kan merisoleres ved at fjerne beklædningen og evt. dampspærre på bagvæggene.
Der monteres en ny isolerende forsatsvæg uden på det eksisterende lægteskelet, hvor der afsluttes med gipsplade, der malerbehandles. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

GULV MOD KÆLDER:
Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning 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.

GULV MOD KRYBEKÆLDER:
Frihøjden i krybekælderen tillader isoleringsarbejder. Det skønnes, at eksisterende isoleringslag er intakt og er egnet til at blive merisoleret til underkant af bjælkelaget. Isoleringen fastholdes med tråd eller net. Isoleringen må ikke hindre den fri ventilation fra soklens riste.

TERRÆNDÆK:
Er der planer om renoveringer eller ombygninger, der bl.a. omfatter gulvbelægningen, bør det overvejes i samme forbindelse at forbedre isoleringen af gulvkonstruktionen.
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 reducering af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion.
Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.
Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulvet op til Bygningsreglementets krav.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: - hanebåndsloft er isoleret med 125 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- skrå væg er isoleret med 125 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 5: Det anbefales at:
- merisolere hanebåndsloft med 150 mm isolering.
- isolere på underside af skråvægge med 100 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100151579
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg i facade i hovedhus er 23 cm teglstensmur med ca. 60 – 85 mm indvendig isoleringsvæg.
- massiv ydervæg i facade mod syd i hovedhus er 23 cm teglstensmur.
- massiv ydervæg i facade i tilbygning er 11 cm teglstensmur med påmuret 19 cm lecablokke.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at:
- fjerne den indvendige beklædning i facade i hovedhus og merisolere med 150 mm. Afsluttes med ny beklædning.
- efterisolere indvendigt i facade mod syd i hovedhus med 200 mm i en ny let væg.
- efterisolere indvendigt i facade i sidebygning med 150 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er 2 stk. ydedøre der er med lavenergiruder.

Forslag 4: 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 i hovedhus er trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- gulv mod krybekælder i hovedhus er trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
- terrændæk i sidebygning er uisoleret betongulv mod jord.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at:
- merisolere til fuld bjælkehøjde i krybekælder i hovedhus med 150 mm. Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende.

Forslag 6: Det anbefales at:
- nedtage loftbeklædning i kælder i hovedhus og efterisolere med 125 mm. Nyt forsænket loft monteres med godkendt beklædning. i hovedhus

Forslag 7: Det anbefales at:
- fjerne den eksisterende terrængulvkonstruktion i sidebygning. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100151579
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Ventilation

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

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.

Varme

- Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i opstillet i bryggers. Anlægget er fra 2006.

- omsætningen til varmefordeling sker gennem en veksler af fabrikat Termix.

- Opvarmningen er suppleret med brændeovn.
- varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

Forskellen mellem fjernvarmevandets 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.

- Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstømsveksler. Veksleren er fra 2006, placeret i bryggers.

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

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

- Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 1 strengs anlæg. Desuden er der el-gulvvarme i badeværelset.
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 terrændæk er isolerede.
- varmerør i kælder og krybekælder er isolerede.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100151579
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- varmeanlægget er monteret med 1 stk. kombipumpe.

• Automatik

Status:
- alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
- der er defekt termostatventil i entreen.

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

Forslag 1:
Det anbefales at:
- udskifte defekt termostatventil, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1890
• År for væsentlig renovering:	1979
• Varme:	Fjernvarme (GJ)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Klv.)
• Boligareal i følge BBR:	94 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	86 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	130 | Rækkehus

• Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 94 m²
I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 86 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	175.14 kr./GJ
Fast afgift på varme:	4915 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100151579		
Gyldigt 5 år fra:	09-03-2010		
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Tornegade 4, 1 3700 Rønne	Telefon:	70217266
E-mail:	cek@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	08-03-2010

Energikonsulent nr.: 250348

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