



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Borgmester Nielsens Vej 142
 Postnr./by: 3700 Rønne
 BBR-nr.: 400-168911
 Energimærkning nr.: 100124491
 Gyldigt 5 år fra: 19-06-2009
 Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen
 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: 40500 kr./år
- Forbrug: 126 GJ fjernvarme
5320 kWh elvarme

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
2 Merisolering af ydervægge.	29 GJ Fjernvarme 1445 kWh Elvarme	7930 kr.	194858 kr.	24.6 år
5 Isolering af varmerør.	10 GJ Fjernvarme 420 kWh Elvarme	2580 kr.	9460 kr.	3.7 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:



Energimærkning nr.: 100124491
Gyldigt 5 år fra: 19-06-2009
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	11400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	11400	kr./år
• Investeringsbehov:	204300	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 nr.: 100124491
 Gyldigt 5 år fra: 19-06-2009
 Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen 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.
1 Merisolering af gulve.	18 GJ Fjernvarme 894 kWh Elvarme	4910 kr.
3 Merisolering af loftkonstruktion.	2.3 GJ Fjernvarme 109 kWh Elvarme	620 kr.
4 Nye døre.	1 GJ Fjernvarme 47 kWh Elvarme	260 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.

Et enkelt 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 enkelte 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.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med delvis udnyttet tagetage, opført år 1850 på i alt 278 m² opvarmet etageareal.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning - udateret.

Det beregnede varmekonsum, som anført på side 1 er større end det oplyste varmekonsum.

Det oplyste forbrug svarer til 92 GJ for alle varmekilder.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmekonsum ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.

Kommentarer til forbedringsforslag:



Energimærkning nr.: 100124491
Gyldigt 5 år fra: 19-06-2009
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Tag og loft:

På grund af tagkonstruktionen, loft over sidebygning, er det ikke muligt at merisolere direkte på fladerne. Forbedringsforslaget er derfor baseret på indblæsning med isoleringsfyld. Arbejdet kræver demontering af den nederste del af tagbelægningen for at kunne indblæse i et jævnt isoleringslag. Omkostningen er inkluderet sikring af jævnt fordelt ventilation af området.

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. Skunkvægge foreslås efterisoleret ved fjernelse af indvendig beklædning og dampspærre. Alle ½ og 1/1 stens mure foreslås isoleret med i alt 200 mm indvendig isolering. De tykke 36 cm mure forelås isoleret med 150 mm indvendig isolering.

Terrændæk:

Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af gulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. 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 reducere af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnede til denne gulvkonstruktion. Anbefales grundet den generelle nedslidning. 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.

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.

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.

Fordelingsanlæg.

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Automatik:

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



Energimærkning nr.: 100124491
Gyldigt 5 år fra: 19-06-2009
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningsdele

• Tag og loft

- Status:
- loft i sidebygning er isoleret med 100 mm.
 - hanebåndsløft er isoleret med 200 mm.
 - skråvægge er isoleret med 200 mm.
 - lodret skunk er isoleret med 100 mm.
 - vandret skunk er bjælkelag med indskud, efterisolert med 150 mm.

Forslag 3: Det anbefales at:

- fjerne eksisterende nedslidt isoleringsmateriale på loft i sidebygning og isoler derefter med nyt isoleringslag på 275 mm.
- fjernelse af indvendig beklædning og dampspærre ved lodret skunk, opsæt ny let væg med 150 mm isolering, ny dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på 250 mm).

• Ydervægge

- Status:
- massive ydervægge mod øst og vest er 35 cm uisolert teglstensmur.
 - massiv ydervæg i sydgavl er 35 cm teglstensmur med ca. 60 – 85 mm indvendig isoleringsvæg.
 - massiv ydervæg i nordgavl er 23 cm teglstensmur med ca. 85 – 115 mm indvendig isoleringsvæg.
 - massiv ydervæg mod uopvarmet bryggers er 23 cm teglstensmur med ca. 60 – 85 mm indvendig isoleringsvæg.
 - massive ydervægge i gavle i tagetage samt kvist er 23 cm teglstensmur med ca. 60 – 85 mm indvendig isoleringsvæg.
 - massive ydervægge i sidebygning er 23 cm teglstensmur.
 - massive ydervægge mod uopvarmet rum i sidebygning er 11 cm teglstensmur med ca. 60 - 85 mm indvendig isoleringsvæg.
 - massiv ydervæg mod uopvarmet rum i sidebygning er 11 cm teglstensmur.

Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen, fastlagt på grundlag af måltagning og er baseret på grundlag af et skøn, samt er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.



Energimærkning nr.: 100124491
Gyldigt 5 år fra: 19-06-2009
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- massive ydervægge i hovedbygning er 35 cm teglstensmur med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg.

Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen, fastlagt på grundlag af måltagning og er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2:

Det anbefales at:

- efterisolere massive ydervægge mod øst og vest indvendigt med 200 mm i en ny let væg.
- fjerne den indvendige beklædning på massiv ydervæg i sydgavl og merisolere med 175 mm. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på ca. 225 mm). Afsluttes med ny beklædning.
- fjerne den indvendige beklædning på massiv ydervæg i nordgavl, massiv ydervæg mod uopvarmet bryggers, massive ydervægge i gavle i tagetage samt kvist og merisolere med 150 mm. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på ca. 250 mm). Afsluttes med ny beklædning.
- fjerne den indvendige beklædning på massive ydervægge i sidebygning og merisolere med 200 mm. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på 200 mm). Afsluttes med ny beklædning.
- efterisolere massive ydervægge mod uopvarmede rum i sidebygning indvendigt med 150 mm i en ny let væg.
- fjerne den indvendige beklædning på massive ydervægge i hovedbygning og merisolere med 150 mm. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på ca. 200 mm). Afsluttes med ny beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder og forsatsrammer med termoruder.

- massiv yderdør er ca. 34 mm tykkelse.

Forslag 4:

Det anbefales at:

- udskifte døre til en ny isoleret type.

- Gulve og terrændæk

Status: - terræddæk er med uisolert trægulv på strøer mod jord.

Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningskema og er baseret på grundlag af et skøn.

- terrændæk i badeværelse er med strøgulv, ca. 150 mm isolering.

Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningskema.



Energimærkning nr.: 100124491
Gyldigt 5 år fra: 19-06-2009
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Det anbefales at:
- fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i bryggers. Anlægget vurderes at være fra 1995.

Til supplerende af rumopvarmningen er monteret 2 stk. luft/luft varmepumpeaggregat af fabrikat: TOSHIBA, type: luft-luft 3,2 kw, opstillet vest og nord for huset. Anlæggene vurderes at være fra 2005. Anlæggets fordampere er placeret på facade.

Endvidere er opvarmningen suppleret med brændeovn.

Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder af type: METRO på 160 liter, skønnet fra 1995 der ikke kan aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt og placeret i bryggers. Anlæg til produktion af det varme brugsvand placeret i bryggers er med en ladekredspumpe af fabrikat: ALPHA 2 15-40 der er i konstant drift hele året med tidsstyring.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerør er ført i terrændæk og er utilgængelige, samt i skunkrum, beboelsesrum og bryggers. Rørlængder, dimensioner og isolering er derfor skønnet ved utilgængelige rør. På anlægget er monteret en cirkulationspumpe af fabrikat: ALPHA 2 25-40, der er i konstant drift i opvarmningssæson.

Forslag 5: Det anbefales at:
- isolere uisolerede varmerør.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse



Energimærkning nr.: 100124491
Gyldigt 5 år fra: 19-06-2009
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opførelsesår: 1850
- År for væsentlig renovering: 1958
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 281 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 278 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 281 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet / erhvervsarealet beregnet til 290 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Da bryggers ikke er forsynet med varmekilder, udgør det opvarmede areal kun 278 m², som er udgangspunkt i energimærkningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	175.14 kr./GJ
Fast afgift på varme:	7795 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100124491
Gyldigt 5 år fra: 19-06-2009
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen 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:	Bent Rønne Frederiksen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Tornegade 4, 1 3700 Rønne	Telefon:	70217266
E-mail:	brf@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	16-06-2009

Energikonsulent nr.: 250349

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