Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Provstegade 2
Postnr./by:	3782 Klemensker
BBR-nr.:	400-078181
Energimærkning nr.:	100245123
Gyldigt 7 år fra:	13-10-2011
Energikonsulent:	Torben Rømer Jørgensen
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek, Rønne Øst

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: 36300 kr./år
- Forbrug: 45 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	Tilbage-betalingstid
1	Montering af termostater	2.4 MWh Fjernvarme	1490 kr.	4550 kr.	3.1 år
2	Efterisolering af gulv mod kælder og krybekælder	11 MWh Fjernvarme	6960 kr.	25160 kr.	3.6 år
3	Udskiftning af vandhaner.	0.4 MWh Fjernvarme , 8 m³ varmt vand	630 kr.	3000 kr.	4.8 år
4	Udskiftning af cirkulationspumpe.	249 kWh el	500 kr.	2500 kr.	5 år
5	Efterisolering af tilgængelige lofter og skunke.	3.9 MWh Fjernvarme	2440 kr.	17022 kr.	7 år
6	Udskiftning af toiletter	12 m³ vand	600 kr.	6000 kr.	10 år
7	Etablering af solcelleanlæg på tag.	3654 kWh el	7310 kr.	100000 kr.	13.7 år
8	Udskiftning af hulmursfyld.	1.1 MWh Fjernvarme	710 kr.	16700 kr.	23.5 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100245123
Gyldigt 7 år fra: 13-10-2011
Energikonsulent: Torben Rømer Jørgensen Firma: Botjek, Rønne Øst

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.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	11200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	7800	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	1000	kr./år
• Besparelser i alt:	20000	kr./år
• Investeringsbehov:	174930	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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100245123
Gyldigt 7 år fra: 13-10-2011
Energikonsulent: Torben Rømer Jørgensen Firma: Botjek, Rønne Øst

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.
9	Efterisolering af varmerør.	1.2 MWh Fjernvarme	770 kr.
10	Efterisolering af lofter i sidebygning og skråvægge i hovedhus.	1.8 MWh Fjernvarme	1110 kr.
11	Udskiftning af vinduer og døre med enkeltglas.	3.8 MWh Fjernvarme	2390 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Større renoveringsarbejder med isolering er ofte komplicerede med risiko for fejl i udførelsen.

Det anbefales at få assistance af en energikonsulent for at få det optimale økonomiske og tekniske resultat, samt for at minimere risici for skader.

Bygningen er opført i 1927, om- og tilbygget i 1974 og er delvis efterisoleret i tag, delvist i ydermure og er med enkelte vinduer med termoglas.

Kælder regnes uopvarmet.

Der foreligger forbrugsoplysninger fra Bornholms Forsyning: Der er intet forbrug i den sidste afregningsperiode da ejendommen har stået tom i lang tid.

Bygningens anvendelse er privat beboelse.

Ved energimærkning efter 1. januar 2008 skal energikonsulenten så vidt muligt søge at opgradere ejendommen til de krav, der er gældende i det nyeste bygningsreglement (BR10).
Nogle forslag kan derfor opfattes som meget vidtrækkende, og disse skal ses som et katalog over muligheder, det anbefales husejeren at tage med i overvejelserne i forbindelse med renovering mv.



Energimærkning nr.: 100245123
Gyldigt 7 år fra: 13-10-2011
Energikonsulent: Torben Rømer Jørgensen Firma: Botjek, Rønne Øst

Forslag til forbedring tager udgangspunkt i de bestående forhold på stedet. Der kan derfor være vurderinger og forslag som ikke lever helt op til nutidige energikrav, men som skønnes at være det bedst opnåelige i den aktuelle sag.

I de anvendte priser til forbedringsforslag er kun medregnet de direkte standardomkostninger. Omkostninger til andre bygningsdele f.eks. nye tage, inventarflytning, nye overflader og ændring af installationer er ikke medregnet.
Der gøres tillige opmærksom på at håndværkerpriser kan variere forholdsvis meget.

De beskrevne forslag forudsættes detailprojekteret inden de iværksættes og udføres. Det kan være nødvendigt at udføre yderligere forundersøgelser.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandret hanebånd er isoleret med mineraluld i skønnet 200 mm isolering.
Skråvægge er isoleret med 100-150 mm mineraluld.
Lodret skunk er stedvis isoleret med 75mm isolering. Vandret skunk er uisoleret mod nord.
Vandret loft i tilbygning skønnes med 100 mm (jf boreprøve)

Forslag 5: Loft mod tagrum og skunkvægge/-gulv kan med fordel merisoleres op til 300-350 mm ved at udlægge extra isolering. Den eksisterende isolering bør formentlig udskiftes. Isoleringen må ikke tilstoppe den naturlige ventilation ved tagfod eller skråvægge. Under isoleringen kontrolleres dampspærrens tilstand. Mangler der, eller er dampspærre defekt, skal ny monteres forskriftsmæssigt. Gangbro skal genetableres. Lemme til tagrum og skunke bør efterisoleres og tætnes.

Forslag 10: Skråvægge og vandrette lofter kan med fordel merisoleres op til 300 mm isolering i forbindelse med tagrenovering. Der skal være plads til ventilationsspalte, således at evt. fugt i tagrummet kan bortventileres. Under isoleringen kontrolleres dampspærrens tilstand. Mangler der, eller er dampspærre defekt, skal ny monteres forskriftsmæssigt

- Ydervægge

Status: Hovedhuset har hulmure med granulatfyld jf. boreprøve på sydfacade.
Tilbygning har hulmure med lecafyld jf. boreprøve på vestgavl.

Forslag 8: Det foreslås at fjerne lecanødder i tilbygningens hulmur og indblæse et andet egnet materiale med bedre isoleringsværdi, f. eks. Cellulosefibre, mineraluld, papiruld etc. Det anbefales at anvende en autoriseret isolatør, da væggenes egnethed først skal undersøges.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100245123
Gyldigt 7 år fra: 13-10-2011
Energikonsulent: Torben Rømer Jørgensen Firma: Botjek, Rønne Øst

Status: Hovedhuset har ældre vinduer overalt fortrinsvis med enkeltglas. Hoveddør er med termoglas. Tilbygning har alm. termoglas overalt.

Forslag 11: Flere vinduer/døre er med 1 lag glas og har et meget stort varmetab. Det anbefales at udskifte pågældende vinduer og døre helt. Nye vinduer/døre skal være med lavenergiruder med varm kant. Investeringen er aktuelt ikke rentabel, men vil give en stor komfortforbedring pga. mindre kuldenedfald og trækgener.
Termoruder i vinduer/glasdøre anbefales udskiftet til nye lavenergiruder med varm kant. Energiruder modvirker også kuldenedfald.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve over kælder og krybekælder er uisolerede trægulve. I tilbygning er der 100mm isolering (ses i kældervindue).

Forslag 2: Etageadskillelse over kælder og krybekælder kan med fordel isoleres nedefra med 150-200 mm isolering. Isoleringsmaterialet skal afdækkes med et materiale, der kan "ånde". Afdækningen skal beskytte isoleringen og samtidig hindre fiberdrys. Der skal monteres dampspærre på isoleringens varme side. Ventilationshuller i sokkel må ikke blokeres.

- Kælder

Status: Ingen bemærkninger, idet kælder ikke regnes opvarmet.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation samt emhætte.

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: Centralvarmeanlæg med fjernvarme fra Klemensker varmeværk gennem veksler placeret i kælder.
Cirkulationspumper er med 3 trin og 60W forbrug.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til centralvarmen med en ny automatisk trykstyret pumpe, således at der holdes et konstant tryk i systemet. Når der ikke er



Energimærkning nr.: 100245123
Gyldigt 7 år fra: 13-10-2011
Energikonsulent: Torben Rømer Jørgensen Firma: Botjek, Rønne Øst

varmeforbrug på anlægget falder pumpens omdrejningshastighed og elforbruget reduceres derfor tilsvarende. Nye pumper skal være A-mærket.

• Varmt vand

Status: Varmt vand for brugsvand opvarmes med fjernvarmeveksler.

• Fordelingssystem

Status: Der er 2 strengs centralvarme. Rør er placeret synligt i huset. Dog findes mindre rørtræk i kælder og skunke.

Forslag 9: Vand- og varmerør samt pumper placeret udenfor klimaskærmens isolering anbefales isoleret med ialt 40 mm. isolering. Der kan anvendes færdige rørskåle eller lamelisolering som afsluttes med pap eller plastkappe. Til pumper findes præfabrikerede isoleringsskåle. Eksisterende rørisolering skal evt. udskiftes helt.

• Armaturer

Status: Der er ældre vandarmaturer med stort vandforbrug.

Forslag 3: Det anbefales at montere moderne vandhaner med sparefunktion (perlator) på varmtvands tapsteder og termostatbatteri på bruser.
Det daglige vandforbrug i husholdningen pr. person i Danmark er udregnet til 145 l. Heraf er ca. 45 l varmt vand. De bedste sparebrusere kan nedsætte forbruget af varmt vand med 50 %

• Automatik

Status: Der er kun termostater på radiatorer i tilbygning.

Forslag 1: Det anbefales at montere termostatventiler på alle radiatorer. Der findes flere modeller, bl.a. programmérbare med natsænkning mv.
Nye radiatorer kan være nødvendigt, men indgår ikke i priser.

El

• Hårde hvidevarer

Status: Der er i skemaet kun registreret de elapparater der forventes at indgå i hushandlen.
Hvidevarerne er af varierende årgang og medvirkende til et højt forbrug.
Ved anskaffelse af nye el-apparater, skal der gøres opmærksom på, at hvidevarer med køling og maskiner med el-og vandforbrug alle er EU-mærkede med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A++ til G med A++ som det laveste.

Vand

• Vand

Status: Der er i skemaet kun registreret det vandforbrugende udstyr der forventes at indgå i



Energimærkning nr.: 100245123
Gyldigt 7 år fra: 13-10-2011
Energikonsulent: Torben Rømer Jørgensen Firma: Botjek, Rønne Øst

hushandelen.
Der er 2 toiletter med højere vandforbrug.

Det daglige vandforbrug i husholdningen pr. person i Danmark er udregnet til 145 l.
Heraf er ca. 45 l varmt vand. De bedste sparebrusere kan nedsætte forbruget af varmt vand med 50 %

Forslag 6: Det anbefales at udskifte toilet med vandbesparende model med mulighed for lavt og højt skyl. Moderne toiletter har mulighed for lavt- eller højt skyl. Der er forskellige kvaliteter og priser. Vi har skønnet en pris på ca. kr. 3000,- inkl. montering.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke forslag om solvarme, idet solvarme ikke er rentabelt i fjernvarmeområder. Endvidere kræver varmeværker sædvanligvis separat kredsløb hvis der etableres solvarme.

- Solceller

Status: Hovedhuset skønnes egnet for et solcelleanlæg. Note: Huset er beliggende i bevaringsområde, de specifikke lokalplanregler for disse områder bør iagttages.

Forslag 7: På grund af gunstige skatteregler vedr. afskrivninger og offentligt tilskud på 25 % til solcelleanlæg pt. er det meget rentabelt at investere i dette. Anlægget får el-måleren til at løbe baglæns, og man får således fuld betaling for strømmen til afdrag på investeringen. Beregningen er baseret på et 4KW anlæg rettet mod syd/sydvest.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1927
- År for væsentlig renovering: 1974
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 140 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 151 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100245123		
Gyldigt 7 år fra:	13-10-2011		
Energikonsulent:	Torben Rømer Jørgensen	Firma:	Botjek, Rønne Øst

Oplysninger i BBR register stemmer ikke helt med de grovopmålte arealer.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	632.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	7731 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	50 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100245123
Gyldigt 7 år fra: 13-10-2011
Energikonsulent: Torben Rømer Jørgensen Firma: Botjek, Rønne Øst

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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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
Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere på www.mærkdinbygning.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100245123
Gyldigt 7 år fra: 13-10-2011
Energikonsulent: Torben Rømer Jørgensen Firma: Botjek, Rønne Øst

Energikonsulent

Energikonsulent:	Torben Rømer Jørgensen	Firma:	Botjek, Rønne Øst
Adresse:	Åkirkebyvej 27 3700 Rønne	Telefon:	56 99 03 50
E-mail:	trj@b-byg.dk	Dato for bygningsgennemgang:	11-10-2011

Energikonsulent nr.: 251482

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