



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Storegade 98  
 Postnr./by: 3790 Hasle  
 BBR-nr.: 400-082014  
 Energimærkning nr.: 100159891  
 Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010  
 Energikonsulent: Tom Jensen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS



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: 15600 kr./år
- Forbrug: 17 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](http://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. 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
1 Nyt gulv mod krybekælder og isolering mod kælder	2.4 MWh Fjernvarme	1670 kr.	35775 kr.	21.4 år
2 Merisolering af tag og skunke	1 MWh Fjernvarme	670 kr.	23054 kr.	34.4 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 nr.: 100159891  
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010  
Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS

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:	2300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	2300	kr./år
• Investeringsbehov:	58830	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 CO<sub>2</sub>-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](http://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:



Energimærkning nr.: 100159891  
 Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010  
 Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Montering af energiglas	0.3 MWh Fjernvarme	220 kr.
4 Isolering af massive ydervægge	2.7 MWh Fjernvarme	1820 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1906 og væsentlig om- eller tilbygget i 1976 og senere renoveret med nyt tag. Huset er delvist efterisoleret i taget, delvist efterisoleret i ydermuren, og med termoruder i vinduerne. Flere ruder er med energiglas.

Huset er med fjernvarme

Der var ikke adgang til krybekælder og tagrum.

Ejer oplyser om forbrug

Privat beboelse.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Skråvægge er med 150-180 mm isolering. Hanebånd skønnes med 200 mm jvf byggeskik på renoveringstidspunktet. Skunke er med 100 mm vandret og 200 mm lodret mod nord og 100 mm vandret og 100 mm lodret mod syd. Ses ved lem til skunke. Der kan ikke konstateres dampspærre.

Forslag 2: Etageadskillelsen mod tagrum kan med fordel merisoleres op til 350 mm ved at udlægge enten isoleringsbatts eller måtter. I prisen på loftisoleringen er indregnet isolering af loft- og skunklemme, kant af plade om loftlem samt hævnning/etablering af gangbro. 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.  
 Skråvægge kan med fordel merisoleres op til 250 mm. Mellem undertag og overkant isoleringens overkant skal være min. 50 mm afstand for en ventilationsspalte, således at evt. fugt i tagrummet kan bortventileres.  
 Nuværende konstruktion i skråvægge tillader ikke en "udvendig merisolering". I stedet vil det



Energimærkning nr.: 100159891  
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010  
Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS

være rentabelt at isolere indvendigt mod de nuværende skråvægge eller at lade arbejdet udføre i forbindelse med tagrenovering. Vær opmærksom på evt. dampspærre samt placering i konstruktionen.

Skunkvæg og gulv kan med fordel merisoleres op til 300 mm tykkelse, der er dagens isoleringskrav til denne bygningsdel. Isolering skal fastholdes, da der er brandkrav til konstruktionen. Arbejdet skal udføres således, at den vigtige ventilation i overgang mellem skunkvæg og skråvæg sikres.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er massive og er med 125-150 mm mod nord i forsatsvæg. Gavl er i stue og 1. salen med tynd isolering ca 30 mm i forsatsvægge, jvf. boreprøver.  
Ydervæg mod syd er massiv. Vægge i tilbygning er med 30 cm hulmur isoleret jvf. byggeskik.

Forslag 4: Den massive ydermur kan med fordel isoleres indvendigt med 150-200 mm mineraluld. Ved beregning af udgift til indvendig isolering af ydervægge er medtaget følgende udover selve isoleringen: Bærende skelet af stål eller træ, dampspærre, plade af f.eks. gips, inddækning om vinduer og ny vinduesplade (vindueskarm), flytning af radiatorer, stikkontakter og fodpaneler samt tapet. Dampspærre placeres på den varme side af isoleringen – spørg evt. en fagmand. Ved risiko for fugtgennemtrængning i ydermur- f.eks. ved 1/2 sten og bindingsværk skal der ventileres mellem de 2 konstruktioner.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er med termoruder, flere er nyere med energiglas. Yderdør er med termoglas.

Forslag 3: De ældre vinduer med alm. termoruder anbefales udskiftet til nye med lavenergiruder med varm kant. Besparelsen kan være helt op til 40-50% på varmeregningen for disse bygningsdele. Udskiftning alene er ikke rentabel, men det anbefales at udskifte ved den løbende vedligeholdelse (råd, punktering mv.). I øvrigt vil energiruder medvirke til en øget komfort - ider der er mindre kuldenedfald fra disse.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod kælder er uisoleret og stedvis med lerindskud.

Forslag 1: Etageadskillelse over kælder kan med fordel isoleres nedefra med 100-200 mm mineraluld. Isoleringsmaterialet skal afdækkes med et materiale, der kan "ånde". Afdækningen skal beskytte isoleringen og samtidig hindre fiberdryb.  
Etageadskillelse mod krybekælder er uisoleret.  
Som alternativ til krybekælder anbefales det at opbryde de uisolerede gulve og jf. fabrikantens anvisninger lægge grus som afretningslag, herpå montere 200-300 mm polystyren, derpå plastfolie der dækkes af med gulvspånplade. Husk tætning af dampspærre mod vægge mv.  
Spånpladen afdækkes med tæppe, trægulve osv.  
I prisen indgår kun selve grundopbygningen. Konstruktionen anbefales ikke anvendt i vådrum mv. hvor der anbefales en støbt konstruktion.

#### • Kælder

Status: Kælder er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100159891  
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010  
Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation med mekanisk udsugning i baderum og emhætte i køkken. Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkkenet og aftrækskanaler 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: Huset er forsynet med direkte fjernvarme fra Hasle Varmeforsyning.

- Varmt vand

Status: Varmt vand opbevares i 110 l (skønnet) isoleret varmtvandsbeholder.

- Fordelingssystem

Status: Radiatoranlæg med rørfordeling indenfor isoleringen.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på radiatorerne.

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

## El

- Hårde hvidevarer

Status: Der er kun registreret de elapparater, der forventes at indgå i hushandlen. Forbrug er skønnet. Hvidevarerne skønnes mellem 5 og 10 år gamle, medvirkende til et middel forbrug. I forbindelse med anskaffelse af nye el-apparater/hvidevarer bør man være opmærksom på EU-mærkningen med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A++ til G hvor A++ har det laveste forbrug.

## Vand

- Vand

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



Energimærkning nr.: 100159891  
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010  
Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS

Toilet er med lavt forbrug.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Huset egner sig til solvarme. Der er foretaget en mindre overslagsberegning for opsætning af solfanger på denne type huse. Denne viser, at besparelsen på det varme brugsvand vil være ca. 2.000 kr. Beregningen er baseret på et solvarmeanlæg på 4 m<sup>2</sup>, der er orienteret mod syd. Etableringsomkostninger er vurderet til ca. 32.000 kr. Anlægget er ikke rentabelt, men sparer dog olie og skåner miljøet. Der tages forbehold for evt. offentlige servitutter og deklarationer, der skal kontrolleres inden etablering ! Der kan indhentes yderligere information på tlf. 70 21 80 10 – Energioplysningen eller [www.energioplysningen.dk](http://www.energioplysningen.dk). Informationerne er gratis.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1906
- År for væsentlig renovering: 1976
- Varme:
- Supplerende opvarmning: Træbriketter (kg)
- Boligareal i følge BBR: 105 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 105 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	680 kr./MWh
Fast afgift på varme:	4020 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	50 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100159891  
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010  
Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS

## 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](http://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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent: Tom Jensen  
Adresse: Åkirkebyvej 27 3700 Rønne  
E-mail: [tomjensen@b-byg.dk](mailto:tomjensen@b-byg.dk)

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS  
Telefon: 56990350  
Dato for bygningsgennemgang: 17-05-2010

Energikonsulent nr.: 102152

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.