



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hammershusvej 23  
Postnr./by: 3770 Allinge  
BBR-nr.: 400-013330  
Energimærkning nr.: 100095243  
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008  
Energikonsulent: Johan Lorentzen

Firma: Bornholms Byggerådgivning I/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

### Beregnet varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 37000 kr./år
- Forbrug: 2785 liter olie 5060 kWh elvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, hus-standsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket tempe-ratur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet, hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidside.

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

### Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

| Besparelsesforslag med god rentabilitet             | Årlig besparelse i energienheder                     | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Nyt gulv i værksted.                              | 101 liter Fyringsgasolie 231 kWh Elvarme             | 1440 kr.                          | 30000 kr.                      | 20.8 år             |
| 2 Merisolering af hultage.                          | 374 liter Fyringsgasolie 865 kWh Elvarme , 22 kWh el | 5340 kr.                          | 63750 kr.                      | 11.9 år             |
| 3 Merisolering af tag og loft.                      | 345 liter Fyringsgasolie 797 kWh Elvarme , 20 kWh el | 4920 kr.                          | 16807 kr.                      | 3.4 år              |
| 5 Udskifte kedel. Centralvarme hvor der er elvarme. | -40 liter Fyringsgasolie 5060 kWh Elvarme            | 10130 kr.                         | 65000 kr.                      | 6.4 år              |
| 6 Udskifte cirkulationspumpe.                       | 224 kWh el                                           | 450 kr.                           | 3000 kr.                       | 6.7 år              |



Energimærkning nr.: 100095243  
 Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008  
 Energikonsulent: Johan Lorentzen

Firma: Bornholms Byggerådgivning I/S

| Øvrige besparelsesforslag            | Årlig besparelse i energienheder            | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 4 Udskifte vinduer eller termoruder. | 107 liter Fyringsgasolie<br>245 kWh Elvarme | 1520 kr.                          | 47610 kr.                      | 31.3 år             |

## Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i en energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

## Besparelse og finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

|                                                   |        |                |
|---------------------------------------------------|--------|----------------|
| • Samlet varmesparelse:                           | 18900  | kr./år         |
| • Samlet elbesparelse:                            | 560    | kr./år         |
| • Investeringsbehov:                              | 178600 | kr. inkl. moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 19500  | kr./år         |
| • Ydelse ved kreditforeningslån:                  | 11618  | kr./år         |
| • Resultat efter udgifter til lån er betalt:      | 7881   | kr./år         |

## Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: C

“Øvrige besparelser” viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

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.

## Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.



Energimærkning nr.: 100095243  
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008  
Energikonsulent: Johan Lorentzen

Firma: Bornholms Byggerådgivning I/S



## Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen.

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er opført i 1900 tallet som kirke. For år tilbage blev kirken indrettet som bolig, gulve blev støbt, hultmure og tag blev isoleret. Vinduer er med termoruder. Huset opvarmes med oliefyr og centralvarme.

Bygningsejer var delvis til stede ved besigtigelsen, men havde begrænset kendskab til isoleringsforholdene.

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse.

Et nyt højisoleret enfamiliehus med varmegenvinding opført efter dagens normer har energimærkningen A.

Der var ikke adgang til skunke.

Værksted i gavl er regnet opvarmet.

Bygningen anvendes til privat beboelse.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Vandret hanebånd er isoleret i snit med ca. 200 mm mineraluld, der er påbegyndt merisolering i gavl mod nord.  
Skråvægge skønnes isoleret med 150 mm mineraluld ud til tagfod.

Loft over værksted er uisoleret.

Forslag 3: Etageadskillelsen mod tagrum og over loft i værksted kan med fordel merisoleres op til 300 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.



Energimærkning nr.: 100095243  
 Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008  
 Energikonsulent: Johan Lorentzen

Firma: Bornholms Byggerådgivning I/S

## • Ydervægge

Status: Der er 30 cm hulmur med cirka 7 cm hulrum, uisolaret. Konstateret ved hjælp af boreprøve.  
 Mod nord er der forsatsvæg med ca. 100 mm mineraluld jf. boreprøve.  
 Effektiviteten af indblæst isolering kan kun kontrolleres med termofotografering.  
 Let væg i tagrum er isoleret med 150-200 mm mineraluld.

Forslag 2: Den ældre hulmur med indblæst isolering lever ikke op til dagens isoleringskrav. I forbindelse med renovering anbefales at isolere med yderligere 125 mm mineraluld. Ved beregning af udgift til indvendig isolering af ydervægge er medtaget følgende udover selve isoleringen: Bærende skelet af helst stål, 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.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer mod vest samt ovenlys er med energiruder.  
 Øvrige er med alm. termoruder eller koblede ruder.

Forslag 4: De ældre vinduer med alm. termoruder eller koblede ruder 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 ikke er kuldenedfald fra disse.

Termoruder i de bedre vinduer/glasdøre anbefales udskiftet til nye lavenergiruder med varm kant. . Udskiftning alene er ikke rentabel.

## • Gulve og terrændæk

Status: Der er betongulve med laminat. Det skønnes at gulve er støbt i 80erne og de derfor er isoleret med 50 mm mineraluld eller tilsvarende leca.  
 Gulv i værksted/gavl skønnes uisolaret brædder på beton.

Forslag 1: Som alternativ til træ og støbt gulv anbefales det at opbryde de uisolerede gulve og jf. fabrikantens anvisninger lægge grus som afretningslag, herpå udlægges 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."

## Ventilation

### • Ventilation



Energimærkning nr.: 100095243  
 Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008  
 Energikonsulent: Johan Lorentzen

Firma: Bornholms Byggerådgivning I/S

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkkenet, aftrækskanaler 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: Kedlen er af ældre dato og middel isoleret. Placeret midt i huset

Brænderen er af nyere dato

Kedlens virkningsgrad skønnes omkring 80, hvilket vil sige, at kedlen taber godt 20%, når der produceres varme og varmt vand.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn i stueetagen. Denne vurderes at være af nyere dato. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra centralvarmeanlæg.

Der er elpaneler i flere værelser 1 sal.

Forslag 5: Kedlen anbefales udskiftet med en kedelunit med høj virkningsgrad. Der kan vælges en kondenserende oliekedel med en virkningsgrad på ca. 100, men denne kedel kræver et balanceret aftræk (dobbeltrør af stål) gennem skorstenen. Hvis skorstenen f.eks. også skal anvendes til brændeovn anbefales en kedel med energimærke B, der ikke kræver balanceret aftræk. For nye oliekedler se [www.sparolie.dk](http://www.sparolie.dk), se efter positivlisten. I forbindelse med udskiftningen anbefales det at købe en kedel med automatik, der giver mulighed for at bestemme temperaturen i varmeanlægget efter udetemperaturen, samt giver mulighed for at sænke temperaturen om natten mm. Prisen på kedlen er inkl. automatik, og besparelsen er eksklusiv effekten af automatikken.

Hvis ejendommen topisoleres anbefales det at overveje at installere en luft til vand varmepumpe i stedet for ny kedel. Men det kræver nøje overvejelser.

### • Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i Huskedelunit der skønnes at indeholde en varmtvandsbeholder på 100 liter.

Der er ikke cirkulation på det varme vand.

.

### • Fordelingssystem

Status: Der er 2-strengs centralvarmesystem.

Varmerør skønnes at ligge inden for klimaskærmen/isoleringen.

Der er manuel shuntventil til regulering af fremløbetemperaturen.



Energimærkning nr.: 100095243  
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008  
Energikonsulent: Johan Lorentzen

Firma: Bornholms Byggerådgivning I/S

Cirkulationspumpen er 3 trin på 65 watt.

Pumpen skønnes slukket uden for varmesæsonen.

Der er elpaneler på 1. sal.

## • Armaturer

Status: Der er monteret termostatblandingsbatteri ved bruser, og det skønnes derfor at varmtvandsforbruget er lavt. Der er regnet med 200 liter/m<sup>2</sup>.

Ved normalt forbrug regnes med 250 liter/m<sup>2</sup>.

## • 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 .

## • Pumper varme

Forslag 6: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til centralvarmen med en ny model der styres automatisk, således at der holdes et konstant tryk i systemet. Når der ikke er varmekonsum på anlægget falder pumpens omdrejningshastighed og elforbruget reduceres derfor tilsvarende.

## El

### • Hårde hvidevarer

Status: Elapparater er af varierende alder og skønnes at være medvirkende til et moderat forbrug

Ved udskiftning af hvidevarer bør vælges hvidevarer med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se [www.hvidevarerpriser.dk](http://www.hvidevarerpriser.dk).

## Vand

### • Vand

Status: Toilet nede er med høj- og lavtskyl.

Toilet 1 sal er med almindelig lav cisterne og en skyllemængde på mellem 6 og 10 liter pr. skyl. Ved udskiftning anbefales at anvende et toilet med lille/stor skyl.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Huset egner sig til solvarme. Der er foretaget en mindre overslagsberegning for opsætning af



Energimærkning nr.: 100095243  
 Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008  
 Energikonsulent: Johan Lorentzen

Firma: Bornholms Byggerådgivning I/S

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>, 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 er 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.

## • Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpe.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1900
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Træbriketter (kg)
- Boligareal i følge BBR: 222 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 247 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Vi har opmålt bygningens areal med lasermåler efter følgende retningslinier: En bygning opvarmede etageareal beregnes ved sammenlægning af bruttoarealerne af samtlige opvarmede etager, herunder opvarmede kældre og tagetager.

Bruttoarealet måles i et plan bestemt af oversiden af færdigt gulv og til ydersiden af ydervæggene. I udnyttelige tagetager medregnes alene det areal, der i et vandret plan 1,5 m over færdigt gulv ligger inden for planets skæring med tagbeklædningens udvendige side.

De således grovopmålte arealer stemmer ikke med BBR, og opmærksomheden henledes på, at det er ejerens opgave at sikre, at BBR oplysningerne er korrekte. For nøjagtig opmåling henvises til en landinspektør.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:
 

Varme: 10 kr./liter  
 Fast afgift på varme: 0 kr./år



Energimærkning nr.: 100095243  
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008  
Energikonsulent: Johan Lorentzen

Firma: Bornholms Byggerådgivning I/S

El: 2 kr./kWh  
Vand: 50 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100095243  
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008  
Energikonsulent: Johan Lorentzen

Firma: Bornholms Byggerådgivning I/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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

|                  |                                              |                                 |                               |
|------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Energikonsulent: | Johan Lorentzen                              | Firma:                          | Bornholms Byggerådgivning I/S |
| Adresse:         | Søndergade 2, ved<br>Lille Torv 3700 Rønne   | Telefon:                        | 56990350                      |
| E-mail:          | <a href="mailto:jl@b-byg.dk">jl@b-byg.dk</a> | Dato for<br>bygningsgennemgang: | 29-08-2008                    |

Energikonsulent nr.: 101584

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