



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Suravej 10  
 Postnr./by: 8850 Bjerringbro  
 BBR-nr.: 791-202630  
 Energimærkning nr.: 100147713  
 Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010  
 Energikonsulent: Claus Piet Høyer  
 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: 17700 kr./år
- Forbrug: 20 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?

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.

Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken.

Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

### 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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Udskiftning af vindue.	0.2 MWh Fjernvarme	120 kr.



Energimærkning nr.: 100147713  
 Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010  
 Energikonsulent: Claus Piet Høyer      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

2 Etablering af ny veksler og isolering af tilslutningsrør.	0.4 MWh Fjernvarme	300 kr.
3 Isolering af hulmuren.	3.3 MWh Fjernvarme	2260 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. KONKLUSION.

I energimærkningen af ejendommen er det ikke lykkedes at beregne rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget. Årsagen er den "høje" placering på energimærkeskalaen. Men der 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.

### 2. BYGNINGSBESKRIVELSE.

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Bygningen er opført år 1964 på i alt 120 m<sup>2</sup>.

### 3 . FORUDSÆTNINGER.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til ejer er der foretaget ombygning i året 2006.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegninger af nov. 1963.

### 4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

#### - YDERVÆGGE.

Ydervægge kan merisoleres udvendigt i et facadesystem bestående af specielle batts, der monteres på ydermuren. Herved afbrydes kuldebroer effektivt om både vinduer, døre og i sokkelområdet. Der afsluttes med mørtelpuds. Systemet tillader mange facadeudtryk bl.a. refendfuger (dybtliggende fuger) og gesimsbånd.

Ud over de nævnte fordele kan isoleringsarbejdet foretages udefra uden gener for beboerne – og gulvarealet vil ikke blive reduceret som ved den indvendige isolering.

### 5. KOMMENTARER TIL:

#### - 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 reducere 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



Energimærkning nr.: 100147713  
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010  
Energikonsulent: Claus Piet Høyer      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

fare for lækager med efterfølgende vandskader.

Vælger man at etablere en ny, højisoleret terrændækkonstruktion, kan der samtidig anlægges et gulvvarmeanlæg. Kun velisolerede huse er egnede til gulvvarmeanlæg, ellers kan energiforbruget sagtens blive 30-40 % større end i huse med radiatoropvarmning. I gulvets øverste lag skal temperaturen være ca. 27°C for at rumtemperaturen kan være 20°C. Det anbefales at vælge gulvbelægninger som ikke føles kolde ved berøring. I modsat fald vil man være tilbøjelig til at skrue ekstra op for varmen, selv om det ikke er nødvendigt. Som varmekilde til gulvvarme er solvarmeanlæg og varmepumper til vandbårne anlæg særdeles egnede, idet fremføringstemperaturen på vandet periodevis kan være lave.

#### - 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.

#### - VARMT VAND.

Varmtvandsbeholder er af ældre dato. Efterisolering er ikke rentabel, men behov for udskiftning kan opstå i nærmeste fremtid. Det bør vurderes, om det skal være en varmeveksler i stedet for en varmtvandsbeholder. Kontakt fjernvarmeværk herom.

#### - AUTOMATIK.

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

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: - Loft i tagrum er isoleret med 275 mm.  
Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.

- Parallelløfter i bryggers og opholdsstue er isoleret med 100 mm.  
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

#### • Ydervægge

Status: - Hul mur er ca. 30 cm fuldmuret ydervæg med 50 mm isolering.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Let ydervæg i opholdsstue og over vindue i stue mod syd er som stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering.  
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100147713  
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010  
Energikonsulent: Claus Piet Høyer      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 3: Det anbefales ved hulumuren at:  
- merisolere udvendigt med 150 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - Bygningen har primært vinduer og glasdøre med nyere lavenergiruder. Undtaget vindue i bryggers der er med 1-lag glas.  
  
- Massiv dør i entré og bryggers er isoleret.

Forslag 1: Vindue i bryggers er nedslidt og anbefales udskiftet med ny lavenergielement, der vil medføre en markant besparelse.

- Gulve og terrændæk

Status: - Terrændæk er betondæk på slagger.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

## Ventilation

- Ventilation

Status: - Den naturlige ventilation sker gennem spalteventiler i vinduer, emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: - Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i bryggers. Anlægget vurderes at være ældre. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: - Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 150 liter fabrikat Fønix der er med nedslidt isolering og derfor kun beregnet med med 25 mm isoleringstykkelse. Beholderen er fra 1980 og placeret i bryggers.  
  
- Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er uisolerede.  
  
- Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m<sup>2</sup> pr. år.

Forslag 2: Det anbefales at:  
- at udskifte den ældre beholder til en gennemstrømsveksler.

Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkende om varmeanlæg er egnet.

Det anbefales at:  
- isolere tilslutningsrør med 30 mm rørsåle.



Energimærkning nr.: 100147713  
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010  
Energikonsulent: Claus Piet Høyer

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Fordelingssystem

Status: - Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelse.

- Varmerør ført i terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

## • Automatik

Status: - Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

- Al gulvvarme er forsynet med returventiler.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1964
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 120 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 120 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for bygningen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	688 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3695 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100147713  
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010  
Energikonsulent: Claus Piet Høyer      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](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:	Claus Piet Høyer	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	<a href="mailto:cph@obh-gruppen.dk">cph@obh-gruppen.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	26-01-2010

Energikonsulent nr.: 250338

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