



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Istedvej 2  
 Postnr./by: 8600 Silkeborg  
 BBR-nr.: 740-009350  
 Energimærkning nr.: 100198870  
 Gyldigt 5 år fra: 16-12-2010  
 Energikonsulent: Henrik Sandholm



Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor 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: 12500 kr./år
- Forbrug: 23 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



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 Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælders	4.4 MWh Fjernvarme	1840 kr.	1668 kr.	0.9 år
2 Udskiftning af returventiler på radiatorer.	0.9 MWh Fjernvarme	370 kr.	2394 kr.	6.5 år
3 Efterisolering af radiatornicher	0.6 MWh Fjernvarme	250 kr.	1874 kr.	7.5 år
4 Efterisolering af gulv mod kælders.	2.9 MWh Fjernvarme	1240 kr.	31915 kr.	25.7 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.



Energimærkning nr.: 100198870  
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2010

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS



### 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:	3600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	3600	kr./år
• Investeringsbehov:	37850	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: **D**

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



Energimærkning nr.: 100198870  
 Gyldigt 5 år fra: 16-12-2010

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS



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.
5 Udskiftning af resterende termoruder i dør til nye lavenergiruder.	0.2 MWh Fjernvarme	80 kr.
6 Isolering af vandret skunk op til 250-300mm isolering.	0.2 MWh Fjernvarme	70 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Midtjysk Boligselskab, Afd.15.2 - Istedvej 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 13 og 15, 8600 Silkeborg

Dette energimærke er udarbejdet i samarbejde med COWI og er gældende for ovennævnte boliger idet bygningerne vurderes at være af samme type og stand.

Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i bygningerne. Foreslagene beror på et skøn.

I forbindelse med fremtidige renoverings- /ombygningnsarbejder bør der tages hensyn til energikravene, således at bygningsdelene forbedres til gældende krav.

Inden udførelse af energibesparende foranstaltninger iværksættes bør renoveringsomfanget i forhold til ejendommens tilstand nøje vurderes, ligesom der bør hjemtages bindende tilbud fra anerkendte håndværkere

Udestue/drivhuse monteret på bygninger er ikke medregnet i energimærket.

Bygning anvendes til beboelse.

Ejendommen er opført i 1957, den energimæssige tilstand skønnes at opfylde de på opførelsestidspunktet gældende krav.

Oplysninger:

De anførte konstruktioner er dels hentet fra det udleverede tegningsmateriale, dels registreret ved eftersyn samt skønnet i forhold til opførelsestidspunkt og normal byggeskik. Isoleringstykkelser i tagetagen er målt stikprøvevis

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse - mærke A er lavenergihuse  
 Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B.

Denne bygnings energiforbrug til varme er E, hvilket i forhold til herværende hustype og alder betyder at forbruget er rimeligt.



Energimærkning nr.: 100198870

Gyldigt 5 år fra: 16-12-2010

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: ApS  
Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor

Det opvarmede areal er beregnet til 98 m<sup>2</sup> - Kælderen er således ikke medtaget i energiberegningen

Ved beregning af energimærket er det forudsat, at der anvendes fjernvarme.  
Evt. varmetilskud fra brændeovn er ikke indregnet.

Til orientering:

Såfremt der indfyres 5 rummeter blandet træ i brændeovnen, vil varmemeforbruget kunne reduceres med ca. 4200 kWh - brændeovnen er anslået til 845 kWh/rummeter.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er udført med hanebåndsspær - hanebåndsløft er isoleret med ca. 250 mm, skråvægge er isoleret med 150mm og lodret skunk er isoleret med 250 mm, vandret skunk er isoleret med 150 mm isolering

Forslag 6: Efterisolering af skunkrum op til ialt 250-300 mm isolering er ikke rentabel, men såfremt efterisolering foretages, skal alm. regler for efterisolering, herunder ventilation af tagrummet nøje overholdes.  
Eksist. isolering skal generelt eftergås, således der overalt er fuld tæthed mod spær o.lign.  
Oplagring af diverse effekter - udlagt direkte på isoleringsmaterialet må ikke forekomme da det nedsætter isoleringsevnen væsentlig.  
Der bør monteres højisoleret lemme med mekanisk fastgjorte tætningslister.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm teglstenshulmur, hulumuren skønnes isoleret ved indblæsning af mineraluld

Forslag 3: Det vil være rentabelt at isolere radiatornicher under vinduer i bolig.  
Prisen på efterisolering af radiatornicher indeholder ud over isolering:  
- Bærende skelet af stål eller træ  
- Dampspærre  
- Plade af f.eks. gips  
- Flytning af radiatorer, stikkontakter og fodpaneler  
- Maling / tapet.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer vinduesparti og terrassedør er udskiftet til nyere enheder monteret med energiruder.  
Der er enkelt termorude i indgangsdør.  
Vinduer og døre vurderes tætte mellem karm og ramme.



Energimærkning nr.: 100198870  
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2010

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS



Forslag 5: Isætning af lavenergiruder i eksisterende vinduer og dørrammer, vil ikke være rentabel, men ved udskiftning af punkterede ruder, eller ved almindelig vedligeholdelse, bør der anvendes lavenergiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelsen mod kælder er traditionel træbjælkelag med gulvbrædder og antageligt lerindskud, på undersiden beklædt med brædder og rørpuds.

Forslag 4: Det vil være rentabelt at efterisolere gulv mod kælder med 150 mm  
NB: Opsættes isoleringen under eks. loft vil det reducere rumhøjden, Vælges at efterisolere mellem bjælker, skal lofter og lerindskud fjernes forinden.

- Kælder

Status: Der er 58 m<sup>2</sup> kælder under huset - kælderen er ikke opvarmet.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation samt emhætte og mekanisk udsugning fra badeværelse - bygningen vurderes tæt.

## Varme

- Køling

Status: Der er ikke køling i boligen

- Varmeanlæg

Status: Opvarmning sker via fjernvarme - fordelerrangementer er placeret i kælder.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres via Redan gennemstrømningsvandvarmer, placeret ved fordelerrangement i kælder.

- Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et 2-strengt system udført af jernrør ophængt under loft i kælder.

Forslag 1: Det vil være rentabelt at isolere varmerør i kælder med 40 mm rørskåler.

- Armaturer

Status: Der er overalt vandarmaturer med middel forbrug - Vandforbruget i bygning er vurderet til at være middel.



Energimærkning nr.: 100198870

Gyldigt 5 år fra: 16-12-2010

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

## • Automatik

Status: Der er returventiler på alle radiatorer  
Der er ingen automatik til sænkning af temperaturen om natten

Forslag 2: Det er rentabelt at udskift ældre returventiler til nye termostatventiler med rumføler og indbygget flowbegrænsning.

## Vand

### • Vand

Status: Der er 1 toilet i bygning med standard skyl på 6 - 10 liter  
Udskiftning af toilet med standard skyld vil ikke være rentabel, men i forbindelse med almindelig vedligeholdelse, bør der anvendes toilet med lille/stor skyl.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Det skønnes ikke for rentabelt at installere solvarme da området er udlagt til fjernvarme samt at energiprisen i områder er forholdsvis lav.

### • Varmepumpe

Status: Det skønnes ikke for rentabelt at installere varmepumpe da området er udlagt til fjernvarme samt at energiprisen i områder er forholdsvis lav

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1953
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Træpiller (m<sup>3</sup>)
- Boligareal ifølge BBR: 98 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 98 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 100198870  
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2010

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS



Jf BBR er det bebyggede boligareal 98 m<sup>2</sup> hvilket svarer til det opmålte areal

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 422.5 kr./MWh  
Fast afgift på varme: 2795 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100198870  
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2010

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor 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: Henrik Sandholm  
Adresse: Danmarksgade 17  
7500 Holstebro  
E-mail: [hs@ho-ark.dk](mailto:hs@ho-ark.dk)

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro  
Arkitektkontor ApS  
Telefon: 97 42 38 11  
Dato for  
bygningsgennemgang: 01-09-2010

Energikonsulent nr.: 250908

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