



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Danmarksgade 17  
 Postnr./by: 7430 Ikast  
 BBR-nr.: 756-008443  
 Energimærkning nr.: 100151152  
 Gyldigt 5 år fra: 04-03-2010  
 Energikonsulent: Lars Vestergaard



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: 30000 kr./år
- Forbrug: 49 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 Efterisolering af hulmur.	4.9 MWh Fjernvarme	2300 kr.	30051 kr.	13.1 år
2 Ny gennemstrømningsvandvarmer.	0.7 MWh Fjernvarme	350 kr.	5000 kr.	14.3 år
3 Efterisolering af kælderydervægge med forsatsvægge.	1.7 MWh Fjernvarme	790 kr.	23520 kr.	29.8 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:*



Energimærkning nr.: 100151152

Gyldigt 5 år fra: 04-03-2010

Energikonsulent: Lars Vestergaard

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

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:	3400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	3400	kr./år
• Investeringsbehov:	58570	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 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.



Energimærkning nr.: 100151152  
Gyldigt 5 år fra: 04-03-2010  
Energikonsulent: Lars Vestergaard

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

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.
4 Efterisolering af vandret loft.	2.8 MWh Fjernvarme	1320 kr.
5 Omisolering af varmerør i kælder.	0.5 MWh Fjernvarme	260 kr.
6 Udskiftning af vinduer og ruder.	3.5 MWh Fjernvarme	1670 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1949, og står delvis uisolert som ved opførelsen, en del af ydervæggene er dog beklædt med let pladebeklædning, og eksist. vinduer er udskiftet med vinduer monteret med termoruder. Ejendommen er registreret som en etageejendom, men fungerer i dag som et enfamiliehus.

Bygningen anvendes som enfamiliehus til beboelse.

De til energiberegningen anvendte konstruktioner er dels hentet fra det indhentede tegningsmateriale, dels registreret ved eftersyn, sælgeroplysninger samt skønnet i forhold til opførelsestidspunkt og normal byggeskik. Skjulte konstruktioner er skønnet. Isoleringstykkelser i tagetagen er målt stikprøvevis, i beregningerne er der benyttet gennemsnitstykkelser.

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

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

I kælderen, der er 106 m<sup>2</sup>, er der indrettet intermistisk bad, og et værelse, (ikke godkendt til beboelse) som udgør ca 30 m<sup>2</sup>, da kælderen er delvis opvarmet, skal denne medregnes fuld opvarmet iht. energimærkningsordningen.

Det opvarmede areal er derfor beregnet til 318 m<sup>2</sup>, heraf 106 m<sup>2</sup> i kælder.



Energimærkning nr.: 100151152  
Gyldigt 5 år fra: 04-03-2010  
Energikonsulent: Lars Vestergaard

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

## Bygningsdele

### • Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er udført som uudnyttet hanebåndsspær, der er isoleret med 100 mm isolering på etagedæk.

Forslag 4: Efterisolering af vandret loft med 250 mm mineraluld er ikke rentabel, men såfremt efterisolering foretages, skal alm. regler for efterisolering, herunder ventilation af tagrummet nøje overholdes.

### • Ydervægge

Status: Ydervægge i stueetage er 35 cm murværk, gavle er hulmur og facader er massive, Ydervægge på 1.sal. er udført som 30 cm hulmur, facade og bagmur er udført af teglsten, hvilket fremgår af tegninger. Muren er undersøgt med tekoskop på sydgavl, og på facade mod øst i 1.sal. - der ses ingen isolering i hulumuren.

Ydervægge er flere steder udført med let pladekonstruktion, som skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.

I forbindelse med evt. radiatorudskiftning, renovering/ombygning kan radiatornicher med fordel isoleres til fuld murtykkelse.

Forslag 1: Hulmuren kan være egnet til efterisolering ved indblæsning af granulat. Indblæsningen foretages udefra, og varer typisk en arbejdsdag. Jeg anbefaler at der anvendes en isolatør, der er medlem af Dansk Isolerings Kontrol. Medlemmer af kontrolordningen oplyses på 3377 3377. Det må forventes, at der skal repareres fuger efter indblæsningen af isoleringsmateriale - typisk efter 1. fyringssæson.

Opsætning af isoleret forsatsvæg mod massive ydervægge er rentabelt og en god investering.

### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Kælderdør og overparti mod nord, er monteret med 1 lag glas, og vindue mod øst til trappeopgang, er monteret med 1 lag glas og forsatsramme. Alle øvrige vinduer, døre og partier er monteret med 2-lags termoruder, Vinduer og døre vurderes delvis utætte.

Forslag 6: Isætning af lavenergiruder i eksisterende vinduer og dørrammer, og udskiftning af rådangrebne vinduer til nye monteret med lavenergiruder, vil ikke være rentabel, men ved udskiftning af punkterede ruder, eller ved almindelig vedligeholdelse, bør der anvendes lavenergiruder.

### • Kælder

Status: Der er 106 m<sup>2</sup> kælder under huset - kælderen er delvis opvarmet. Ydervægge er beton.



Energimærkning nr.: 100151152  
Gyldigt 5 år fra: 04-03-2010  
Energikonsulent: Lars Vestergaard

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

Forslag 3: Opsætning af isoleret forsatsvæg, mod kælderydervægge er rentabelt, og en god investering. En forudsætning for indvendig isolering af kældervægge er, at væggene er tætte og tørre. Er dette ikke tilfældet skal en udvendig vandtætning af kælderydervæggene udføres. Samtidig bør en udvendig isolering udføres som supplement til den indvendige isolering.

Isolering af kælderydervægge bør ses i forhold til om kælderen ønskes fuld opvarmet, alternativt bør en isolering af etagedæk mod stueetagen udføres.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation (udeluftventiler i kældervinduer), samt udeluftventiler i ydervægge, og mekanisk udsugning fra badeværelser.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Det varmeproducerende anlæg skønnes oprindeligt at have været koks-/olie/fastbrændselsfyret centralvarmeanlæg der senere er ombygget og tilsluttet offentlig fjernvarmenet - fordelerrangemeter er placeret i kælder.

### • Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholderen er en ældre type som skal udskiftes, og det skal overvejes at udskifte den, til en ny energirigtig type, som kan godkendes af varmeværket.

Forslag 2: Varmtvandsbeholderen er en ældre type som bør efterisoleres, men pga. alder og stand, er det rentabelt at udskifte den til en ny energirigtig type, evt. gennemstrømningsvandvarmer, som kan godkendes af varmeværket.

### • Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et 2-strengt system udført af jernrør og skønnes at være fra ejendommens opførelse. Varmrør til radiatoere er ført under dæk i kælder.

Forslag 5: Omisolering af varmerør ved fordelerrangement i kælder med 40 mm rørskaile vil ikke være rentabel. Men alle rør skal være isolerede, da dette er rentabelt.

### • Automatik

Status: Der mangler termostatventil på radiator i køkken på 1.sal. Der er ingen automatik til sænkning af temperaturen om natten.



Energimærkning nr.: 100151152  
Gyldigt 5 år fra: 04-03-2010  
Energikonsulent: Lars Vestergaard

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

## Oplyst varmekonsum

- Udgifter inkl. moms og afgift: 18000 kr./år
- Forbrug: 27859 kWh fjernvarme/år
- Aflæst periode: 01-01-2009 - 31-12-2009

### Kommentar:

Nuværende ejers energiforbrug er betydelig mindre end det beregnede forbrug.

Den væsentligste årsag er, at det oplyste forbrug i beregningerne er baseret på en gennemsnitlig indetemperatur på 20 grader i hele hele boligen, hele døgnet

- at den aktuelle indetemperatur har været lavere, specielt i soverummene, entre og i kælder.
- at der ikke er natsenkning
- at nuværende ejere sparer mere på varmen end det er forudsat i standardberegningerne
- at husstanden kun har bestået af få personer.

Det kan oplyses, at med hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmekonsumet med 5 - 10%  
Energiforbruget afhænger i høj grad af brugsmønstret.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1949
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 176 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 318 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Jf BBR er det bebyggede boligareal 176 m<sup>2</sup> + kælder 88 m<sup>2</sup>

Ved opmåling til energiberegning er der registreret et bebygget areal på 106 m<sup>2</sup> i stueetage og på 1.sal + et kælderareal på 106 m<sup>2</sup>, hvilket ialt udgør et samlet opvarmet areal på 318 m<sup>2</sup>

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter: Varme: 472.5 kr./MWh  
Fast afgift på varme: 6474 kr./år



Energimærkning nr.: 100151152  
Gyldigt 5 år fra: 04-03-2010  
Energikonsulent: Lars Vestergaard

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100151152  
Gyldigt 5 år fra: 04-03-2010  
Energikonsulent: Lars Vestergaard

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:	Lars Vestergaard	Firma:	Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS
Adresse:	Danmarksgade 17 7500 Holstebro	Telefon:	97 42 38 11
E-mail:	<a href="mailto:lv@ho-ark.dk">lv@ho-ark.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	03-03-2010

Energikonsulent nr.: 101687

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