



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Aspvej 15  
 Postnr./by: 7600 Struer  
 BBR-nr.: 671-003446  
 Energimærkning nr.: 100213799  
 Gyldigt 10 år fra: 28-03-2011  
 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: 21300 kr./år

• Forbrug: 2315 liter olie

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. Energikonsulenten 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 varmerør i bryggers                                | 80 liter Fyringsgasolie              | 750 kr.                | 1390 kr.            | 1.9 år              |
| 2 Udskiftning af cirkulationspumpe på varmefordelingsanlægget     | 333 kWh el                           | 670 kr.                | 3500 kr.            | 5.2 år              |
| 3 Efterisolering af loft mod tagrum incl. vindspærre langs tagfod | 442 liter Fyringsgasolie , 23 kWh el | 4110 kr.               | 45297 kr.           | 11 år               |
| 4 Isolering og lukning af låge til skarmboks                      | 21 liter Fyringsgasolie              | 190 kr.                | 2555 kr.            | 13.4 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.



Energimærkning nr.: 100213799  
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2011

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS



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.

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: | 5100  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 700   | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0     | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 5800  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 52740 | 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.



Energimærkning nr.: 100213799  
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2011

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

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. |
|---------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 5 Udskiftning af termoruder til energiruder | 241 liter Fyringsgasolie         | 2240 kr.               |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Det vil være muligt at udføre energimæssige forbedringer på ejendommen

Af hensyn til ejendommens alder, konstruktions- og isoleringsmæssige tilstand, bør evt. renoveringsarbejderne nøje begernes og vurderes inden iværksættelse

I forbindelse med renoverings- / ombygningensarbejder bør der tages hensyn til energikravene, således bygningsdelene kan 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

Der er ikke solvarme i bygningen.

Installation af solvarme er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand.

Besparselsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmtvandsforbruget.

Bygning anvendes til beboelse.

Oplysninger:

De til energiberegningen anvendte konstruktioner er dels hentet fra det udleverede 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 - mærke A er lavenergihuse

Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B.

Denne bygnings energiforbrug til varme er D, hvilket i forhold til herværende hustype (med uisolaret hulmur) og alder betyder at forbruget er rimeligt

Det opvarmede areal er beregnet til 151 m<sup>2</sup>

Ved beregning af energimærket er det forudsat, at der anvendes olie.

Evt. tilskud fra fastbrændselskedel er ikke indregnet.



Energimærkning nr.: 100213799  
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2011

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

Til orientering:

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

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er udført som gitterspær og der er isoleret mellem spær med 100 mm isolering.  
Loftlem er uisolert og mangler tæthed i karm

Forslag 3: Efterisolering af loft mod tagrum er rentabel.  
Eksisterende isolering skal generelt eftergås, således der overalt er fuld tæthed mod spær o.lign. ligesom der skal monteres tætfuget vindspærre mellem spær ved tagfod  
Når efterisolering foretages, skal alm. regler for efterisolering, herunder ventilation af tagrummet, nøje overholdes  
Af hensyn til alm. inspektion af tagrummet bør gangbroen hæves, således isoleringsmaterialet ikke ødelægges ved nedtrædning.  
Der bør monteres højisolert loftsllem med mekanisk fastgjorte tætningslister.  
NB: Oplagring af diverse effekter - udlagt direkte på isoleringsmaterialet må ikke forekomme da det nedsætter isoleringsevnen væsentlig.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm isoleret hulmur, facade af teglsten og bagmur af leca mursten, hvilket fremgår af tegninger  
Hulmursisoleringen er jf. tegning 75 mm murbatts, hvilket er registreret i tagrum

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer, vinduespartier og facadedøre er træenheder som skønnes at være fra ejendommens opførelse, alle er monteret med termoruder - flere termoruder er uskiftet

Forslag 4: Udskiftning af skærnkassellåge til isoleret vægkonstruktion er rentabel (isoleringstykkelse 250 mm + beklædninger)

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: Ejendommen har terrændæk som, jf. tegning, er isoleret med 50 mm terrænbatts.  
I badeværelse er der indbygget gulvvarme i terrændækket



Energimærkning nr.: 100213799  
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2011

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS



- Kælder

Status: Der er ikke kælder under huset

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation dels gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen, dels gennem aftræk i badeværelse og bryggers, samt emhætte - bygningen vurderes tæt

## Varme

- Køling

Status: Der er ikke køling i boligen

- Varmeanlæg

Status: Der er to varmekilder i ejendommen  
Den primære opvarmning er olie via BAXI kedelunit, blok 20 MK3, årg 2007 - supplerende er der installeret ældre støbejernskedel hvori der pt. indfyres fast brændsel (blandet træ)

Forslag 1: Det vil være rentabel at isolerer varmerør ved kedel i bryggers med 40 mm rørskåle

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres via 100 beholder indbygget i BAXI kedelunit

- Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et 2-strengt system udført af jernrør og skønnes at være fra ejendommens opførelse, jf tegning, ført i gulvkanaler i terrændæk og er vurderet til at ligge over isoleringen.  
Gulvvarme i badeværelse skønnes udført af jernrør indstøbt i gulv

Isolering på varmefordelingsrør i gulve er vurderet til et gennemsnit på 20mm isolering.

Det forudsættes at der er sommerstop på varmeanlægget da der er monteret termostatventiler med rumføler.

Forslag 2: Det vil være rentabel at udskifte gl. cirkulationspumpe på varmefordelingenlægget til ny elsparepumpe - Elbesparelsen fremgår af side 2.

- Armaturer

Status: Der er overalt vandarmaturer med middel forbrug - i bruseniche er der blandingsbatteri med termostatventil.

- Automatik



Energimærkning nr.: 100213799  
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2011

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

Status: Der er termostatventiler med indbygget rumføler på alle radiatorer  
Der er ingen automatik til sænkning af temperaturen om natten

## Vand

- Vand

Status: Ejendommen har 1 toilet med lille/stor skyld

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke solvarme i bygningen.  
Installation af solvarme er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.  
Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand.  
Besparselsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmtvandsforbruget.

- Varmepumpe

Status: Det skønnes ikke for rentabel at installere varmepumpe da der er installeret ny oliekedel og der er supplerende fastbrændselskedel

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1972
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 151 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 151 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Jf BBR er det bebyggede boligareal 151 m<sup>2</sup> hvilket svarer til det opmålte areal

## Energipriser



Energimærkning nr.: 100213799  
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2011

Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 9.2 kr./liter  
Fast afgift på varme: 0 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100213799  
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2011

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: 23-03-2011

Energikonsulent nr.: 250908

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