# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | | | |
|---|---|---|---|
| Adresse: | Holstebrovej 249 | | |
| Postnr./by: | 8800 Viborg | | |
| BBR-nr.: | 791-205508 | | |
| Energimærkning nr.: | 100228980 | | |
| Gyldigt 7 år fra: | 17-06-2011 | | |
| 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: 66600 kr./år
- Forbrug: 7234 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.

## 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.
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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Udskiftning af gl. oliekedel til ny biobrændselskedel. | -14419 kg Træpiller i sække 7234 liter Fyringsgas , -67 kWh el | 37580 kr. | 77052 kr. | 2.1 år |
| 2 | Isolering af hulmur med indblæst mineraluld. | 1149 liter Fyringsgasolie , 59 kWh el | 10680 kr. | 29656 kr. | 2.8 år |
| 3 | Efterisolering af vandret loft optil 300 mm isolering. | 1466 liter Fyringsgasolie , 75 kWh el | 13640 kr. | 61404 kr. | 4.5 år |
| 4 | Udskiftning af gl. cirkulationspumpe til ny behovstyret el-sparrepumpe. | 333 kWh el | 670 kr. | 3000 kr. | 4.5 år |
| 5 | Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder og krybekælder. | 228 liter Fyringsgasolie | 2120 kr. | 11264 kr. | 5.3 år |
| 6 | Udskiftning af toilet med stort skyl. | 16 m³ vand | 560 kr. | 3500 kr. | 6.3 år |

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100228980
Gyldigt 7 år fra: 17-06-2011

Energikonsulent: Henrik Sandholm Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Udskiftning af gulv mod krybekælder til nyt højisoleret terrændæk. | 1377 liter Fyringsgasolie , 71 kWh el | 12810 kr. | 148830 kr. | 11.6 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:*
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: | 55300 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 1100 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 600 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 57000 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 334710 | 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 CO2-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:

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100228980
Gyldigt 7 år fra: 17-06-2011

Energikonsulent: Henrik Sandholm Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

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). 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. |
|---|---|---|
| 8 Udskiftning af eks. enkeltlags- og termoruder til nye lavenergiruder. | 384 liter Fyringsgasolie , 20 kWh el | 3570 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Det er muligt at udføre væsentlige energimæssige forbedringer på ejendommen i forbindelse med ombygning/renovering

I forbindelse med renoverings- /ombygningningsarbejder 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

I beregningerne er det forudsat at det varmeproducerende anlæg/varmtvandsbeholder ændres til biobrændsel - træpiller og at anlægget flyttes op fra kælderen

Bygning anvendes til beboelse.

Bygningen er opført i 1908 og står uisoleret som ved opførelsen, en del af ydervæggene beklædt med bløde plader.

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

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100228980
Gyldigt 7 år fra: 17-06-2011

Energikonsulent: Henrik Sandholm Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

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 G, hvilket i forhold til herværende hustype (uisoleret hulmur) og alder betyder at forbruget er meget højt.

Det opvarmede areal er beregnet til 168m² heraf ca. 32 m² i tagetagen

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er udført med hanebåndsspær - hanebåndsloft vurderes isoleret med 100 mm isolering og lodret skunk og vægge mod tagrum skønnes isoleret med ca. 50 mm isolering Bjælkelaget i vandret skunk og den del af vandret loft mod ikke udnyttet tagrum mod øst er jf. sælger uisoleret.

Forslag 3: Efterisolering af vandret loft samt skunke/vægge mod uopvarmet tagrum til ialt 300 mm isolering er rentabel, når 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 altid være gangbro således tagrummet kan inspiceres uden at ødelægge isoleringen
Der bør monteres højisoleret loftslem med mekanisk fastgjorte tætningslister.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm teglstenshulmur som jf sælgers oplysninger har været isoleret med skum, som er forvitret.
Derfor skønnes ydervægge at være egnet til isolering ved indblæsning af mineraluldsgranulat
Muren er undersøgt med teknoskop på nordvest- og sydøsthjørne - der ses ingen isolering - skum i hulmuren.

Forslag 2: Ydervægge skønnes egnet til efterisolering ved indblæsning af granulat isoleringsmateriale i væggens hulrum.
Indblæsningen foretages udefra, og varer typisk en arbejdsdag.
Det anbefales at der anvendes en autoriseret isolatør, der er medlem af Dansk Isolerings Kontrol. - se www.danskisoleringskontrol. dk.
Det må forventes, at der skal repareres fuger efter indblæsningen af granuleret - typisk efter 1. fyringssæson.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer, vinduespartier og facadedøre er træenheder monteret dels med termoruder, dels med 1-lag glas



Energimærkning nr.: 100228980
Gyldigt 7 år fra: 17-06-2011
Energikonsulent: Henrik Sandholm Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

Vinduer og døre vurderes lidt utætte mellem karm og ramme

Forslag 8: Isætning af lavenergiruder i eksisterende vinduer og dørrammer, vil ikke være rentabel, men ved udskiftning af punkterede ruder, eller ved almindelig vedligeholdelse og udskifning af vinduer, bør der anvendes lavenergiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv over kælder og krybekælder er traditionel træbjælkelag med gulvbrædder som vurderes uisoleret.

Terrændæk i bryggers og bad/toilet er beton, konstruktionsopbygning er ukendt og er derfor skønnet som værende uisoleret.

Forslag 7: Udskiftning af eksisterende gulve mod krybekælder til højisoleret terrændæk , opbygget efter nugældende krav er rentabel.
Ved udskiftning skal konstruktionen, jf. gældende lovgivning, overholde gældende krav
Prisen indeholder ud over isolering:
- ophugning af gammel gulv, udgravning og bortkørsel af materialer
- Indbygning af 300 mm isolering
- udstøbning af nyt betongulv
- evt. understøbning af fundamenter er ikke medtaget

- Kælder

Status: Der er mindre ikke opvarmet kælder under huset

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation dels gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen, dels gennem aftræk - bygningen vurderes delvis utæt.

## Varme

- Køling

Status: Der er ikke køling i boligen

- Varmeanlæg

Status: Det varmeproducerende anlæg er en gammel solo støbejernskedel placeret i kælder, hvorpå der er monteret Bentone Geminox oliebrænder, type B10, årg 2002

Forslag 1: Udskiftning af gammel, solokedel til ny biobrændsels kedel vil være yderst rentabel, kedel kan evt. overvejes placeret i nærliggende udhus.

- Varmt vand



Energimærkning nr.: 100228980
Gyldigt 7 år fra: 17-06-2011

Energikonsulent: Henrik Sandholm Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

Status: Varmtvandsbeholderen er en ældre vægmonteret kappebeholder som bør efterisoleres, men p.g.a. alder bør det overvejes at udskifte den til en ny energirigtig type.

- Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et 2-strenget system udført af jernrør og skønnes at være ført i krybekælder.
Isolering på varmefordelingsrør er vurderet til et gennemsnit på 10 mm isolering.

Forslag 5: Det vil være rentabel at isolerer varmerør i kælder og krybekælder med 40 mm rørskåler.
Vælges en udskiftning af gulvet til nyt terrændæk bør der indbygges gulvvarme i konstruktionen, suppleret med enkelte radiatorer

- Automatik

Status: Der er termostatventiler med indbygget rumføler på nogle radiatorer, øvrige ventiler er ældre manuelle ventiler.
Der er ingen automatik til sænkning af temperaturen om natten

- Pumper varme

Forslag 4: Det vil være rentabel at udskifte gl. cirkulationspumpe på varmefordelinganlæg til ny elsparepumpe - Elbesarelsen fremgår af side 2.

## Vand

- Vand

Status: Der er 2 toiletter i bygninger, én med lille/stor skyl og én med stor skyl på ca 12 liter
Det vil normalt være rentabel at udskifte toilet med stor skyl til en type med lille/stor skyl.
Afløbsforholdene bør altid undersøges forinden.
Da der i denne bygning findes to toiletter vil brugshyppigheden være afgørende for rentabiliteten

Forslag 6: Det vil normalt være rentabel at udskifte toilet med stor skyl til en type med lille/stor skyl.
Da der i denne bygning findes to toiletter vil brugshyppigheden være afgørende for rentabiliteten
Afløbsforholdene bør altid undersøges forinden.

Vandbesparelsen ved udskiftning af toilet med stor skyl på ca 12 liter, til en type med lille/stor skyl, fremgår på side 2

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: 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.
Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmtvandsforbruget.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100228980
Gyldigt 7 år fra: 17-06-2011
Energikonsulent: Henrik Sandholm Firma: Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

- Varmepumpe

Status: Det skønnes ikke for rentabel at installere varmepumpe da boligen er placert i område med kraftig beplantning, og varmefordelings anlæget vurderes at være dimmensioneret til kedelanlæg.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1908
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 168 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 168 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Jf BBR er det bebyggede boligareal 168 m² hvilket svarer til det opmålte areal

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 9.2 kr./liter |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





| | | | |
|---|---|---|---|
| Energimærkning nr.: | 100228980 | | |
| Gyldigt 7 år fra: | 17-06-2011 | | |
| 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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Henrik Sandholm | Firma: | Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS |
| Adresse: | Danmarksgade 17<br>7500 Holstebro | Telefon: | 97 42 38 11 |
| E-mail: | hs@ho-ark.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 14-06-2011 |

Energikonsulent nr.: 250908

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om

# Energimærkning



| | | | |
|---|---|---|---|
| Energimærkning nr.: | 100228980 | | |
| Gyldigt 7 år fra: | 17-06-2011 | | |
| Energikonsulent: | Henrik Sandholm | Firma: | Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS |

energikonsulenten.