# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Teglværksvej 8 |
| Postnr./by: | 7442 Engesvang |
| BBR-nr.: | 756-012587 |
| Energimærkning nr.: | 100179792 |
| Gyldigt 5 år fra: | 07-09-2010 |
| 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: 27900 kr./år
- Forbrug: 3490 m³ naturgas

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 | Isolering af varmerør. | 237 m³ Naturgas | 1930 kr. | 5475 kr. | 2.8 år |
| 2 | Udskiftning af kedel. | 343 m³ Naturgas , -32 kWh el | 2680 kr. | 35000 kr. | 13.1 år |
| 3 | Isolering af kælderydervægge. | 201 m³ Naturgas | 1630 kr. | 44000 kr. | 27 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



Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

Energimærkning nr.: 100179792
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010

Energikonsulent: Lars Vestergaard Firma:

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: | 6300 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 6300 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 84480 | 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:

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.

# Energimærkning





Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

Energimærkning nr.: 100179792
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010

Energikonsulent: Lars Vestergaard Firma:

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 hanebåndsloft. | 44 m³ Naturgas | 350 kr. |
| 5 | Udskiftning af ruder og vinduer. | 256 m³ Naturgas | 2080 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen der er opført i 1960, har i 1969 udført tilbygning af udnytte tagetage.

Det varmeproducerende anlæg var oprindelig calorifeere varme, som senere blev ændret til oliefyret centralvarme, som nu er ændret til naturgas.

Der er ikke adgang til skunkrum, og isoleringstykkelsen er her skønnet til 150 mm mineraluld.

Bygningen anvendes 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 F, hvilket i forhold til herværende hustype og alder betyder at forbruget er rimeligt.

Det opvarmede areal er beregnet til 180 m², heraf 61 m² i tagetagen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsspær - hanebåndsloft og skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld, lodret og vandret skunk skønnes også at være isoleret med 150 mm mineraluld.



Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

Energimærkning nr.: 100179792
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010

Energikonsulent: Lars Vestergaard Firma:

Forslag 4: Efterisolering af vandret loft med 200 mm mineraluld er ikke rentabel, men såfremt efterisolering foretages, skal alm. regler for efterisolering, herunder ventilation af tagrummet nøje overholdes.

Der bør monteres højisoleret loftslem med mekanisk fastgjorte tætningslister.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm teglstenshulmur, beklædt indvendig med bløde plader i flere rum - muren er undersøgt med teknoskop på nordøsthjørne - der ses mineraluldsgranulat i hulmuren.

Let ydervæg ved vinduesparti i stue mod syd, er udført med favade af pladebeklædning, og indvendig teglstensmur, væggen skønnes isoleret som øvrig hulmur.

Lette ydervægge i tagetage (gavltrekanter) er ca. 22 cm tykke og skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Kælderdør og badeværelsesvindue mod nord, samt sideparti ved fordør, er monteret med 1 lag glas, kældervindue mod øst og terrassedør mod udestue er udført med forsatsrude/koblet ramme.
Alle øvrige vinduer, ovenlys, døre og partier er monteret med 2-lags termoruder.
Vinduer og døre vurderes utætte.

Forslag 5: 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.

- Gulve og terrændæk

Status: Dæk over kælder er vurderet til at være udført af beton.
Terrændæk er beton, konstruktionsopbygning er ukendt og er derfor skønnet isoleret med 50 mm terrænbatts.

- Kælder

Status: Der er 39 m² kælder under huset - kælderen er delvis opvarmet, og er i energimærket medregnet fuld opvarmet.
Ydervægge er beton, flere steder indvendig beklædt, antagelig med bløde plader.

Forslag 3: Opsætning af isoleret forsatsvæg mod kælderydervægge er en god investering, isoleringstykkelse max. 50 mm mineraluld.
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.

## Ventilation

- Ventilation



Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

Energimærkning nr.: 100179792
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010

Energikonsulent: Lars Vestergaard Firma:

Status: Der er naturlig ventilation dels gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen, dels gennem aftræk fra emhætte.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Det varmeproducerende anlæg har oprindelig været oliefyret centralvarmeanlæg, der senere er ombygget og tilsluttet naturgas, antagelig omkring 1986 - fordelerarrangementer er placeret i kælder.
Gasfyret er af mærket Tasso 20M, med weishaupt gasbrænder.

Forslag 2: Det vil være rentabelt, at der udføres nyt varmeanlæg.
I energiberegningen anbefales det at udskifte gammel gaskedel til ny gaskedel - evt. kondenserende.

Som et alternativ til en ny gaskedel, kan det overvejes at installere biobrændselsanlæg monteret med stokermodul for træpiller.

Varmeanlægget kan evt. Suppleres med solvarmeanlæg for varmtvandsproduktion, eller både varmtvandsproduktion og boligopvarmning, alt afhængig af inversteringslyst/komfort.
Før indretning af fyrrum og opstilling af biobrændselskedel, bør skorstensfejermesteren kontaktes.

Samtidig vil det være rentabelt at udskifte eksist. cirkulationspumpe til ny behovstyret pumpe.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres via 80 liters pre-isoleret varmtvandsbeholder indbygget i kedeluniten.

- Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et 2-strenget system udført af jernrør, og skønnes at være fra ejendommens opførelse.
Varmerør til radiatoere er dels ført synlige ophængt i kælder, eller synlig inden for klimaskærmen.
Varmerør i terrændæk er vurderet ført over isoleringen og skønnes isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af varmerør i kælder med 40 mm isolering vil være rentabel.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.
Der er jvf. sælger automatik til sænkning af temperaturen om natten, styringen er af ældre dato, og er ikke medregnet i energimærket.

## El

- Hårde hvidevarer

# Energimærkning



Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS

Energimærkning nr.: 100179792
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010

Energikonsulent: Lars Vestergaard Firma:

Status: Hårde hvidevarer er af varierende alder - ved udskiftning af hvidevarer bør der vælges typer med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst El. Se www.hvidevarepriser.dk

## Vand

- Vand

Status: Der er 2 toiletter i bygningen, begge 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.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1960
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 143 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 180 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Jvf BBR er det bebyggede boligareal 143 m² + kælder 35 m²
Ved opmåling til energiberegning er der registreret et bebygget areal på 142 m² + et kælderareal på 39 m², hvilket ialt udgør et samlet opvarmet areal på 180 m²

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 8 kr./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100179792
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010

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) 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: | Lars Vestergaard | Firma: | Botjek Holstebro - Holstebro Arkitektkontor ApS |
| Adresse: | Danmarksgade 17 | Telefon: | 97 42 38 11 |
| E-mail: | lv@ho-ark.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 07-09-2010 |

Energikonsulent nr.: 250906

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