# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Bomhusvej 38 |
| Postnr./by: | 6300 Gråsten |
| BBR-nr.: | 540-006188 |
| Energimærkning nr.: | 100163641 |
| Gyldigt 5 år fra: | 13-06-2010 |
| Energikonsulent: | Esben Tychsen |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Arkitekt Tychsen |

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: 26900 kr./år
- Forbrug: 2846 m³ naturgas
  2180 kWh elvarme

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 | 23 cm massiv ydervægge isoleres indvendig med 50 mm | 381 m³ Naturgas 509 kWh Elvarme , 36 kWh el | 4070 kr. | 32120 kr. | 7.9 år |
| 2 | Nyt kondenserende naturgasfyr, samt udskiftning af el-paneler med vandbåret radiatorer. | 299 m³ Naturgas 2180 kWh Elvarme , 130 kWh el | 6750 kr. | 65500 kr. | 9.7 år |
| 3 | Efterisolering af skunkvæg og loft over hanebånd. | 15 m³ Naturgas | 150 kr. | 2400 kr. | 16 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



Energimærkning nr.: 100163641
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2010
Energikonsulent: Esben Tychsen Firma: Arkitekt Tychsen

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: | 9600 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 300 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 9900 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 100020 | 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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100163641
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2010
Energikonsulent: Esben Tychsen Firma: Arkitekt Tychsen

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. |
|---|---|---|---|
| 4 | Tag på bagbygninger efterisoleres med 150 mm. | 40 m³ Naturgas 53 kWh Elvarme | 430 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset fremstår allerede efterisoleret; men der er stadig mulighed for at forbedre isoleringen og varmeanlæget.

Loft over hanebånd over tilbygningen var ikke tilgængelig.

Der forelå ingen tegninger af huset ved besigtigelsen; men sælger kunne oplyse om isoleringsdimensionerne i husets lukkede konstruktioner.
Jeg valgte ikke at bore i ydervæggene da det er åbentlyst, at murværket omkring den oprindelige bygning er massiv som sælger iøvrigt også oplyste.

Det opvarmede areal er lidt større end det boligarealet.
Værkstedet er medtaget i det opvarmede areal da det ligger indenfor husets klimaskærm.
Udhuset (anvendt som kontor) er medtaget som opvarmet areal fordi at der er et el-parnel i udhuset.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Skråvæggene er isoleret med ca. 125 mm isolering, helt op mod underside lægter.
I det beregnede forbrug er det forudsat at isoleringen er reduceret til 100 mm for at sikre ventilation.

Hanebåndsloft er isoleret med 300 mm, der ligger isolering i loftrummet til yderligere 75 mm isolering.

Lodret skunk mod vest er isoleret med ca. 300 mm
Lodret skunk mod øst er isoleret med ca. 150 mm
Vandret skunk er isoleret med ca. 500 mm

I soverum er skråvægge isoleret med 150 mm, sælgeroplysning.



Energimærkning nr.: 100163641
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2010
Energikonsulent: Esben Tychsen Firma: Arkitekt Tychsen

Skunkvægge (let ydervæg) er isoleret med 200 mm, sælgeroplysning.
Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm, sælgeroplysning.

Tag over 1 plans bagbygninger er isoleret med ca. 150 mm, sælgeroplysning.
Taghældning er iøvrigt meget lav for bølge plader.

Forslag 3: 75 mm isolering i loftrum over hanebånd rulles ud på hanebåndsloftet således at isoleringen fremover bliver ca. 370 mm.
Gangbro løftes i denne forbindelse.
Isoleringen på skunkvæg i skunkrum mod øst supleres således at isoleringen fremover er ca. 250 mm.

Forslag 4: I forbindelse med en evt. renovering af eternittagene over bryggers og bagbygning foreslås en efterisolering med 150 mm isolering.
Her anbefales en udskiftning af tagbeklædningen, da taghældningen er for lav for bølgeplader.
Ny beklædning af tagkrydsfiner med 2 lag pap.
P.g.a. tagudskiftning anbefales efterisoleringen foretaget oven fra.

- Ydervægge

Status: Ydervægge i stueplan og gavltrekanter på 1.sal er i stor udstrækning efter isoleret indvendig med ca. 30 til 100 mm.
Tunge ydervægge i bryggers er ikke efterisoleret.

Forslag 1: 23 cm massiv ydervæg efterisoleres indvendig med 50 mm og pladebeklædning.
Der er påregnet 50 mm indv. isolering + forskalling, dampspærre, gipsplader, lister, lysninger ved vinduer, flytning af radiatorer samt malerbehandling.
Det anbefales ikke at efterisolere med mere end 50 mm af hensyn til fugt-og frostbelastningen af de pudsede facader. Med hensyn til placering af damspærren anbefales det at spørge en fagmand.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer med termoruder over alt. På tagetagen er vinduerne ca. fra 1984, i stuepaln er vinduerne ca. fra 2001, sælgeroplysning.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk over hele huset.
I bad med 100 mm terrænbatts og gulvvarme, sælgeroplysning.
I kontor 100 mm terrænbatts, sælgeroplysning.
I resten af huset betondæk og 150 mm Leca, sælgeroplysning.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Gasfyret som er en Vølund 810 unit fra 1983 med et Box gasfyr fra 1993 er placeret i bryggers. Størelsen på kedel og fyr kunne ikke aflæses; men jeg har skønnet størelsen til ca 20 kW i beregningen.
I stuen på 1 sal er der en lille brændeovn; men ifølge sælger har den ikke bidraget til



Energimærkning nr.: 100163641
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2010
Energikonsulent: Esben Tychsen Firma: Arkitekt Tychsen

opvarmningen de senere år. Jeg har ej heller medregnet brændeovnen i det beregnede varmeforbrug.
Soveværelset, køkken og udhuset under soveværelset er opvarmet med el-paneler.
I det beregnede forbrug har jeg dog kun medregnet el-panelerne i soveværelset og udhuset som
suplerende varmekilde.
Køkkenet er åbent og ligger midt i huset, defor skønner jeg, at køkkenet kan opvarmes uden brug af dette el-panel. Ifølge sælger har el-panelet i køkenet ej heller været brugt.
Afhængig af brugers opfattelse af god varmekomfort kan det dog ikke udelukkes at der kan være behov for aligevel at bruge denne radiator, dette ville selvfølgelig resultere i et anderledes varmeregnskab.

Forslag 2: Jeg foreslår en udskiftning af det eksist. gasfyr med et nyt kondenserende gasfyr. I denne sammenhæng gøres der opmærksom på, at den oplyste besparelse forudsætter at radiatorarealet er tilstrækkelig stort, da besparelsen tildels fremkommer ved, at den kondenserende kedel kører med en lavere driftstemperatur. Jeg anbefaler, at der indhentes et endeligt tilbud på et kondenserende gasfyr fra en vvs-installatør, og at installatøren i denne forbindelse efterregner om radiatorstørrelserne i boligen er tilstrækkelige.
En efterisolering af huset ville i denne sammenhæng begrænse arealkravet til radiatorerne i boligen og kunne være en forudsætning for den fulde udnyttelse at et kondenserende gasfyr.
Der er endvidere regnet med at el-parnelerne i soveværelset samt bagbygning udskiftes med vandbåret radiatorer.
Der er iøvrigt medregnet en forbrugsreguleret cirkulationspumpe samt natsænkning og udeføler som er standart i et nyt gasfyr.

- Varmt vand

Status: Under gaskedlen som er en unit er der placeret en varmvandsbeholde fra 1983, størelsen er skønnet til ca. 100 liter.

- Fordelingssystem

Status: Det vandbåret varmeanlæget er et 1-strængs anlæg med radiatortermostarter på alle radiatorer.

- Automatik

Status: Ingen automatik ud over radiatortermostater.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1905
- År for væsentlig renovering: 1984
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100163641
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2010
Energikonsulent: Esben Tychsen Firma: Arkitekt Tychsen

- Boligareal i følge BBR: 144 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 160 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 8 kr./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 1.8 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100163641
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2010
Energikonsulent: Esben Tychsen Firma: Arkitekt Tychsen

## 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: Esben Tychsen
Adresse: Nybølnorvej 10 6310 Broager
E-mail: eltychsen@post.tele.dk
Firma: Arkitekt Tychsen
Telefon: 74 44 15 63
Dato for bygningsgennemgang: 09-06-2010

Energikonsulent nr.: 101901


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