# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Andelstværvej 3 |
| Postnr./by: | 6300 Gråsten |
| BBR-nr.: | 540-006110 |
| Energimærkning nr.: | 100159342 |
| Gyldigt 5 år fra: | 12-05-2010 |
| Energikonsulent: | Jakob Bøving Larsen |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Sønderborg 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: 17000 kr./år
- Forbrug: 2127 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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, udskiftning af armatur | 39 m³ Naturgas , 5 m³ varmt vand | 490 kr. | 1700 kr. | 3.5 år |
| 2 | Udskiftning af toilet | 6 m³ vand | 210 kr. | 2500 kr. | 11.9 år |
| 3 | Udskiftning af gas kedel | 220 m³ Naturgas | 1780 kr. | 35000 kr. | 19.7 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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159342
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen Firma: Botjek Sønderborg ApS

*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: | 2200 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 400 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 2600 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 39200 | 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: E

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



Energimærkning nr.: 100159342
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen Firma: Botjek Sønderborg ApS

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 | Efterisolering af vandret loft | 185 m³ Naturgas | 1490 kr. |
| 5 | Efterisolering af hul ydervæg | 185 m³ Naturgas | 1490 kr. |
| 6 | Efterisolering af let ydervæg | 9.1 m³ Naturgas | 70 kr. |
| 7 | Udskiftning af vinduer og døre | 143 m³ Naturgas | 1160 kr. |
| 8 | Efterisolering af terrændæk | 194 m³ Naturgas | 1570 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1963 og har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer.

Bygningen anvendes som helårsbeboelse, og er i BBR registreret som sådan.

Der foreligger tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.
Der foreligger oplysninger fra sælger vedrørende lofter.

Udestue medregnes ikke til det opvarmede areal.

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Al ny bebyggelse opført efter dagens normer skal have energimærkningen B for at være i overensstemmelse med BR- 08.

Det er muligt at gennemføre rentable energibesparelser ved toiletter, armaturer, tilslutningsrør til varmtvandsbeholder samt ved varmeanlæg.
Forslag til ydervægge, vandret loft, terrændæk, vinduer og døre er såfremt bygningen skal renoveres og/eller ved ombygning.
Forslag nr. 2 og 3, har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort, samt for en enventuel gensalgsværdi for ejendommen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger og måltagning.
Taget er en traditionel gitterspærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem



Energimærkning nr.: 100159342
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen Firma: Botjek Sønderborg ApS

spærfødderne. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 80 - 180 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der fortaget forskalling og beklædning med gips og træpaneler.
Loftlem er placeret i bryggers og er uisoleret.
Tag er cementbaseret bølgeplader.

Forslag 4: Vandret loft foreslås isoeleret op til 350 mm i alt.

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning samt skøn og vurdering og tegninger.
Ydervæg er 300 mm hulmur med ½-stens tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret med 50 mm.
Ydervæg under stuevindue er en 150 mm let væg med træbeklædning udvendig og pladekonstruktion indvendig. Væggen er isoleret med 100 mm.

Forslag 5: Hul ydervæg foreslås indvendig eller udvendig isoleret med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.

Forslag 6: Let ydervæg foreslås indvendig eller udvendig isoleret med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol.
Glasforhold er baseret på visuel kontrol.
Vinduer og døre er traditionelle med tolags termoruder med henholdsvis faste og gående rammer, i trækonstruktion.

Forslag 7: Vinduer og døre foreslås udskiftet med nye vinduer og døre med energitermoruder.
Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med varm kant.
Udskiftningen af vinduer og døre er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruderne frem for hele vinduer og døre.

• Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger.
Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med 120 mm lecabeton.
Gulvbelægninger er tæpper, vinyl og klinker.
Der er ingen gulvvarme.

Forslag 8: Terrændæk foreslås isoleret med mindst 200 mm terrænbatts, hvis der udføres gulvvarme, skal gulvet isoleres med mindst 260 mm terrænbatts.

## Ventilation

• Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små



Energimærkning nr.: 100159342
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen Firma: Botjek Sønderborg ApS

revner og krakeleringer.

## Varme

• Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er naturgas.
Installationen er placeret i bryggers.
Der foreligger dokumentation for eftersyn af kedelanlæg den 27.11.2009.
Kedlen er en nyere gas kedel, mærke Vailant VC 255/2, årgang 2000.

Forslag 3: Der foreslås udskiftning af kedlen, eller konvertering til anden type f.eks. vedvarende energi som solvarme, varmepumpe, biobrændsel med mere.
Det kan ved udskiftning af eksisterende kedel ligeledes anbefales, at undersøge mulighederne i området for, at konvertere til den kollektive varmeforsyning i form af fjernvarme for, at imødekomme de stigende priser på gas og olie.
Etableringsomkostningerne ved fjernvarme svarer umiddelbart til omkostningen ved udskiftning af den eksisterende kedel til en ny kondenserende kedel, hvorimod driftsomkostningerne ved fjernvarmeanlægget er minimale set i forhold til den løbende vedligeholdelse af kedelanlægget.
Forslaget her er dog regnet som udskiftning af eksisterende kedet til ny kondenserende gas kedel.
Kedlen anbefales valgt som en gas solokedel med høj virkningsgrad. Der kan vælges en kondenserende gas kedel med virkningsgrad ca. 100 %. I forbindelse med udskiftningen anbefales det at vælge en kedel med automatik, der giver mulighed for at bestemme temperaturen i varmeanlægget efter udetemperaturen samt mulighed for natsænkning og sommerstop. Prisen på kedlen er inkl. automatik og besparelsen er inklusive effekten af automatikken.
Ved etablering af nyt varmeanlæg kan solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand indgå som en del af varmeanlægget.
Beregningen af omkostninger og opnået besparelse ved etableringen af solvarmeanlægget vil dog kræve en nærmere fastlæggelse af anlæggets størrelse og placering ud fra sol- og skyggeforhold på ejendommen og indgår derfor ikke i beregningen.
Såfremt der i forbindelse med udskiftning af kedlen ønskes beregninger af rentabiliteten ved etablering af vedvarende energi, enten som supplement til det foreslåede varmeanlæg, eller som et selvstændigt varmeanlæg, står Botjek Sønderborg naturligvis til rådighed.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en 67 liters vægmonteret varmtvandsbeholder fra 2000, mærke Vailant, som er placeret i bryggers.
I forbindelse med varmtvandsbeholderen anlægget er der ca. 2,6 meter uisolerede tilslutningsrør.

Forslag 1: To-grebs armatur foreslås udskiftet med et-grebs armatur.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder foreslås isoleret med minimum 30 mm.

• Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er udført som fordelingssystem 2-strengs.
Rørføringen er placeret i gulvkonstruktionen under isolering og vurderes isoleret med 10 mm.
Installationen er uden cirkulationspumpe.
Der er ingen automatik til natsænkning og til udetemperaturskompensation

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159342
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen Firma: Botjek Sønderborg ApS

- Armaturer

Status: Armaturer er et-gebs og to-grebs og vurderes at have et middelt vandforbrug. Ved bruser er der termostatarmatur.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.

## Vand

- Vand

Status: Toilet er med almindelig lav cisterne og med middel skyl.

Forslag 2: Toilet foreslås udskiftet med toilet med almindelig lav cisterne og med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1963
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 97 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 97 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ingen bemærkninger til arealer i BBR.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 8 kr./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 1.65 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





| | | | |
|---|---|---|---|
| Energimærkning nr.: | 100159342 | | |
| Gyldigt 5 år fra: | 12-05-2010 | | |
| Energikonsulent: | Jakob Bøving Larsen | Firma: | Botjek Sønderborg ApS |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100159342
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen Firma: Botjek Sønderborg 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.

## 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: | Jakob Bøving Larsen | Firma: | Botjek Sønderborg ApS |
| Adresse: | Møllebakken 1,1.sal 6400 Sønderborg | Telefon: | 73 43 61 00 |
| E-mail: | jbl@botjek.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 10-05-2010 |

Energikonsulent nr.: 102479

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