# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Pilevej 6 |
| Postnr./by: | 6500 Vojens |
| BBR-nr.: | 510-020531 |
| Energimærkning nr.: | 100111595 |
| Gyldigt 5 år fra: | 19-02-2009 |
| Energikonsulent: | Peter Hundtofte |
| Firma: | Botjek Haderslev |

Energimærkning oplyser om ejendommens 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: 11900 kr./år
- Forbrug: 1667 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Udskifte toilet med model med 2-skyl. | 5 m³ vand | 175 kr. | 2500 kr. | 14.3 år |
| 7 | Isolere varmtvandsrør samt etablere urstyring på cirkulationspumpen. | 78 m³ Naturgas , 330 kWh el | 1140 kr. | 210 kr. | 0.2 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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 nr.: 100111595
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2009
Energikonsulent: Peter Hundtofte Firma: Botjek Haderslev

*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: | 600 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 580 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 1400 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 2700 | 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: 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.

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:

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100111595
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2009
Energikonsulent: Peter Hundtofte Firma: Botjek Haderslev

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 1 | Efterisolere terrændæk | 207 m³ Naturgas | 1490 kr. |
| 2 | Efterisolere ydervægge | 132 m³ Naturgas | 940 kr. |
| 3 | Efterisolere loftet | 175 m³ Naturgas | 1250 kr. |
| 4 | Udskifte termoruder med lavenergiruder | 160 m³ Naturgas | 1150 kr. |
| 6 | Isolere varmerør. | 0.9 m³ Naturgas | 10 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1983. Bygningen er rimeligt isoleret og opvarmet med naturgas.

Energimærkeningens 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 krav har energimærkningen B. Bygningens energimærke er D, hvilket betyder, at der er tale om en bygning med et middel forbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol og tegninger

Taget er en traditionel gitterspærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem spærfødderne. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 150 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der fortaget forskalling og beklædning med træpaneler.

Isoleret loftlem er placeret i bryggers.

Tag er cementbaseret bølgeplader.

Vandret loft foreslås isoleret op til 350 mm isolering i alt. Den eksisterende gangbro fjernes, før isolering og ny gangbro etableres.
Loftlem isoleres med ca. 200 mm eller udskiftes med ny isoleret loftlem.

Forslag 3: Ved renovering anbefales det at efterisolere loftet med 200 mm mineraluld.

- Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger.
Ydervæg er 350 mm hulmur med 1/2-sten tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret med 125 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100111595
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2009
Energikonsulent: Peter Hundtofte Firma: Botjek Haderslev

Der foreslås indvendig isolering med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning.

Forslag 2: Ydermur anbefales efterisoleret indvendigt med 100 mm isolering i let lægtekonstruktion afsluttet med fx gipsplade eller anden beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol.

Vinduer er traditionelle med tolags termoruder med gående rammer i trækonstruktion.
Døre er traditionelle med tolags termoruder og massive uisolerede fyldninger i trækonstruktion.

Ved udskiftning er det vigtigt, at der ved valg af leverandør stilles 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.

Forslag 4: Termoruder anbefales udskiftet med energiruder efterhånden som de nuværende ruder punkterer. Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,2 W/m²K.

- Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger.

Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med 20 cm løs leca.
Gulvbelægninger er tæpper, laminat og klinker.

Der er gulvvarme i begge badeværelser og del af bryggers.

Terrændæk foreslås isoleret med mindst 200 mm terrænbatts, hvis der udføres gulvvarme, skal gulvet isoleres med mindst 260 mm terrænbatts.
Såfremt terrændæk isoleres, foreslås det at isolere varmerør op til minimum 30 mm i alt. Dette indgår dog ikke i beregningen.

Forslag 1: Ved renovering anbefales at efterisolere gulvet med min. 200 mm polystyrol. Lægges der gulvvarme skal isoleringstykkelsen dog minimum være 260 mm.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via rumaftræk fra køkken, og huset vurderes at være tæt, da fuger omkring vinduer og døre er intakte.

## Varme

- Varmeanlæg

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100111595
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2009
Energikonsulent: Peter Hundtofte Firma: Botjek Haderslev

Status: Varmekilden i huset er naturgas.
Installationen er placeret i bryggers.

Ved besigtigelse forefandtes gyldig dokumentation for opstart af kedelanlæg den 16/12 -04.

Ved besigtigelse forefandtes gyldig dokumentation for 2-års eftersyn af kedelanlæg den 30/1 -09.

Kedlen er en ny kondenserende af mærke Vaillant ecotec exclusive årgang 2004.

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en ca. 50 liters vægmonteret varmtvandsbeholder fra 2004, mærke Vaillant, som er placeret i bryggers.

I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 2 meter uisolerede tilslutningsrør.
Der er cirkulation på varmt brugsvand.

Armaturer har alle et middelt vandforbrug og er et-grebs armaturer. Ved brusere er der et-grebs armaturer og termostatarmatur.

I forbindelse med udskiftning anbefales armatur ved bruser udskiftet til termostatarmatur. Det anbefales at montere perlatorer/vandbesparer på alle armaturer.

Uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder samt til varmt brugsvand anbefales isoleret op til minimum 30 mm.

Det anbefales at montere urstyring på cirkulationspumpen.

Forslag 7: Det anbefales at isolere varmtvandsrør i bryggerset med min. 30 mm rørskåle samt montere tænd/slukur på cirkulationspumpen.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er udført som fordelingssystem 2-strengs.

Rørføringen er placeret i gulvkonstruktionen over isolering og vurderes isoleret med 20 mm.

Installationen er uden cirkulationspumpe, med automatik til natsænkning samt med udetemperaturskompensation.
Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af automatik.

Forslag 6: Det anbefales at isolere varmerør i bryggeset med 30 mm rørskåle.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.
Gulvvarmen i badeværelser er manuelt styret og mangler termostatstyring.

## El

- Hårde hvidevarer

Status: I forbindelse med anskaffelse af nye elapparater kan det oplyses, at hårde hvidevarer er EU-mærket med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A++ til G, med A++ som det med det

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100111595
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2009
Energikonsulent: Peter Hundtofte Firma: Botjek Haderslev

laveste energiforbrug. Elselskabet har en liste over de elapparater, der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbruget og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis.
Der henvises i øvrigt til www.sparel.dk

## Vand

- Vand

Status: Det ene toilet er med almindelig lav cisterne og med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter. Det andet toilet er med almindelig lav cisterne og med stort skyl.

Ved udskiftning anbefales det, at vælge model med lille og stort skyl. Vandbesparelsen skønnes at udgøre 5 m³ vand/år.

Forslag 5: Det anbefales at toilettet med højt skyl udskiftes til type med lavt skyl.

## Bygningsbeskrivelse

| | |
|---|---|
| • Opførelsesår: | 1983 |
| • År for væsentlig renovering: | |
| • Varme: | Naturgas (m³) |
| • Supplerende opvarmning: | Ingen |
| • Boligareal i følge BBR: | 145 m² |
| • Erhvervsareal ifølge BBR: | 0 m² |
| • Opvarmet areal: | 145 m² |
| • Anvendelse ifølge BBR: | 120 \| Enfamiliehus |
| • Kommentar til BBR-oplysninger: | |

Ingen bemærkninger til BBR oplysninger.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 7.14 kr./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 1.77 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100111595
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2009
Energikonsulent: Peter Hundtofte Firma: Botjek Haderslev

## 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: | Peter Hundtofte | Firma: | Botjek Haderslev |
| Adresse: | Rådhuscentret 41 6500 Vojens | Telefon: | 74 54 28 15 |
| E-mail: | phu@botjek.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 18-02-2009 |

Energikonsulent nr.: 102513

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