# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Vrenderupvej 5 |
| Postnr./by: | 6818 Årre |
| BBR-nr.: | 573-115128 |
| Energimærkning nr.: | 100199894 |
| Gyldigt 5 år fra: | 23-12-2010 |
| Energikonsulent: | Poul Skærbæk |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk |

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: 22800 kr./år
- Forbrug: 2154 liter olie
  1365 kg træpiller

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 kedel-unitten til en ny kondenserende kedel-unit. | 421 liter Fyringsgasolie , 29 kg Træpiller i sække , 26 kWh el | 3980 kr. | 35500 kr. | 8.9 år |
| 2 | Udskiftning af el-pumpen til en A-elpumpe (spare-elpumpe). | 263 kWh el | 460 kr. | 4500 kr. | 9.8 år |
| 3 | Efterisolering af de vandrette flader i tagkonstruktionen med papiruld (hanebåndsloftet og de vandrette skunke) så der her er 350 mm isolering. | 20 liter Fyringsgasolie , 21 kg Træpiller i sække | 230 kr. | 2443 kr. | 10.6 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



Energimærkning nr.: 100199894
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

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: | 4100 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 500 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 4600 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 42440 | 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.



Energimærkning nr.: 100199894
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

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. |
|---|---|---|
| 4 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder. | 156 liter Fyringsgasolie , 159 kg Træpiller i sække | 1800 kr. |
| 5 Etablering af et solvarmeanlæg med en solfanger på 4 m2 til hjælp til opvarmning af det varme forbrugsvand. | 125 liter Fyringsgasolie , -87 kWh el | 1000 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Enfamiliehuset med udnyttet tagetage og fuld kælder er opført i 1936 med senere foretagne efterisoleringer og renoveringer.

Karakteren på energimærket ( E ) er bedre end den karakter boligens alder betinger ( G ) og skyldes de foretagne løbende efterisoleringer og renoveringer.

Isolering af ejendommens ydervægge, gulvkonstruktioner og tagkonstruktioner (klimaskærmen) er delvis oplyst i det forud indhentede Ejeroplysningsskema og enkelte isoleringer er derfor skønnede, hvor disse ikke kunne konstateres.

Der forelå ingen tegninger med beskrivelse af ejendommens nuværende isoleringer, som kan understøtte udarbejdelsen af dette Energimærke.

Mangelfulde oplysninger kan medvirke til et forringet energimærke.

Der kan i Energimærket være medtaget besparelsesforslag, som viser hvorledes ejendommens forbrug ville være, hvis ejendommen bliver isoleret i h. t. cet nyeste Bygningsreglement fra 2010 (BR 2010).

Bygningen anvendes til beboelse.

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 beregnede energiforbrug til varme er rimelig i forhold til boligens alder og energitekniske tilstand.

Det er 3 besparelsesforslag, som kan nedsætte energiforbruget i nogen grad og 2 forslag hvis bygningen yderligere skal renoveres.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100199894
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

Det opvarmede areal er opmålt til ca. 159 m2 bolig.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er oplyst overalt at være isoleret som følger:

Hanebåndsloftet: 250 mm mineralulds isolering.
Skråvægge: 200 mm mineralulds isolering.
Vandrette skunke: 150 mm mineralulds isolering.
Lodrette skunke: 200 mm mineralulds isolering.

Forslag 3: Efterisolering af tagkonstruktionens hanebåndsloft og de vandrette skunke med papiruld, så der overalt på disse flader er 350 mm isolering.

- Ydervægge

Status: Stueetagen: Ydervæggene er en ca. 35 cm tyk fuldmuret hulmur som er oplyst efterisoleret med polystyrolkugler i hulmuren (134 mm Flamingokugler). - Der er ikke givet tilladelse til destruktive indgreb.

Kælder over terræn: Ydervæggene over terræn er skønnet at være en ca. 35 cm tyk fuldmuret hulmur med en indvendig beklædning af lette plader.

Kælder under terræn: Ydervæggene under terræn er skønnet at være en ca. 31 cm tyk betonvæg med en indvendig beklædning af lette plader.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har 1-3 fags vinduer, en hoved- og en terrassedør alle forsynet med termoruder. - Ovenlyssvinduerne er forsynet med lavenergiruder. - Kælderdøren er en uisoleret dør. - Vinduerne mellem karm og gående ramme er generelt rimelig tætte, fugerne mellem murværk og vinduernes karmtræ er generelt rimlelig tætte og udført med gummifuger.

Forslag 4: Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.

- Kælder

Status: Kælderen er regnet opvarmet, da der er badeværelse i kælderen og 2 radiatorer.

Kældergulvet er et betongulv, som er skønnet at have en underliggende isolering på 50 mm pladebatts og der er vandledt gulvvarme i badeværelset i kælderen.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100199894
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation, samt en emhætte i køkkenet med mekanisk udsugning. - Der er ligeledes mekanisk udsugning i badeværelset i kælderen og et rumaftræk i gæstetoiletrummet i stueetagen. - Der er etableret friskluftsventiler i øvrige rum i boligen i stueetagen og dette kan anbefales, da dette medfører et større luftskifte og et bedre indeklima, samt en mindre varmeudgift, idet frisk luft er 10 gange billigere at opvarme end "tidligere opvarmet luft" (brugt luft). - Bygningen skønnes at være rimelig tæt.

## Varme

- Køling

Status: Der er ikke etableret mulighed for køling.

- Varmeanlæg

Status: Beboelsen opvarmes med olie i en ældre kedel-unit fra 1977 af fabrikatet BP Varme-Unit med et Bentone oliefyr af nyere dato.

Forannævnte er placeret i kælderen.

Der er supplerende opvarmning med et nyere pille-brændeovn med et mindre stokeranlæg af fabrikatet Extra Flame placeret i stuen i stueetagen.
Brændeovnen er forsynet med et styrepanel med fjernbetjening, således at man bl. a. kan bestemme
rumtemperaturen.

Brændeovnen benyttes flittigt.

Forslag 1: Udskiftning af kedel-unitten til en ny kondenserende væghængt kedel-unit.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i ovennævnte kedel-units ca. 50 liters preisolerede varmtvandsbeholder.

- Fordelingssystem

Status: Varmerørene til radiatorerne og gulvvarmeanlæggene er skønnest at løbe indenfor klimaskærmen.

Varmerørene omkring kedelunitten i kælderen er uisolerede og tjener som delvis opvarmning i kælderen.

- Armaturer

Status: Der er 1-2 grebs vandarmaturer og et blandingsbatteri i boligens vådrum. - Alle med et middelt forbrug.

Man kan med fordel lade opsætte vandsparende vandarmaturer alle steder i beboelsens



Energimærkning nr.: 100199894
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

vådrum, som ved åbning suger luft ind og blander dette med det udstrømmende vand og herved sparer ca. 50 % af vandforbruget på det enkelte vandarmatur uden at man kan mærke den mindre vandmængde.

- Automatik

Status: Varmen styres af termostatventiler på næsten alle radiatorer. - Der er i kedel-unitten monteret en 3-trins el-pumpe.

- Pumper varme

Forslag 2: Udskiftning af el-pumpen til en ny A-elpumpe (sparepumpe) der aut. går i drift efter behov og da kun med den styre (antal watt) der er nødvendigt på det aktuelle tidspunkt.

## Vand

- Vand

Status: Toiletterne har lavt og højt skyl med en skyllemængde på 3 - 6 liter pr. skyl pr. toilet og er dermed lavenergimodeller (toilettet i stueetagen er dog af tidligste model med lavt og højt skyl).

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er foreslået alternativ hjælp til opvarmning af det varme forbrugsvand med et solvarmeanlæg, hvor tilbagebetalingstiden er lang og er p. t. ikke rentabel, men dette kan måske hurtigt ændre sig.

Forslag 5: Etablering af et solvarmeanlæg med en solfanger på 4 m2 placeret på boligens skrå tagflade mod syd og med en ny solvarmebeholder placeret i kælderen ved siden af kedel-unitten.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke etableret forslag til varmepumpe.

- Solceller

Status: Der er ikke etableret forslag til solcelleopvarmning.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1936
- År for væsentlig renovering: 2005
- Varme: Fyringsgasolie (liter)

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100199894
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

- Supplerende opvarmning: Træpiller i sække (kg)
- Boligareal i følge BBR: 90 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 150 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-ejermeddelelsens oplysninger om bygningens opvarmede arealer er ikke i overensstemmelse med de faktiske forhold, idet det bebyggede areal er ca. 69 m2 som sammen med tagetagens ca. 30 m2 (ikke opmålt) udgør et opvarmet areal på ca. 99 m2.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 9.2 kr./liter |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 1.75 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100199894
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

## 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: | Poul Skærbæk | Firma: | Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk |
| Adresse: | Baldursgade 40, 6700 Esbjerg | Telefon: | 75 12 67 00 |
| E-mail: | skaerbak@post5.tele.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 22-12-2010 |

Energikonsulent nr.: 100100

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