



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hyrdevej 16  
 Postnr./by: 8500 Grenaa  
 BBR-nr.: 707-029722  
 Energimærkning nr.: 100242388  
 Gyldigt 7 år fra: 21-09-2011  
 Energikonsulent: Klaus Purup  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Aarhus/Ebeltoft



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: 35700 kr./år
- Forbrug: 3291 liter olie  
400 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](http://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.

Energikonsulentens 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 | Tilbagebetalingstid |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 Efterisolering af varmerør til 50 mm.                        | 287 liter Fyringsgasolie                                     | 3070 kr.               | 7044 kr.            | 2.3 år              |
| 2 Loftsdiskillelse efterisoleres til 350 mm                    | 450 liter Fyringsgasolie , 27 kWh el                         | 4820 kr.               | 29741 kr.           | 6.2 år              |
| 3 Ydervægge efterisoleres med 100 mm.                          | 989 liter Fyringsgasolie , 55 kWh el                         | 10580 kr.              | 67370 kr.           | 6.4 år              |
| 4 Ny varmepumpe til opvarmning og varmt vand                   | 3291 Fyringsgasolie (liter) - 13045 kWh Elvarme , 494 kWh el | 10820 kr.              | 85000 kr.           | 7.9 år              |
| 5 Ældre trinstyret cirkulationspumpe udskiftes til A-pumpe     | 162 kWh el                                                   | 300 kr.                | 3500 kr.            | 11.7 år             |
| 6 7 m <sup>2</sup> solfangeranlæg til varmt vand og opvarmning | 224 liter Fyringsgasolie 400 kWh Elvarme , -127 kWh el       | 2930 kr.               | 50500 kr.           | 17.2 år             |



Energimærkning nr.: 100242388  
 Gyldigt 7 år fra: 21-09-2011  
 Energikonsulent: Klaus Purup

Firma: Botjek Aarhus/Ebeltoft

## 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:

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: | 27800  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 700    | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0      | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 28500  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 243160 | 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 CO<sub>2</sub>-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.



Energimærkning nr.: 100242388  
 Gyldigt 7 år fra: 21-09-2011  
 Energikonsulent: Klaus Purup

Firma: Botjek Aarhus/Ebeltoft



## 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](http://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<br>i energienheder | Årlig besparelse<br>i kr. |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 7 Nyt solcelleanlæg på 2 kW             | 1822 kWh el                         | 3490 kr.                  |
| 8 Termoruder udskiftes med energiruder. | 52 liter Fyringsgasolie             | 560 kr.                   |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamiliehus fra 1864

Dødsbo, der forelå ved besigtigelsen intet tegningsmateriale, beskrivelse af tekniske installationer, udfyldt ejeroplysningsskema eller andet som kan oplyse om ejendommens isoleringsforhold. Manglende oplysninger om bygningens isoleringstilstand kan give et energimærke, som ikke er retvisende. Vægge og gulvkonstruktion er ikke tilgængelige for inspektion og registrering. Isoleringstilstanden for de skjulte konstruktioner og installationer er alene baseret på konsulentens skøn.

Der er ikke indregnet supplerende varmetilskud fra evt. brug af brændeovn. Til orientering giver 1 rummeter tørt bølgebrænde ca. 1.000 kWh varme og kun ca. det halve med 1 rummeter granbrænde - alt afhængig af brændets kvalitet, brændeovnens effekt og fyringsteknikken.

Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Bygningen fremstår energimæssigt uden væsentlige forbedringer siden opførelsestidspunktet. Der er flere rentable besparelsesmuligheder som det fremgår nærmere beskrevet i det efterfølgende.

Ejendommen skønnes umiddelbart uegnet til jordvarme pga. grundens størrelse, men forholdet bør undersøges nærmere som et alternativ.

Ved efterisoleringer skal anvisninger og regler for de enkelte konstruktioner følges, således at der undgås følgeskader på bygningsdele, som f.eks. fugt, rådskeader, frostskeader og svampeskader og det er en forudsætning at bygningsskader er udbedret inden påbegyndelse af efterisolering.

Der bør tages kontakt til arkitekt/rådgiver før udførelse af efterisolering. Der er flere mulige måder at gribe arbejderne an på.

Alle de foreslåede forbedringer er med skønnede priser, der bør hjemtages tilbud på alle arbejder fra lokale håndværkere. Prisen vil afhænge af hvilke løsninger man vælger, og hvor omfattende husets renovering i øvrigt vil



Energimærkning nr.: 100242388  
Gyldigt 7 år fra: 21-09-2011  
Energikonsulent: Klaus Purup

Firma: Botjek Aarhus/Ebeltoft



være.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Loftadskillelsen i husets vestlige er isoleret med ca. 125 mm mineraluld. Loftadskillelsen i husets østlige er uisoleret bortset fra evt. lerindskud.

Forslag 2: Loftadskillelsen anbefales efterisoleret op til 350 mm. I forbedringsforslaget til loftsisoleringen er forudsat etablering af ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod, samt udførelse af foranstaltninger til at hindre træk i isoleringslaget.

#### • Ydervægge

Status: Ydermure er ca. 180-250 mm bindingsværk og skønnes efterisoleret indvendigt med ca. 50-100 mm letbeton.

Forslag 3: Ydermure anbefales efterisoleret indvendigt med 100 mm isolering i let lægtekonstruktion afsluttet med fx gipsplade eller anden beklædning. Prisen på indvendig efterisolering af ydervæggen, indeholder lægtekonstruktion, isoleringsmateriale, dampspærre og gipspladebeklædning. Endvidere er medtaget et beløb til flytning af installationer i fornødent omfang (el- og Vvs-installationer). Før arbejdet igangsættes bør der foretages en fugtteknisk vurdering af en fagmand for at undgå risiko for følgeskader i konstruktionen.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er generelt med termoruder.

Forslag 8: Termoruder anbefales udskiftet med energiruder efterhånden som de nuværende ruder punkterer. Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,2W/m<sup>2</sup>K.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Gulve er utilgængelige og skønnes efterisoleret i varierende grad gennemsnitligt med 20 cm Leca. Bryggers og fyrrum skønnes at være uisolerede gulve. Gulv i bad ser ud til at være af nyere dato og skønnes at være isoleret med ca. 200 mm terrænbatts.

### Ventilation

#### • Ventilation

Status: Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via rumaftræk i køkken og



Energimærkning nr.: 100242388  
 Gyldigt 7 år fra: 21-09-2011  
 Energikonsulent: Klaus Purup

Firma: Botjek Aarhus/Ebeltoft

tilfældige utætheder i bygningen. Der kunne ikke ses separat aftræk fra badeværelse.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Kedelanlægget er bestående af en ældre oliekedel type Lamborghini Echotherm 27 samt en relativt nyere brænder type Sterling fra 2005. Der er ved beregningen taget højde for den nyere oliebrænders bedre effektivitet.

Forslag 4: Det anbefales at konvertere det nuværende kedelanlæg med olie til et varmepumpeanlæg. Der foreslås en ny varmepumpe til opvarmning og varmt vand. Varmepumpen er af typen "luft/vand". Energien fra udeluften udnyttes til opvarmning af varmt vand og varmeanlægget.

### • Varmt vand

Status: Vandvarmeren er ca. 110 liter præ-isoleret af type Metro. Typeskiltet kunne ikke aflæses. Der er mulighed for el-opvarmning af vandvarmeren udenfor fyringssæsonen.

Forslag 6: Forslag til nyt solvarmeanlæg på 7 m<sup>2</sup> til opvarmning af det varme brugvand samt opvarmning. Solfangeren placeres på taget mod syd. Solfangeranlægget består af selve solfangeren på taget, rørforbindelse til varmtvandsbeholder, ny varmtvandsbeholder på 300 liter samt solvarmestyring/ekspansionsbeholder. Varmerør til varmt vand efterisoleres med 30 mm isolering. Isoleringen udføres af rørskåle med armeret alufolie

### • Fordelingssystem

Status: Varmerør fremføres delvist utilgængeligt på loft og er gennemsnitligt vurderet isoleret med 10 mm isolering. Nogle rørstrækninger ligger under den nye isolering og nogle nyere rørstrækninger er uisolerede. Der er gulvvarme i badeværelse, som skønnes at være af nyere type. Cirkulationspumpen er en ældre trinstyret pumpe.

Forslag 1: Varmerør efterisoleres til 50 mm. Eksisterende isolering på varmerør aftages. Rør isoleres med rørskåle med påklæbet armeret alufolie, der lukkes med tape og fastholdes med varmforzinket ståltråd, tykkelse min. 0,5 mm.

### • Armaturer

Status: Badearmatur er af termostatstyret type. Øvrige armaturer er med middel vandforbrug.

### • Automatik

Status: Der er radiatortermostater på alle radiatorer. Der er mulighed for at stille centralvarmeanlægget på sommerdrift. Dette forudsættes i beregningen af energimærket.

### • Pumper varme

Forslag 5: Det anbefales at udskifte den eksisterende ældre trinstyrede cirkulationspumpe til en energisparepumpe.



Energimærkning nr.: 100242388  
 Gyldigt 7 år fra: 21-09-2011  
 Energikonsulent: Klaus Purup

Firma: Botjek Aarhus/Ebeltoft



## Vand

- Vand

Status: Toilet er med lavt vandforbrug og 2-skyl (stort og lille skyl).

## Vedvarende energi

- Solceller

Forslag 7: Der foreslå et nyt solcelleanlæg på taget. Anlægget tilsluttes elnettet. Det foreslåede anlæg har en effekt på 2 kW, svarende til ca. 20 m<sup>2</sup> solceller. Forinden installation bør dog forholdene undersøges for skygger fra træer, bygninger mm. For yderligere oplysninger om solceller se [www.solcelle.dk](http://www.solcelle.dk)

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1864
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 87 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 87 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er forskel mellem det opmålte boligareal og det registrerede boligareal som det fremgår af BBR-ejermeddelelse. Der er kun foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Det er ejers ansvar at sikre at ejendommen er korrekt registreret i BBR-registret.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Varme:                | 10.6 kr./liter        |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år              |
| El:                   | 1.92 kr./kWh          |
| Vand:                 | 35 kr./m <sup>3</sup> |



Energimærkning nr.: 100242388  
Gyldigt 7 år fra: 21-09-2011  
Energikonsulent: Klaus Purup

Firma: Botjek Aarhus/Ebeltoft



## 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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energistylsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Læs mere på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)



Energimærkning nr.: 100242388  
Gyldigt 7 år fra: 21-09-2011  
Energikonsulent: Klaus Purup

Firma: Botjek Aarhus/Ebeltoft

## Energikonsulent

Energikonsulent: Klaus Purup  
Adresse: Lundshøjvej 35  
8400 Ebeltoft  
E-mail: kpu@botjek.dk

Firma: Botjek Aarhus/Ebeltoft  
Telefon: 86 36 10 19  
Dato for  
bygningsgennemgang: 21-09-2011

Energikonsulent nr.: 251022

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.