



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Engvej 12  
**Postnr./by:** 5600 Faaborg  
**BBR-nr.:** 430-004449-001  
**Energimærkning nr.:** 100268345  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS



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:** 16.120 kr./år
- Forbrug:** 26.430 kWh fjernvarme

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 det 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



**D**

#### 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	630 kWh fjernvarme	400 kr.	4.800 kr.	14,6 år
2 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	1.420 kWh fjernvarme	800 kr.	6.800 kr.	9,3 år
3 Montering af 10kvm solcelleanlæg	1.142 kWh el	2.600 kr.	46.000 kr.	17,9 år



**Energimærkning nr.:** 100268345  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## 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.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

*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 bedre isolering.

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	1.046	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	2.569	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	3.615	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	57.525	kr. inkl. moms

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.



**Energimærkning nr.:** 100268345  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EBAS

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 samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	680 kWh fjernvarme	400 kr.
5 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	2.530 kWh fjernvarme	1.300 kr.
6 Nyt lavenergiglas i de eksisterende vinduer.	1.160 kWh fjernvarme	600 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Enfamiliehus oprindeligt fra 1951 med kælder, stue og udnyttet 1. sal.

Der er bygget en mindre vinterhave til mod øst ved køkken på 11 m<sup>2</sup>, denne del indgår i beboelsen og er med el-gulvvarme.

Der er opvarmning i kælder, uden døre og alle rum på nær et viktualierum medregnes.

Der er nyere vinduer med lavenergi i vinterhave og i stue mod syd, samt på 1. sal syd.

Vinduer i kælder er et lags dog med forsatsruder ved de fleste.

Sælger har forevist tegning og oplyst omkring forbrug og isolering i de skjulte konstruktioner.

Huset opvarmes ved fjernvarme, hulmur er isoleret.

Beregning viser at man med fordel kan isolere væg og dæk mod kælder, bedst fra kælderrum.

Opsætning af solceller er rentabelt, for at nedbringe udgift til el.



**Energimærkning nr.:** 100268345  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS



De øvrige forslag er at betragte som tiltag man bør overveje, hvis tagbelægning skal skiftes eller andre større renoveringer.

Huset anvendes til almen beboelse, der bor pt. 2 voksne i huset

Huset opvarmede areal er opgjort således: 81 m<sup>2</sup> i stueplan, 61 m<sup>2</sup> i kælder og 53 m<sup>2</sup> på 1. sal, ialt 195 m<sup>2</sup>

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Skråtag i vinterhave er isoleret med 245 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

#### • Ydervægge

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.  
Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).  
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.  
Ydervægge lever ikke op til de nuværende krav til isolering, imidlertid er øget isolering ikke rentabelt at udføre, og det vil give huset et væsentligt andet "udtryk" på facader.

Forslag 2: Isolering af uisolert væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 5: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



**Energimærkning nr.:** 100268345  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: Kældergulv af beton er vurderet uisolaret.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 1: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gang sættes. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.

## • Kælder

Status: Hele kælder på nær viktualierum medregnes i det opvarmede areal. Vægge i kælder er uden isolering.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



**Energimærkning nr.:** 100268345  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholder er opsat i kælder og er fra 2002, er uden cirkulation.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i køkken og vinterhave. Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisolerede.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Forslag 3: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 10 kvm. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller. Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toiletter er med lavt skyl

### • Armaturer

Status: Der er bl. batteri med termostat og alm. et og to grebs armaturer i baderum og køkken.



**Energimærkning nr.:** 100268345  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

### Kommentar:

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Det oplyste forbrug er dog lidt lavere, hvilket ofte er på grund af opvarmning i kældere. I programmet regnes med 20- 21 grader i fyringssæsonen i kældere, hvilket næppe er tilfældet her.



**Energimærkning nr.:** 100268345  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1951
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 104 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 195 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,51 kr. pr. kWh
El:	2,25 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.575,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100268345  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.



**Energimærkning nr.:** 100268345  
**Gyldigt 7 år fra:** 16-05-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Arne K. Bertelsen	<b>Firma:</b>	EBAS
<b>Adresse:</b>	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	<b>Telefon:</b>	70208686
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:kaem@ebas.dk">kaem@ebas.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	15-05-2012

**Energikonsulent nr.:** 250711

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