



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Varnæsvej 225  
**Postnr./by:** 6200 Aabenraa  
**BBR-nr.:** 580-021811-001  
**Energimærkning nr.:** 100221987  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.686 kr./år
- **Forbrug:** 41,14 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Efterisolering af massive ydervægge mod garage med 100 mm. | 6,79 MWh fjernvarme                  | 3.000 kr.                         | 18.800 kr.                     | 6,3 år              |
| 2 Udskiftning af toilet med højt skyl.                       | 30,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand | 1.100 kr.                         | 4.000 kr.                      | 3,8 år              |
| 3 Efterisolering af varmerør i kælder og garage.             | 3,99 MWh fjernvarme                  | 1.800 kr.                         | 7.000 kr.                      | 4,0 år              |
| 4 Efterisolering af varmfordelingsrør i skunk.               | 1,40 MWh fjernvarme                  | 700 kr.                           | 3.900 kr.                      | 6,3 år              |



**Energimærkning nr.:** 100221987  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrechtsen  
**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>                       | 5.412  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 0      | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 1.050  | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 6.462  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 33.600 | 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.:** 100221987  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

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 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 |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 5 Montering af 20 kvm solceller i taget.                                       | 1.827 kWh el                     | 3.700 kr.                         |
| 6 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.         | 2,63 MWh fjernvarme              | 1.200 kr.                         |
| 7 Udskiftning af uisolaret yderdør.                                            | 0,36 MWh fjernvarme              | 200 kr.                           |
| 8 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm.                    | 1,28 MWh fjernvarme              | 600 kr.                           |
| 9 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.                            | 0,17 MWh fjernvarme              | 74 kr.                            |
| 10 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.        | 0,24 MWh fjernvarme              | 200 kr.                           |
| 11 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer.                 | 0,70 MWh fjernvarme              | 400 kr.                           |
| 12 Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder.                               | 0,18 MWh fjernvarme              | 78 kr.                            |
| 13 Udskiftning af vinduer og døre med termoruder, til enheder med energiruder. | 2,48 MWh fjernvarme              | 1.100 kr.                         |



**Energimærkning nr.:** 100221987  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrechtsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS



## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1957, og er senere blevet ombygget og udvidet, og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der kan dog udføres enkelte energiokonomiske rentable forbedringer i boligen. Loftrum er besigtiget fra loftlem.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Tagrum er forskelligt udført, der er hanebåndsløft mod øst, som er isoleret med skønesmæssigt 100 mm mineraluld, øvrig loft er udført som skråvægge.

Skråvægge i tagetagen skønnes tilsvarende isoleret med 100 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge og vandrette skunke skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: 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.

Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 10: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

#### • Ydervægge

Status: Gavlydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er efterisoleret med granulat, konstateret ved destruktivt indgreb (hulboring mod vest).

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Ydervægge mod garagen består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).



**Energimærkning nr.:** 100221987  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EBAS

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse.

Forslag 8: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne er primært monteret med termoruder, dog stue vindue mod vest med energirude.

Forslag 7: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælderen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvene skønnes ud fra alder at være isoleret med ca. 50 mm Leca. under betonen.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under boligen, kælderen medregnes som opvarmet areal, dog undtaget garagen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i 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.:** 100221987  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrechtsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## Varme

### • Varmeanlæg

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

Der er desuden brændeovn i loftetagen. brugen af denne er ikke medregnet i dette energimærke.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i entre og bad.  
Varmefordelingsrør er dels ført i kælder garagen og i skunkrum, varmerørene skønnes isoleret med ca. 15 mm mineraluld, dog er rør i kælder kun delvist isoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4 og 12: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Forslag 5: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

### • Solvarme

Status: Da boligen opvarmes med fjernvarme som er en relativ billig varmekilde, skønnes det ikke rentabelt at etablere solvarme som energikilde.



**Energimærkning nr.:** 100221987  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrechtsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet har et skyl på ca. 10/ 12 liter.

Forslag 2: Ved udskiftning af toilet bør der vælges toilet med mindre og variabelt skyl.

## Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Sælger oplyser, at der årligt bruges ca. kr. 23.000 til opvarmning.

Det beregnede forbrug er lavere end det oplyste forbrug. Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum som indgår i det opvarmede areal, er forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader døgnet rundt. Der kan være store forskelle mellem disse standard forudsætninger – og så faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af varmt vand.



**Energimærkning nr.:** 100221987  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1957
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 205 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 230 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| Fjernvarme:      | 437,50 kr. pr. MWh           |
| El:              | 2,00 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:     | 2.687,50 kr. pr. år          |



**Energimærkning nr.:** 100221987  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



**Energimærkning nr.:** 100221987  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

**Læs mere**  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

|                         |                                |                                           |            |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Benny G. Albrektsen            | <b>Firma:</b>                             | EBAS       |
| <b>Adresse:</b>         | Lautrupvang 2<br>2750 Ballerup | <b>Telefon:</b>                           | 70208686   |
| <b>E-mail:</b>          | post@ebas.dk                   | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 05-05-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 250712

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