# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Slotsbakken 26
**Postnr./by:** 6300 Gråsten
**BBR-nr.:** 540-007417-001
**Energimærkning nr.:** 100278470
**Gyldigt 10 år fra:** 23-08-2012
**Energikonsulent:** Mogens Pedersen
**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:** 17.597 kr./år
- **Forbrug:** 25.430 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.

## 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. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Udskiftning af brusearmatur | 19,10 m³ koldt brugsvand | 1.000 kr. | 2.500 kr. | 2,6 år |
| 2 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 1.760 kWh fjernvarme | 900 kr. | 12.000 kr. | 14,0 år |
| 3 | Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm. | 3.540 kWh fjernvarme | 1.800 kr. | 23.200 kr. | 13,4 år |
| 4 | Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas | 120 kWh fjernvarme | 58 kr. | 900 kr. | 15,5 år |



**Energimærkning nr.:** 100278470
**Gyldigt 10 år fra:** 23-08-2012
**Energikonsulent:** Mogens Pedersen
**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:

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 2.645 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 969 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 3.614 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 38.600 | 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 CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100278470
**Gyldigt 10 år fra:** 23-08-2012
**Energikonsulent:** Mogens Pedersen
**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). 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 | Forslag til luft-luft varmepumpe | -679 kWh el<br>4.510 kWh fjernvarme | 800 kr. |
| 6 | Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering. | 1.890 kWh fjernvarme | 1.000 kr. |
| 7 | Indvendig efterisolering af kælderydervæg over jord med 200 mm. | 780 kWh fjernvarme | 400 kr. |
| 8 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder | 890 kWh fjernvarme | 500 kr. |
| 9 | Udskiftning af håndvaskarmatur | 2,19 m³ koldt brugsvand | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1947 og i betragtning af dette i rimelig isoleringsmæssig stand. Der kan anvises rentable energibesparende foranstaltninger, samt enkelte forslag til forbedringer ved renovering.
Ved gennemgang af bygningen forelå tegning dateret den 12-04-1946. Det opvarmede areal er kontrol opmålt på stedet ved besigtigelsen. Energimærket er udarbejdet efter tegninger og disse opmålinger. Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne, så skjulte isoleringstykkelser er alene baseret på skøn. I facade- og gavlmure var der tydelig tegn på at huset er blevet hulmursisoleret.
Af energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem.



**Energimærkning nr.:** 100278470
**Gyldigt 10 år fra:** 23-08-2012
**Energikonsulent:** Mogens Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Efterisolering og udskiftning af vinduer i stue vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug.
På grund af manglende data er vandafledningsafgiften for Sønderborg Kommune 2011 hentet ned fra nettet.
Hulrumsfyld kan efter en årrække "falde sammen" og miste sin effektivitet. Det anbefales evt. at få hulmuren undersøgt og om nødvendigt efterisoleret igen.
Denne energimærkning omfatter alene bygning 01 på ejendommens jf. BBR.
Besparelsen på forslagene i rapporten vil på sigt blive større, da det forventes at energipriserne vil stige fremover.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 125 mm mineraluld. Isoleringstykkelse skønnet af ejer.

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.

- **Ydervægge**

Status: 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.
Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 50 mm polystyrenplader. Konstruktionen er skønnet ud fra måltagning.
Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 3: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 7: Fjernelse af pladebeklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord med 200 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



**Energimærkning nr.:** 100278470
**Gyldigt 10 år fra:** 23-08-2012
**Energikonsulent:** Mogens Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude. Døren vender ud mod uopvarmet vindfang
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 4: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 8: 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: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret.
Kældergulv af beton er vurderet uisoleret.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

- **Kælder**

Status: Kælder er opvarmet med undtagelse i vaskerum og i værksted. Kælderydervægge i opvarmede rum er isoleret indvendigt. Kældergulv på jord er uisoleret.

## Ventilation

- **Ventilation**

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

- **Køling**

Status: Der er ingen køling.



**Energimærkning nr.:** 100278470
**Gyldigt 10 år fra:** 23-08-2012
**Energikonsulent:** Mogens Pedersen
**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 supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue og på 1-sal. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld. VVB var skjult væg bag ved vægbeklædning. Størrelse og isoleringstykkelse er der skønnet.

- **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 badeværelse.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solcelleanlæg til lokal el-produktion på bygningen. Ejendommens byggestil egner sig ikke for montering af solvarmeceller på taget.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpeanlæg på bygningen.

Forslag 5: Der foreslåes en ny luftvarmepumpe som supplerende varmeforsyning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel og det anbefales at installere en som er udviklet til det nordiske klima.
Indedelen vurderes, at kunne opvarme opholdsstue.



**Energimærkning nr.:** 100278470
**Gyldigt 10 år fra:** 23-08-2012
**Energikonsulent:** Mogens Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg på bygningen. Ejendommens byggestil egner sig ikke for montering af solvarmeelementer på taget.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med dobbelskyl.

- **Armaturer**

Status: Håndvaskarmatur uden sparefunktion
Brusearmatur uden sparefunktion

Forslag 1: Det vurderes, at det er muligt at udskifte brusearmatur til nyt med sparefunktion.

Forslag 9: Udskiftning af håndvaskarmatur til nye med sparefunktion.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det beregnede forbrug er større end det oplyste forbrug.
Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer bruger. Det afhænger bl. a. af vejret, hustandsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet, hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningen baserer sig på en række faste forudsætninger. Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100278470
**Gyldigt 10 år fra:** 23-08-2012
**Energikonsulent:** Mogens Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1947
- **År for væsentlig renovering:** 2008
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 116 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 177 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Årsagen er at kælder er opvarmet med undtagelse af værksted og vaskerum.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 50,76 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 0,49 kr. pr. kWh |
| El: | 2,10 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 5.187,50 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100278470
**Gyldigt 10 år fra:** 23-08-2012
**Energikonsulent:** Mogens Pedersen
**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 m2, 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.

ENERGI STYRELSEN

## 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. 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



**Energimærkning nr.:** 100278470
**Gyldigt 10 år fra:** 23-08-2012
**Energikonsulent:** Mogens Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Mogens Pedersen | **Firma:** | EBAS |
| **Adresse:** | Lautrupvang 2<br>2750 Ballerup | **Telefon:** | 70208686 |
| **E-mail:** | kaem@ebas.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 21-08-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250753 | | |

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