# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Adresse:** Rosendalvej 1
**Postnr./by:** 6880 Tarm
**BBR-nr.:** 760-001672-001
**Energimærkning nr.:** 100277116
**Gyldigt 10 år fra:** 09-08-2012
**Energikonsulent:** Peter Ankersø
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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:** 29.408 kr./år
- **Forbrug:** 14.704 kWh el

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 | Montering af termostatventiler | 68 kWh el | 200 kr. | 1.000 kr. | 7,4 år |
| 2 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 491 kWh el | 1.000 kr. | 5.500 kr. | 5,6 år |
| 3 | Montering af 60 kvm solceller i taget | 5.090 kWh el | 10.200 kr. | 180.000 kr. | 17,7 år |

**Bemærk:**
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



**Energimærkning nr.:** 100277116
**Gyldigt 10 år fra:** 09-08-2012
**Energikonsulent:** Peter Ankersø
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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** | 136 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 11.160 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 11.296 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 186.500 | 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.

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.:** 100277116
**Gyldigt 10 år fra:** 09-08-2012
**Energikonsulent:** Peter Ankersø
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

## 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 |
|---|---|---|---|
| 4 | Efter isolering af tagetagen. | 1.498 kWh el | 3.000 kr. |
| 5 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer. | 121 kWh el | 300 kr. |
| 6 | Efterisolering af lette ydervægge gavle med 250 mm. | 186 kWh el | 400 kr. |
| 7 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 790 kWh el | 1.600 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1976 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer af boligen.
Boligens opvarmede arealer er fundet på baggrund af tegninger samt kontrolmålinger ved besigtigelsen af bygningen.
Ved besigtigelsen af bygningen forelå plan-, snit, og facadetegninger dateret 10-10-1975.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af hulmuren, da det var muligt at kontroller denne fra skunken.
Isoleringsforhold I de øvrige konstruktioner er baseret på tegninger samt på baggrund af opmåling ved besigtigelsen.

Oplysninger om staldvarmen er baseret på oplysninger fra ejeren. Det har ikke været muligt at indhente data på varmepumpens energieffekt. Derfor er data til varmepumpen anslået i forhold til anlæggets alder samt husets størrelse.
Air Condition/ Varmepumpen som er monteret på facaden, er ikke medregnet i energimærket, da ejer har oplyst at denne ikke er tilsluttet.



**Energimærkning nr.:** 100277116
**Gyldigt 10 år fra:** 09-08-2012
**Energikonsulent:** Peter Ankersø
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 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.

Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 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.

Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 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: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100277116
**Gyldigt 10 år fra:** 09-08-2012
**Energikonsulent:** Peter Ankersø
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Gavlene på 1.sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering på lette gavle og montering af indvendig isoleringsvæg med 250 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.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: De fleste vinduer er plastvinduer monteret med energiruder. Terrassedør mod overdækket terrasse samt vinduer ved hoveddøren er monteret med termoruder. Hoveddøren og dør til baggang er massive og isoleret.

Forslag 5: 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: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningerne isoleret med 150 mm letklinker under betonen.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder.



**Energimærkning nr.:** 100277116
**Gyldigt 10 år fra:** 09-08-2012
**Energikonsulent:** Peter Ankersø
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum 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.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med luft/vand via staldvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 80 l varmtvandsbeholder.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene i skunken på 1. sal er isoleret med 50 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 110 - 165 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25 - 80.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 25-100 med en effekt på 10 - 190 W.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk radiatorer.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 100277116
**Gyldigt 10 år fra:** 09-08-2012
**Energikonsulent:** Peter Ankersø
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

Forslag 3: Montering af solceller på Tagflade mod sydøst, enten på Stuehuset eller stald. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret nyere renoveret varmepumpe til rumopvarmning. Varmepumpen er staldvarme af typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen trækker luft fra stalden til varmepumpen, og der er ført rør ind til centralvarmeanlægget.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret forskelige toiletter. Det anbefales at man i forbindelse med renovering udskifter toiletterne til toiletter med lavt vand forbrug.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret forskellige armature. Det anbefales at der i forbindelse med renovering bliver skiftet til armature med lavt vand forbrug.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



**Energimærkning nr.:** 100277116
**Gyldigt 10 år fra:** 09-08-2012
**Energikonsulent:** Peter Ankersø
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 235 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 276 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen dateret d. 2-8-2012. Dette skyldes at tagetagen er større end angivet i BBR.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100277116
**Gyldigt 10 år fra:** 09-08-2012
**Energikonsulent:** Peter Ankersø
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

## 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 nr.:** 100277116
**Gyldigt 10 år fra:** 09-08-2012
**Energikonsulent:** Peter Ankersø
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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:** | Peter Ankersø | **Firma:** | Botjek Esbjerg |
| **Adresse:** | Kronprinsensgade 32<br>6700 Esbjerg | **Telefon:** | 75124311 |
| **E-mail:** | pan@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 07-08-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 251854 | | |

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