# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Tårnvej 7
**Postnr./by:** 7200 Grindsted
**BBR-nr.:** 530-007843-001
**Energimærkning nr.:** 100266935
**Gyldigt 7 år fra:** 07-05-2012
**Energikonsulent:** Jens Thomsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Jens Thomsen, arkitekt m.a.a.

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:** 19.763 kr./år
- **Forbrug:** 28,80 MWh 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 | Montering af termostatventil | 1,75 MWh fjernvarme | 1.000 kr. | 700 kr. | 0,7 år |
| 2 | Isolering af varmefordelingsrør | 1,81 MWh fjernvarme | 1.000 kr. | 1.800 kr. | 1,8 år |
| 3 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm. | 4,24 MWh fjernvarme | 2.400 kr. | 28.400 kr. | 12,2 år |
| 4 | Montering af 20 kvm solceller i taget | 2.696 kWh el | 5.400 kr. | 66.000 kr. | 12,2 år |
| 5 | Nyt wc | 12,00 m³ koldt brugsvand | 500 kr. | 4.000 kr. | 9,5 år |



**Energimærkning nr.:** 100266935
**Gyldigt 7 år fra:** 07-05-2012
**Energikonsulent:** Jens Thomsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Jens Thomsen, arkitekt m.a.a.

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas | 0,25 MWh fjernvarme | 200 kr. | 1.800 kr. | 13,1 år |
| 7 | Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm. | 1,67 MWh fjernvarme | 1.000 kr. | 32.400 kr. | 35,5 år |

**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** 5.097 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 5.392 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 420 kr./år
- **Besparelser i alt** 10.909 kr./år
- **Investeringsbehov** 135.000 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100266935
**Gyldigt 7 år fra:** 07-05-2012
**Energikonsulent:** Jens Thomsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Jens Thomsen, arkitekt m.a.a.

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

## 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 |
|---|---|---|---|
| 8 | Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 1,36 MWh fjernvarme | 800 kr. |
| 9 | Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas | 0,47 MWh fjernvarme | 300 kr. |
| 10 | Indvendig efterisolering af ydervægge | 5,95 MWh fjernvarme | 3.300 kr. |
| 11 | Udskiftning af termoruder | 1,51 MWh fjernvarme | 900 kr. |
| 12 | Montering af ny præfabrikeret loftslem | 0,11 MWh fjernvarme | 60 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100266935
**Gyldigt 7 år fra:** 07-05-2012
**Energikonsulent:** Jens Thomsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Jens Thomsen, arkitekt m.a.a.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1946 og i betragtning af dette generelt i en rimelig isoleringsmæssig stand.
Der er rentable besparelsesforslag med de nuværende enegipriser.

Der er ingen utilgængelige rum.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag er betontag med paplag hvor isoleringsforhold ikke kendes.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 50 mm mineraluld som skønnet gennemsnit.
Der liger en del aviser, træ, dæk, mursten/puds og andet på isoleringen hvilket forringer isoleringseffekten.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm ny isolering. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.
Gammel isolering og mursten, aviser m.v. bør fjernes.

Forslag 7: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.

Forslag 12: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur.
Runde fugeudfyldninger antyder at hulmuren er efterisoleret.
Der er i dette energimærke forudsat at der er isolering i hulmuren, men der er ikke foretaget boreprøver for en afdækning heraf, hvorfor beregningerne kan være hæftet med usikkerhed.

Forslag 10: 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.



**Energimærkning nr.:** 100266935
**Gyldigt 7 år fra:** 07-05-2012
**Energikonsulent:** Jens Thomsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Jens Thomsen, arkitekt m.a.a.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: De fleste vinduer har termoglas, men enkelte ruder er med enkelt lags glas (badeværelse og dør).

Forslag 6: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 9: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er det skønnet at der ligger 50 mm mineraluld.

Forslag 8: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil 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: Der er  kælder og kælder er regnet for uopvarmet da kælder ikke ses godkendt til beboelse.
Såfremt kælderen ønskes opvarmet bør kældergulve og kældervægge efterisoleres (og ikke kælderloft).

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlæg er placeret i kælder og der bør monteres en isoleringskappe omkring anlægget. (pt ikke muligt at beregne).



**Energimærkning nr.:** 100266935
**Gyldigt 7 år fra:** 07-05-2012
**Energikonsulent:** Jens Thomsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Jens Thomsen, arkitekt m.a.a.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer i kælder.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe.
2 grebs bl. batterier bør udskiftes til nye et grebs bl. batterier.

- **Fordelingssystem**

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

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på radiator i stueetage samt enkelte i kælder (kælder er regnet for uopvarmet).

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 4: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk 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.

- **Varmepumper**

Status: Huset opvarmes med fjernvarme hvorfor en evt. varmepumpe sandsynligvis kun har begrænset relevans bl.a. fordi der normalt er tilslutningspligt til fjernvarme.

- **Solvarme**

Status: Der kan etableres solvarme, men energibesparelsesforslaget er pga. den lange tilbagebetalingstid ikke umiddelbart rentabelt, men det kan overvejes af andre årsager end økonomiske. Det kan være en forventning om stigende energipriser, øget gensalgsværdi, større interesse fra fremtidige købere eller lign.



**Energimærkning nr.:** 100266935
**Gyldigt 7 år fra:** 07-05-2012
**Energikonsulent:** Jens Thomsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Jens Thomsen, arkitekt m.a.a.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er toilet stort skyl.

Forslag 5: Nyt lavtskyllende/vandbesparende wc bør monteres.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det beregnede forbrug er større end det oplyste forbrug evt. bl.a. fordi er kun har boet een person i huset.



**Energimærkning nr.:** 100266935
**Gyldigt 7 år fra:** 07-05-2012
**Energikonsulent:** Jens Thomsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Jens Thomsen, arkitekt m.a.a.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1946
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 118 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 118 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der har ikke umiddelbart været en BBR-ejermeddelelse til rådighed hvorfor oplysninger om bygningen stammer fra www.OIS.dk. Oplysningerne lader til at være korrekte. Der er umiddelbart ikke konstateret afvigelser i det opvarmede areal udover at der er radiatorer i kælder som ikke ses godkendt til beboelse.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 546,90 kr. pr. MWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 4.012,50 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100266935
**Gyldigt 7 år fra:** 07-05-2012
**Energikonsulent:** Jens Thomsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Jens Thomsen, arkitekt m.a.a.

## 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.:** 100266935
**Gyldigt 7 år fra:** 07-05-2012
**Energikonsulent:** Jens Thomsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Jens Thomsen, arkitekt m.a.a.

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:** | Jens Thomsen | **Firma:** | Jens Thomsen, arkitekt m.a.a. |
| **Adresse:** | Stormgade 76<br>6700 Esbjerg | **Telefon:** | 75 18 16 61 |
| **E-mail:** | thomsen@post5.tele.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 30-04-2012 |

**Energikonsulent nr.:** 250821

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