# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Bakkely 5 |
| **Postnr./by:** | 9500 Hobro |
| **BBR-nr.:** | 846-013021-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100242972 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 27-09-2011 |
| **Energikonsulent:** | Jens Henrik Lyngby |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Just A/S

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:** 14.888 kr./år
- **Forbrug:** 1.354 kWh el
  20.700 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 | Isolering af varmefordelingsrør | -244 kWh el<br>3.420 kWh fjernvarme | 1.100 kr. | 3.500 kr. | 3,3 år |
| 2 | Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. | 59 kWh el<br>560 kWh fjernvarme | 400 kr. | 6.800 kr. | 18,2 år |



**Energimærkning nr.:** 100242972
**Gyldigt 7 år fra:** 27-09-2011
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

**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** | 1.416 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 2 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 1.418 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 10.250 | 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.:** 100242972
**Gyldigt 7 år fra:** 27-09-2011
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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). 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 |
|---|---|---|---|
| 3 | Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering. | 104 kWh el<br>980 kWh fjernvarme | 700 kr. |
| 4 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 207 kWh el | 500 kr. |
| 5 | Efterisolering af indv. kældervæg med 200 mm | 137 kWh el<br>1.290 kWh fjernvarme | 900 kr. |
| 6 | Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder | 107 kWh el<br>1.010 kWh fjernvarme | 700 kr. |
| 7 | Montering af 20 kvm solceller i taget | 1.361 kWh el | 2.800 kr. |
| 8 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 568 kWh el<br>5.410 kWh fjernvarme | 3.600 kr. |
| 9 | Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude | 271 kWh el<br>2.500 kWh fjernvarme | 1.700 kr. |
| 10 | Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude | 18 kWh el<br>180 kWh fjernvarme | 200 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100242972
**Gyldigt 7 år fra:** 27-09-2011
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 11 | Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude | 30 kWh el<br>270 kWh fjernvarme | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1919 med BBR-registret om- eller tilbygning i 1999.

Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen samt flere energiforbedringer, som anbefales udført ifm. renovering af boligen.

Der forelå ingen tegninger, derfor er flere bygningsdele skønnet. Der tages udgangspunkt i typisk byggeskik eller gældende bygningsreglement fra bygningens opførelses/ renoveringsår. Der er ikke foretaget nogle destruktive indgreb, men udelukkende udført en visuel besigtigelse.

Besigtigelsen blev udført med delvis deltagelse af ejer.

Energimærket er udført efter gældende retningslinier i "Håndbog for energikonsulenter" version 2011 og er udarbejdet af Palle Bro Hansen som assistent for Jens Henrik Lyngby.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er ca. isoleret med 100 mm mineraluld - målt i loftrum. Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 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.

Forslag 3: 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.



**Energimærkning nr.:** 100242972
**Gyldigt 7 år fra:** 27-09-2011
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 30 cm teglmur - efterisoleret med mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med ca. 200 mm mineraluld og let beklædning.
Indv. kældervægge mod opvarmet værelse består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 25 mm mineraluld og pladebeklædning - oplyst af ejer.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 8: 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: Yderdør er med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer er monteret med 2 lags termoruder.



**Energimærkning nr.:** 100242972
**Gyldigt 7 år fra:** 27-09-2011
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af trægulv på bjælkelag med 75 mm mineraluld mellem bjælker - målt i kælderen.
Terrændæk uner kælderværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen - oplyst af ejer.

Forslag 6: Eftersolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elgulvvarme i badeværelse. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elvarme er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn, model abs-pejs. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.

- **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 færdigudført kælderværelse.



**Energimærkning nr.:** 100242972
**Gyldigt 7 år fra:** 27-09-2011
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Varmefordelingsrør i kælderen er udført som uisoleret rør.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 7: Montering af solceller på vestfacade. 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.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet med 1 skyl anbefales udskiftet til toilet med vandbesparende lille/stor skyl.

- **Armaturer**

Status: Samtlige armaturer er med vandbesparende 1 grebs og der er termostatisk blandingsbatteri ved bruser.



**Energimærkning nr.:** 100242972
**Gyldigt 7 år fra:** 27-09-2011
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100242972
**Gyldigt 7 år fra:** 27-09-2011
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1919
- **År for væsentlig renovering:** 1999
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El og Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 155 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede bebygget areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Færdig udført kælderværelse er medregnet som opvarmet areal.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 0,45 kr. pr. kWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.864,75 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100242972
**Gyldigt 7 år fra:** 27-09-2011
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

## 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.:** 100242972
**Gyldigt 7 år fra:** 27-09-2011
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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 Henrik Lyngby | **Firma:** | Just A/S |
| **Adresse:** | Marselisborg Havnevej 32<br>8000 Århus C | **Telefon:** | 70222525 |
| **E-mail:** | jhl@just-consult.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 22-09-2011 |
| **Energikonsulent nr.:** | 251407 | | |

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