



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Fredensgade 18  
**Postnr./by:** 8382 Hinnerup  
**BBR-nr.:** 710-009859-001  
**Energimærkning nr.:** 100229118  
**Gyldigt 10 år fra:** 17-06-2011  
**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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 10.753 kr./år
- Forbrug:** 28,82 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 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat | 4,76 MWh fjernvarme              | 1.400 kr.                         | 21.000 kr.                     | 15,0 år             |
| 2 Isolering af kældergavle.                               | 6,08 MWh fjernvarme              | 1.800 kr.                         | 44.200 kr.                     | 24,7 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



**Energimærkning nr.:** 100229118  
**Gyldigt 10 år fra:** 17-06-2011  
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Just A/S



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>                       | 3.179  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 0      | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 0      | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 3.179  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 65.160 | 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.

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



**Energimærkning nr.:** 100229118  
**Gyldigt 10 år fra:** 17-06-2011  
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Just A/S



## 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 |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 3 Montering af 20 kvm solceller i taget                                   | 1.722 kWh el                     | 3.500 kr.                         |
| 4 Oprindelig hus: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 0,65 MWh fjernvarme              | 200 kr.                           |
| 5 Tilbygning: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.     | 0,46 MWh fjernvarme              | 200 kr.                           |
| 6 Facader: Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge           | 1,60 MWh fjernvarme              | 500 kr.                           |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er på 1 etage med opvarmet kælderdel.

Boligen er opført i 1943 med BBR-registret om- eller tilbygning i 2000.

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.

Energimærket er udført efter gældende retningslinier i "Håndbog for energikonsulenter" 2008 version 3. og er udarbejdet af Palle Bro Hansen som assistent for Jens Henrik Lyngby.



**Energimærkning nr.:** 100229118  
**Gyldigt 10 år fra:** 17-06-2011  
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Just A/S



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Oprindelig hus: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.  
Tilbygning: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4 og 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: Oprindelig hus: Ydervægge består af 30 cm uisolaret teglmur  
Tilbygning: Ydervægge består af 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering.  
Facadeydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.  
Facadekælderydervægge mod jord er udført som ca. 30 cm massiv beton. Indvendig er der udført forsatsvægge med skønnet 100 mm mineraluld og let beklædning.  
Gavlydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg.  
Gavlkælderydervægge mod jord på gavle er udført som 30 cm massiv beton.  
Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 6: 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.



**Energimærkning nr.:** 100229118  
**Gyldigt 10 år fra:** 17-06-2011  
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Just A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.  
Kælderyderdør er med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer er med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulve i tilbygning og nyt gulv i oprindelig kælder skønnes isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.

- **Kælder**

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og ventiler i bad og værelser. 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, model Termix One.

- **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 2 rum i kælderen.

- **Automatik**

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



**Energimærkning nr.:** 100229118  
**Gyldigt 10 år fra:** 17-06-2011  
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Just A/S



## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med vandbesparende lille/stor skyl.

- **Armaturer**

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

## Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

### Kommentar:

Det beregnede varmekonsum afviger fra det oplyste varmekonsum. Denne afvigelse kan skyldes en eller flere af følgende årsager:

- at det beregnede forbrug er baseret på et standardforbrug med bla. gennemsnitlig 20 grader i alle rum året rundt
- at der er forudsat et luftskifte i alle rum ca. hver anden time
- at der er forudsat et varmtvandsforbrug på 25 m3 for et hus på 100m2 - opvarmet til 55 grader.
- at de skønnede isoleringstykkelser afviger fra de faktiske isoleringsforhold.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en betydelig effekt på varmekonsumet. Statens byggeforskningsinstitut har ved forsøg i helt identiske huse kunne påvise forskelle på varmekonsumet på helt op til 300 %.



**Energimærkning nr.:** 100229118  
**Gyldigt 10 år fra:** 17-06-2011  
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Just A/S



## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1943
- **År for væsentlig renovering:** 2000
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 134 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 134 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer nogenlunde 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:      | 293,80 kr. pr. MWh           |
| El:              | 2,00 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:     | 2.286,00 kr. pr. år          |



**Energimærkning nr.:** 100229118  
**Gyldigt 10 år fra:** 17-06-2011  
**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 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.:** 100229118  
**Gyldigt 10 år fra:** 17-06-2011  
**Energikonsulent:** Jens Henrik Lyngby  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Just A/S



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

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

## Energikonsulent

|                         |                                          |                                           |            |
|-------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Jens Henrik Lyngby                       | <b>Firma:</b>                             | Just A/S   |
| <b>Adresse:</b>         | Marselisborg Havnevej 32<br>8000 Århus C | <b>Telefon:</b>                           | 70222525   |
| <b>E-mail:</b>          | jhl@just-consult.dk                      | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 15-06-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 251407

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