



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Hoelvej 21	
<b>Postnr./by:</b>	8370 Hadsten	
<b>BBR-nr.:</b>	710-001032-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100223559	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	17-05-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Hans Tørnstrøm	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> 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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 34.068 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 3.586,1 Liter fyringsgasolie</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	9 kWh el 162,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	4.500 kr.	2,9 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	302 kWh el 74,3 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	7.000 kr.	5,3 år
3 Udskiftning af uisoleret yderdør	5 kWh el 85,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	10.400 kr.	12,7 år



**Energimærkning nr.:** 100223559  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-05-2011  
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Just A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	10 kWh el 196,0 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.	27.800 kr.	14,7 år
5 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og udvendige døre til energiruder	26 kWh el 503,0 Liter fyringsgasolie	4.900 kr.	79.000 kr.	16,4 år
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	223 kWh el	500 kr.	4.400 kr.	9,9 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.



**Energimærkning nr.:** 100223559  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-05-2011  
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Just A/S



## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	9.152	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	1.140	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	10.292	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	133.005	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

## 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
7 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.766 kWh el	3.600 kr.



**Energimærkning nr.:** 100223559  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-05-2011  
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Just A/S



<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
8 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	1 kWh el 19,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
9 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	16 kWh el 312,9 Liter fyringsgasolie	3.100 kr.
10 Efterisolering af varmfordelingsrør i gulve	2 kWh el 35,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1973 med tilbygning fra 1978 og forudsættes isoleret efter gældende krav i bygningsreglementer på opførelsestidspunkter.

Der forelå følgende materiale ved udarbejdelse af energimærket:  
Plan og facader i 1:100 og delsnit i 1:20 af oprindelig bygning. Plan i 1:100 af tilbygning.

Bygningen fremstår energimæssigt uden forbedringer siden opførelsestidspunkter.  
Der kan umiddelbart anvises nogle rentable energibesparende foranstaltninger.  
Der er nogle forslag til forbedringer ved renovering.

Ejendommen anvendes til helårsbeboelse.  
Hele bygningen er ved energimærket regnet som opvarmet areal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum skønnes isoleret med 150 mm mineraluld i gennemsnit.

Forslag 4: 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.



**Energimærkning nr.:** 100223559  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-05-2011  
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Just A/S

## • Ydervægge

**Status:** Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er ifølge tegning isoleret med 75 mm mineraluld.

Dele af ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ifølge tegning isoleret med 100 mm mineraluld.

**Forslag 8:** Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure 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 9:** 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:** Vinduer og udvendige døre er udført af træ og er monteret med 2 lags termoruder. Oplukkelige vinduer er udført med 1 fag og 1 rude. Hoved- og bryggersdør forudsættes massive. Terrassedøre er med 1 rude.

**Forslag 3:** Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

**Forslag 5:** Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og udvendige døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

**Status:** Terrændæk er udført i beton med træ- og klinkebelægning. Gulvet er ifølge tegning isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Der er installeret gulvvarme i begge baderum og gang i tilbygning.



**Energimærkning nr.:** 100223559  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-05-2011  
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Just A/S



## 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.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel af fabrikat HS Tarm fra 1973 er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er beskeden isoleret. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation. Der er supplerende varmforsyning i form af åben pejs. Pejs er placeret i stue. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 40 liter olie.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i tagrum er udført som 12 mm kobberør. Rørene er ifølge ejer isoleret med 50 mm isolering. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 44 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 20-45.

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

### • 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 begge baderum og gang i tilbygning. Varmefordelingsrør i jord forudsættes udført som 20 mm præisolerede stålrør. Varmefordelingsrør i gulve forudsættes isoleret med 15 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 44 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 20-45.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



**Energimærkning nr.:** 100223559  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-05-2011  
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Just A/S

Forslag 10: Efterisolering af varmfordelingsrør i gulve 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 9 stk radiatorer.

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 7: 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.

## Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

### Kommentar:

Der er ikke afgivet oplysninger om sælgers årlige udgifter til varmeforbrug.

Der er forskel på det oplyste forbrug og energimærkets beregnede forbrug. Årsagen kan bestå i, at energimærkets beregninger foretages med en indetemperatur på 20 grader overalt i hele opvarmningsperioden. Den aktuelle indetemperatur kan have været lavere i perioder, specielt i soverum og sekundære rum.

Det kan oplyses, at for hver grad indetemperaturen sænkes falder varmeforbruget med 5-10 procent.



**Energimærkning nr.:** 100223559  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-05-2011  
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Just A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:** 1978
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 185 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 185 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskema.  
Det opvarmede areal er opmålt efter tegning.

## Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100223559  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-05-2011  
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm  
**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.:** 100223559  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-05-2011  
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm  
**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

**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm      **Firma:** Just A/S  
**Adresse:** Marselisborg Havnevej 32      **Telefon:** 70222525  
8000 Århus C  
**E-mail:** ht@just-as.dk      **Dato for bygnings-  
gennemgang:** 16-05-2011

**Energikonsulent nr.:** 251405

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