Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tolstrupvej 2
Postnr./by: 9700 Brønderslev
BBR-nr.: 810-005547-001
Energimærkning nr.: 200026350
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 75.293 kr./år
- **Forbrug:** 69.578 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2008 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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 ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.	508 kWh el 1.600 kWh fjernvarme	2.300 kr.	7.500 kr.	3,3 år
2	Isolering af uisoleret brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder.	1.600 kWh fjernvarme	1.300 kr.	5.500 kr.	4,3 år
3	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder.	2 kWh el 15.160 kWh fjernvarme	12.000 kr.	208.800 kr.	17,4 år
4	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig del med 200 mm.	2 kWh el 15.580 kWh fjernvarme	12.400 kr.	216.800 kr.	17,6 år



Energimærkning nr.: 200026350
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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**	26.457	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.042	kr./år
• **Besparelser i alt**	27.499	kr./år
• **Investeringsbehov**	438.397	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og



Energimærkning nr.: 200026350
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm.	5.000 kWh fjernvarme	4.000 kr.
6	Udvendig efterisolering af flade tag på karnaptilbygning mod nord/øst med 150 mm.	200 kWh fjernvarme	200 kr.
7	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08.	7 kWh el 23.260 kWh fjernvarme	18.400 kr.
8	Udskiftning af glødepære og spots til sparepære.	1.725 kWh el -880 kWh fjernvarme	2.800 kr.
9	Efterisolering af isoleret rør i kælder.	980 kWh fjernvarme	800 kr.
10	Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termoruder.	17.200 kWh fjernvarme	13.600 kr.
11	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning mod nord/øst (køkken) med 50 mm.	160 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er oprindelig opført i 1933 og væsentlig om- eller tilbygget i 1988 jf. BBR. Ejendommen benyttes til børnehave.

Der er kun udleveret enkelte tegninger på ejendommen. Ejendommen er derfor opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Tagrum over tilbygning mod nord/øat (køkken) og krybekælder/ventileret hulrum under gulve er ikke besigtiget - ingen adgangsforhold.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb, der er dog ved defekt mørtelfuge i gavl mod nord/vest observeret at der er isolering (Lecanødder) i hulmur.

Brugstid er oplyst til 55 timer om ugen.
Lokaler på 1 sal var ved besigtigelsen delvis tomme/ubenyttet.



Energimærkning nr.: 200026350
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning mod nord/øst (køkken) er isoleret med 200 mm mineraluld (vist på tegning).
Loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig del er isoleret med 50 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) på karnaptilbygning mod nord/øst er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig del med 200 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 6: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag på karnaptilbygning mod nord/øst med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 11: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning mod nord/øst (køkken) med min. 50 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i oprindelig del er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er efterisoleret med lecanødder (set ved boreprøve i defekt mørtelfuge i gavl mod nord/vest).
Ydervægge i tilbygning mod nord/øst (køkken) er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld (vist på tegning).



Energimærkning nr.: 200026350
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure 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 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 uddseende 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 er hovedsagelig monteret med 2 lags termoruder.
Terrassedøre er monteret med 2 lags termoruder.
2 vinduer i syd/øst-gavl er monteret med 2 lags energiruder.
Entredøre er skønnet isoleret.

Der er manulet betjent solafskærmning ved vinduer mod syd/øst i stueetagen.

Forslag 10: Udskiftning af vinduer og terrassedøre med 2 lags termoruder til nye vinduer og terrassedøre monteret med 2 lags energiruder med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Oprindelig etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er skønnet uisoleret.
Etageadskillelse i tilbygning mod nord/øst (køkken) mod uopvarmet kælder består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret (vist på tegning).
Etageadskillelse mod krybekælder/ventileret hulrum under gulve er skønnet, at består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker.
Terrændæk i karnaptilbygning mod nord/øst er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Det er forudsat at det er muligt at isolerer nedefra. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.



Energimærkning nr.: 200026350
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Forslag 5: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelser af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er skønnet naturlig ventilation i hele ejendommen i form af oplukkelige vinduer og større mekanisk udsugning fra emhætte i køkken (motor placeret over tag på tilbygning nord/øst) og små mekanisk udsugninger i toiletter.

Større udsugningsanlæg med aggregat placeret i tagrum er ikke i drift - skønnet defekt og derfor ikke medregnet i dette Energimærke.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er er placeret i teknikrum i kælder og er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er elektroniskmåler i kWh - nr. 65065069.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer placeret i teknikrum i kælder, fabrikat Gemina Termix (dateret 2009).
Tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmer er skønnet isoleret med ca. 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning placeret under etageadskillelse i kælder er hovedsagelig isoleret med ca. 20 mm isolering.
Der er nogle meter brugsvandsrør og cirkulationsledning placeret under etageadskillelse i kælder som er uisoleret.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 35 - 55 og 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 20-35.

Forslag 1: 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.

Forslag 2: Isolering af uisolerede dele af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200026350
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

- **Fordelingssystem**

Status: På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på mellem 45 - 95 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-25.
Varmefordelingsrør placeret under etageadskillelse i kælder er skønnet isoleret med ca. 20 mm isolering.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 9: Efterisolering af isoleret varmefordelingsrør, tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmer og brugsvandsrør/cirkulationsledning i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i lokalerne består hovedsagelig af 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, samt der er nogle lamper med glødepære og enkelte spots.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 8: Udskiftning af glødepære og spots til sparepære.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter i ejendommen er med almindelig lav cisterne og en skyllemængde på mellem 6 og 10 liter pr. skyl. Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer ved vask i køkken og på toiletter er normale 1- eller 2-grebs blandingsbatteri.



Energimærkning nr.: 200026350
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1933
- **År for væsentlig renovering:** 1988
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 720 m²
- **Opvarmet areal:** 720 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen bemærkninger til BBR oplysninger og dette Energi-mærke er beregnet med samlet opvarmet areal på 720 kvm.

Kælder er i dette Energi-mærke beregnet som uopvarmet, selv om der er en radiator i toilet/bad og en el-radiator i vaskerum til lejlighedsvis opvarmning, da kælder ikke fremgår som opvarmet erhvervsareal jf. BBR- ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,79 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	13.725,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200026350
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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 vudering 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Leif Hedensted	**Firma:**	Just A/S
Adresse:	Jægergårdsgade 76A, 2. 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	lh@just-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	15-12-2009
Energikonsulent nr.:	102183		

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