Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Banegaardsvej 17
Postnr./by:	9500 Hobro
BBR-nr.:	846-013045-001
Energimærkning nr.:	200026432
Gyldigt 5 år fra:	07-01-2010
Energikonsulent:	Peter Houmøller
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Boligkonsulenterne A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 70.737 kr./år
- **Forbrug:** 136.789 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-06-2008 - 31-05-2009

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	Automatik	28.350 kWh fjernvarme	11.800 kr.	40.900 kr.	3,5 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	15.210 kWh fjernvarme	6.300 kr.	57.900 kr.	9,2 år
3	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler	1.400 kWh fjernvarme	600 kr.	2.300 kr.	4,0 år
4	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	5.040 kWh fjernvarme	2.100 kr.	16.800 kr.	8,0 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	425 kWh el	900 kr.	4.500 kr.	5,3 år
6	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	228 kWh el 1.110 kWh fjernvarme	1.000 kr.	7.000 kr.	7,7 år



Energimærkning nr.: 200026432
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligkonsulenterne 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**	20.373	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.306	kr./år
• **Besparelser i alt**	21.679	kr./år
• **Investeringsbehov**	129.273	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

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.: 200026432
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligkonsulenterne 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
7	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	52.810 kWh fjernvarme	21.900 kr.
8	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.697 kWh el	3.400 kr.
9	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	3.560 kWh fjernvarme	1.500 kr.
10	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	2.680 kWh fjernvarme	1.200 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	11.690 kWh fjernvarme	4.900 kr.
12	Udførelse af nyt terrændæk	2.420 kWh fjernvarme	1.000 kr.
13	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand	-143 kWh el	-286 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.
De i beregningerne anvendte isoleringstykkelser er målt på stedet, hvor det ikke var muligt at måle er anvendt oplysninger fra tegningsmateriale.
De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.
El der går til andet end opvarmning er ikke omfattet af energimærkningen.
Ejers oplyste varmeforbrug er mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt.
En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.
Der er i energiberegningen taget udgangspunkt i at der bor mere end 2 personer i hver lejlighed, så hvis der bor flere vil forbruget være større.
Programmet regner også med en forøgelse af temperaturen i lejlighederne med 1°C, da der ikke er nogen styring.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 200026432
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligkonsulenterne A/S

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Skråvæggene er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 10: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.
Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 4: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200026432
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligkonsulenterne A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.

Forslag 2: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gangsættes. 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.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 200026432
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligkonsulenterne A/S

- **Varmt vand**

Status: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 28 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 28 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.
Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 3: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: 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 alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Forslag 5: 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 ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 1: Montering af automatik, der tilpasser fremløbstemperaturen til rediatorkredsen afhængig af udetemperaturen.



Energimærkning nr.: 200026432
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligkonsulenterne A/S

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: Montering af solceller på sydøstfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpe.
Da der ikke er fællesudsugning fra køkken og baderum kan det ikke anbefales at montere varmepumpe.

- **Solvarme**

Forslag 13: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i varmekælder. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.

Vand

- **Toiletter**

Status: I de besøgte lejligheder er der monteret et-skylstoiletter.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret et-grebsarmaturer på samtlige køkken og håndvaske.
Der er monteret termostatiske blandingsbatterier i brusenicher.



Energimærkning nr.: 200026432
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligkonsulenterne A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1932
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 813 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 813 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,41 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	10.810,08 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
1-værelseslejlighed	15	1.400 kr.



Energimærkning nr.: 200026432
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligkonsulenterne A/S

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
1-værelseslejlighed	31	2.700 kr.
2-værelseslejlighed	45	4.000 kr.
2-værelseslejlighed	66	5.800 kr.
2-værelseslejlighed	67	5.900 kr.
3-værelseslejlighed	83	7.300 kr.
3-værelseslejlighed	96	8.400 kr.
3-værelseslejlighed	97	8.500 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200026432
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligkonsulenterne 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 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. 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:	Peter Houmøller	**Firma:**	Boligkonsulenterne A/S
Adresse:	Augustenborggade 11 8000 Århus C	**Telefon:**	87340511
E-mail:	ph@boligkonsulenterne.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	25-11-2009
Energikonsulent nr.:	250516		

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