Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hedetoften 31
Postnr./by:	2640 Hedehusene
BBR-nr.:	169-025495-001
Energimærkning nr.:	200054818
Gyldigt 7 år fra:	14-11-2011
Energikonsulent:	Peter Houmøller
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: John Klysner Consult ApS

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:** 98.982 kr./år
- **Forbrug:** 108,80 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 31-05-2010 - 31-12-2010

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 til central styring	12,22 MWh fjernvarme	8.800 kr.	25.000 kr.	2,9 år
2	Efterisolering af massive ydervægge.	94,42 MWh fjernvarme	67.300 kr.	1.606.100 kr.	23,9 år
3	Isolering af varmtvandsrør i kælderen og omkring veksleren.	1,57 MWh fjernvarme	1.200 kr.	8.100 kr.	7,2 år
4	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	438 kWh el	900 kr.	7.000 kr.	8,2 år
5	Efterisolering af varmefordelingsrør	2,08 MWh fjernvarme	1.500 kr.	13.500 kr.	9,1 år

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.



Energimærkning nr.: 200054818
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** John Klysner Consult ApS

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**	73.690	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	854	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	74.544	kr./år
• **Investeringsbehov**	1.659.638	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 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:



Energimærkning nr.: 200054818
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** John Klysner Consult ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Udskiftning af toiletter med enkelt skyl	16,40 m³ koldt brugsvand	800 kr.
7	Isolering af loftet i kælderen.	3,97 MWh fjernvarme	2.900 kr.
8	Montering af 60 kvm solceller i taget	4.470 kWh el	8.800 kr.
9	Udskiftning af de resterende vinduer samt de to opgangsdøre.	7,02 MWh fjernvarme	5.100 kr.
10	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand	-144 kWh el	-280 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.
Kælderen er regnet for uopvarmet.
Det er oplyst af formanden, at 60% af vinduerne er udskiftet til energiruder..
De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.
Ejers oplyste varmeforbrug er en del 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. Desuden er der ikke monteret automatik så programmet regner med at der er 21°C i lejlighederne og ikke kun 20°C

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.
Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg og indvendig pladebeklædning.

Forslag 2: Montering af 100 mm udvendig efterisolering. 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



Energimærkning nr.: 200054818
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** John Klysner Consult ApS

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)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 1 lag glas.

Forslag 9: Udskiftning af facadeparti med 1 lag glas til ny facadeparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder, gulv mod tørrerum, består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld og der er isoleret på loftet med 30 mm polystyren..

Forslag 7: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse 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 helt op til kravene i Bygningsreglementet, men det kan ikke anbefales at isolere yderligere.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200054818
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** John Klysner Consult ApS

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.
Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

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

Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: 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.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Forslag 1: Montering af automatik til central styring af fremløbstemperaturen til radiatorerne afhængig af udetemperaturen. Styringen vil desuden sørge for at lukke for varmen om sommeren.



Energimærkning nr.: 200054818
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** John Klysner Consult ApS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: Montering af solceller på vestfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret fællesudsugning fra lejlighederne og da varmeanlægget er radiatorer kan der ikke umiddelbart anvises rentable besparelsesforslag.

- **Solvarme**

Forslag 10: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i varmerum. 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 kælderarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres efter dagslyset.

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er en vaskemaskine fabrikat Nyborg type 903 og en tørretumbler ligeledes af fabrikat Nyborg type 160T, der er desuden opsat en centrifuge.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 3 toiletter med enkelt skyl.

Forslag 6: Udskiftning af de tre toiletter med enkelt skyl til nye med dobbelt skyl.



Energimærkning nr.: 200054818
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** John Klysner Consult ApS

- **Armaturer**

Status: Der er monteret to-grebsarmatur med spareperlator i køkkenet.
Der er monteret et-grebsarmatur på håndvask.
Der er monteret termostatisk blandingsbatteri i bruseafsnit.



Energimærkning nr.: 200054818
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** John Klysner Consult ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 984 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 984 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:**

Koldt brugsvand:	45,35 kr. pr. m³
Fjernvarme:	712,53 kr. pr. MWh
El:	1,95 kr. pr. kWh
Fast afgift:	29.520,00 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200054818
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** John Klysner Consult ApS

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
3-værelseslejlighed	82	8.300 kr.



Energimærkning nr.: 200054818
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** John Klysner Consult ApS

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 nr.: 200054818
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** John Klysner Consult ApS

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:	Peter Houmøller	**Firma:**	John Klysner Consult ApS
Adresse:	Østergårdsvej 235B 8355 Solbjerg	**Telefon:**	70300230
E-mail:	kontor@jkc.nu	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-11-2011

Energikonsulent nr.: 251479

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