



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fyrrehegnet 5
 Postnr./by: 3390 Hundested
 BBR-nr.: 260-015263
 Energimærkning nr.: 200023793
 Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
 Energikonsulent: Jakob Madsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 161835 kr./år
- Forbrug: 21387 m³ naturgas
- Oplyst for perioden: m³ naturgas: 23/04/08 - 15/04/09

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Reduktion af varmtvandsforbrug	454 m ³ Naturgas , 46 kWh el , 97 m ³ varmt vand	9320 kr.	20000 kr.	2.1 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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.

Konsulentens 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.



Energimærkning nr.: 200023793
 Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
 Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	3200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	6000	kr./år
• Besparelser i alt:	9300	kr./år
• Investeringsbehov:	20000	kr.

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt 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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
2 Udskiftning af termoruder i vinduer og døre til moderne lavenergiruder	2261 m ³ Naturgas , 502 kWh el	17150 kr.
3 Udskiftning af eksisterende gaskedler til nye kondenserende kedler	1701 m ³ Naturgas , 6555 kWh el	25250 kr.
4 Etablering af solvarmeanlæg	2044 m ³ Naturgas , -1689 kWh el	11210 kr.



Energimærkning nr.: 200023793
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, Fyrrehegnet 5-43, er en rækkehusbebyggelse bestående af 6 blokke med 2 til 4 boliger i hver.

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 16.770 m³ gas pr. år og ligger 12% under det oplyste gasforbrug som er på 19.065 m³ pr. år. Årsagen til det større faktiske forbrug kan i høj grad skyldes brugeradfærden som traditionelt kan spille en stor rolle.

Af rapporten fremgår det, at kun en reduktion af varmtvandsforbruget er rentabelt, idet vandspareperlatorer er en relativ lille investering. Derudover skal der ifm. udskiftning af gaskedler vælges modeller med bedre virkningsgrader ligesom det kan overvejes at etablere solvarmeanlæg. Ved udskiftning af vinduer vælges vinduer med lavenergiruder. Klimaskærmen lever ikke op til nugældende isoleringskrav, men er dog alligevel så tæt på, at besparelsen ved en efterisolering vil være minimal. Dernæst vil en efterisolering af ydervægge være meget dyr og næppe særlig køn.

Alle beløb angivet i rapporten er inkl. moms.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter 2008, version 2.

Energimærkningen er udført i programmet EK-pro, version 4.

Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:

- Ejeroplysningsskema
- Årsoppgørelse for el, vand og varme, dog er ikke alle boligers gasforbrug omfattet
- Bygningstegninger med planer-, snit, og facadeopstalter

Følgende boliger blev inspiceret:

- Fyrrehegnet 21, 33, 37 og 43

Det opvarmede areal er opmålt til 1.931 m² hvorimod arealet til beboelse i BBR-meddelelsen er angivet til 1.908 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er udført med gitterspær og tagbelægning er tegl. Taghældning mod vej er 30° og taghældning mod have er 45°.

Etageadskillelse mod uopvarmet og uudnyttet loft er 240 mm lecabetondæk med ca. 200 mm isolering.

Skråvægge er med samlet 200 mm isolering.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er med skalmur, 125 mm isolering og bagmur i 100 mm lecabetonelementer.



Energimærkning nr.: 200023793
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Gavle er med skalmur, 100 mm isolering og bagmur i 125 mm lecabetonelementer.

Ydervægge på 1. sal er lette træpartier udført med gips indvendig, 150 mm isolering, en vindspærre og en træbeklædning udvendig.

Fundamenter er udført med 2 lecablokke og 65 mm isolering på fundamentets inderside.

Gavle under jord er udvendig 100 mm beton, 100 mm isolering og 120 mm lecabetonelement indvendig.

Indeliggende vægge mod jord, mellem køkken og stue, er 150 mm lecabeton, 65 mm isolering og 100 mm kapilarbrydende lag.

Oplysninger er iht. tegningsmateriale.

Det oplyses, at en gavl mod jord i en enkelt bolig er efterisoleret, og at efterisoleringen har medført en forbedret varmekomfort i stuen. Gavlen burde iht. tegningsmateriale være isoleret og derfor burde varmesparelsen ved en yderligere efterisolering være minimal. Hvis der opleves kulde i andre gavlboliger, kan en efterisolering af gavle under jord imidlertid forsøges.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer i ydervægge er større partier med termoruder.

Hoved- og terrassedøre er med termoruder.

Ovenlysvinduer er med termoruder.

Tætningslister og kalfatringsfuger er i god stand. Vinduer oplyses generelt at være tætte.

Forslag 2: Termoruder i vinduer udskiftes til moderne lavenergiruder med en U-værdi på højst 1,1 W/m²K. Udover et reduceret varmeforbrug, vil der ved ophold omkring vinduer i kolde perioder, opleves en forbedret komfort.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er bøgemarket på strøer lagt på 80 mm betondæk. Under betondæk er der 65 mm hårde isoleringsbatts og 100 mm kapilarbrydende lag.

I badeværelser er der klinker.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er alene naturlig ventilation via oplukkelige vinduer og døre samt via aftrækskanaler i køkken og badeværelser. Vinduer er desuden med friskluftventiler. Der er regnet med et luftskifte på 0,3 l/sm².

Der er monteret loftsventilatorer i aftrækskanaler på badeværelser og emhætter i aftrækskanaler i køkkener.



Energimærkning nr.: 200023793
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Varme

• Varmeanlæg

Status: Varmeforsyning er naturgas.

Gaskedler er alle Saunier Duval Isomax F28 E2. Gaskedler er fra 2003 og er ikke kondenserende.

Cirkulationspumper i gaskedler er en type Wilo på 84W.

Der er automatik for udekompensering af fremløbstemperaturen.

Forslag 3: Udskiftning af eksisterende gaskedler til nye kondenserende gaskedler. Gaskedler skal være med lavenergipumper som har et markant lavere el-forbrug end pumper i de eksisterende kedler. Gaskedler vælges små, idet varmekonsumet i de enkelte boliger er meget lille. Det er muligt, at der ikke er optimale forudsætninger for at opnå kondenserende drift, idet radiatorer er relativt små og ikke afkøler radiatorvandet tilstrækkeligt.

Ved udskiftning af gaskedler skal det overvejes, at vælge gaskedler med indbygget solvarmebeholder og solvarmestyring som kan tilsluttes solvarmepaneler som placeres på taget.

• Varmt vand

Status: I gaskedel er indbygget en 50 l varmtvandsbeholder. Beholder er isoleret med pur-skum.

Idet der generelt ikke benyttes armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion, er der regnet med et årligt varmtvandsforbrug på 250 l/m².

Forslag 1: Alle armaturer udstyres med vandspareperlatorer og brusehoveder udskiftes til modeller med lavt vandforbrug. Herved kan vandforbruget skønsmæssigt reduceres til 200 l/m² pr. år og energiforbruget til produktion af varmt vand reduceres.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 4: På skrå tage mod syd og øst monteres 4 m² solfanger pr. bolig, til produktion af varmt brugsvand. Hvis gaskedler udskiftes til nye med solvarmebeholder, kan solpaneler umiddelbart tilsluttes disse.

Pga. relativt mange store træer omkring bebyggelsen, kan skyggevirkningen være større end antaget i beregningen og besparelsen ved solvarme bliver mindre.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:

1991



Energimærkning nr.: 200023793
 Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
 Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



• År for væsentlig renovering:

• Varme:

Naturgas (m³)

• Supplerende opvarmning:

Ingen

• Boligareal i følge BBR:

1908 m²

• Erhvervsareal ifølge BBR:

0 m²

• Opvarmet areal:

1931 m²

• Anvendelse ifølge BBR:

130 | Rækkehus

• Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 7.14 kr./m³
 Fast afgift på varme: 0 kr./år
 El: 2 kr./kWh
 Vand: 62 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Hver bolig er med egen gaskedel og gasmåler og der er således individuel afregning over for forsyningselskabet.

Gasforbruget og varmeudgiften, angivet på forsiden, er baseret på et gennemsnitligt årsforbrug af naturgas for 13 boliger, idet det ikke har været muligt at indhente årsforbrug for samtlige boliger.

De enkeltes lejlighedsers 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 af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Gavlboliger, 97 m ² iht. BBR	98	8213 kr.
Indeliggende boliger, 93 m ² iht. BBR	94	7878 kr.



Energimærkning nr.: 200023793
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jakob Madsen	Firma:	JDM Rådgivende Ingeniør ApS
Adresse:	Drejøgade 37, 3. th. 2100 København Ø	Telefon:	88 30 72 20
E-mail:	jdm@jdm-ing.dk	Dato for bygningsgennemgang:	22-06-2009

Energikonsulent nr.: 103407

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