



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Aastrupvej 47A
Postnr./by: 6100 Haderslev
BBR-nr.: 510-023810-001
Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen

Firma: Lokalenergi Handel A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne 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 energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 35.156 kr./år
- **Forbrug:** 53.717 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne.	16 kWh el 510 kWh fjernvarme	300 kr.	1.000 kr.	3,6 år
2 Isolering af varmerør ved varmeunit.	33 kWh el 1.030 kWh fjernvarme	600 kr.	3.000 kr.	5,4 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.

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



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

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

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

• Samlet besparelse på varme	751	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	104	kr./år
• Besparelser i alt	855	kr./år
• Investeringsbehov	4.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
3 Udvendig isolering af gl. kælderydervægge.	-177 kWh el 10.020 kWh fjernvarme	4.500 kr.
4 Udskiftning af fælles udsugningsventilator.	215 kWh el	500 kr.
5 Udførelse af nyt terrændæk i gl. kælder.	-38 kWh el 3.340 kWh fjernvarme	1.600 kr.
6 Udskiftning af 2-lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdøre.	-1 kWh el 4.870 kWh fjernvarme	2.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter 1 etageejendom med dels 4 boliger fælleslokaler og pedelkontor i kælderen. Ejendommen er fritliggende i bebygget område.

Ved besigtigelsen var pedellen til stede. Der var adgang til alle kælderrum. Forholdene i boligerne er skønnet ud fra bl.a. oplysninger fra pedellen.

Der er udlånt tegninger fra pedelkontoret, som er fra, da bygningen blev renoveret i 1993.

Det samlede el- og varmemeforbrug er ikke oplyst, da boligerne afregner forbrugene direkte med forsyningselskaberne. I forhold til det "Oplyst varmemeforbrug" på forsiden er der i stedet anvendt det beregnede varmemeforbrug fra energimærkningen.

Der er fælles vandforsyning til boligerne, som også forsyner bygningerne, Aarstrupvej 47B - T. Forbruget er ikke oplyst.

Der er forudsat en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C.

Det graddageuafhængige forbrug er sat til 30 %. Det vil sige, at varmemeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 30 % af det samlede varmemeforbrug.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget borprøver i bygningsdelene.

Besparelsesforslagene er udarbejdet på grundlag af de beregnede forbrug, og bør derfor altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle forbrug, som især er afhængig af brugernes adfærd i den enkelte bolig.



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Det er ikke oplyst, om der udføres regelmæssige aflæsning af el- og varmekonsumet i boligerne, hvilket anbefales, da det øger muligheden for at sætte ind over for et uregelmæssigt forbrug.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter 2008 ver. 2.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3441.16133.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Taget er med betonsten og fast undertag. Loft og vægge mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 - 250 mm isolering.

Loftlem er med 50 mm isolering.

Skråvægge og kvistflunke er med 200 mm isolering.

• Ydervægge

Status: Gl. ydervægge
Facader består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm isolering og pladebeklædning.

Nye ydervægge
Facader består af 35 cm hulmur. Ydervæg tegl, 125 mm isolering og 100 mm klinkebeton bagmur.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og yderdøre er af træ og monteret med 2-lags termorude. Vinduerne er dels med faste rammer, dels oplukkelige rammer.

Tagvindue er Velux produkter med 2-lags termoruder og 45° hældning.

Der er anvendt standard middelværdier til beregning af skyggeforholdene for vinduer og døre.



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Bygningsdele

Forslag 6: Udskiftning af 2-lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Stueplan
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og med 50 mm isolering mellem strøer. Under betonen er isoleret med minimum 100 mm letklinker.

Gl. kælder
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolert.

Ny kælder
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med minimum 100 mm letklinker under betonen.

Fundamenter kælderplan
I kælderen er fundamenterne af beton.

I stueplan er fundamenterne af beton med letklynkeblok øverst og med kantisolering indvendig.

Forslag 5: Gl. kælder
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.

- **Kælder**

Status: Nye kældervægge
Ydervægge mod jord er udført som 30 - 40 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 75 mm polystyrenplader.

Gl. kældervægge
Ydervægge mod jord er udført som 35 -50 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Bygningsdele

Forslag 3: Gl. kældervægge
Ved udvendig renovering og reparation af kældervæggene anbefales det, at væggene samtidig isoleres med 100 mm isoleringsplade, som afsluttes med et pudslag øverst. Der udføres nye lysninger ved vinduerne. Der er fugtskjolder, afskalninger og saltudblomstringer enkelte steder på kældervæggene, som bør undersøges nærmere, da det kan have betydning for forslaget udførelse.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er et fælles mekanisk udsugningsanlæg, som suger fra emhætte i køkkener og fra badeværelser.

Der er registreret følgende ventilationsdata:

Udsugningsventilator: Fabrikat Exhausto, type BESF 200-4-1.

Placering: Loftrum.

Styring: Konstanttryksregulator.

Gennemsnitlig luftmængde: 0,3 l/s m².

Motoreffekt: 0,3 kW i følge mærkeplade.

Driftstid: Hele året (der er monteret ur).

Erstatningsluft: Ventilator i vinduer.

Det antages, at bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Forslag 4: Ved reparation eller lignende bør det overvejes, at udskifte den fælles udsugningsventilator i loftrummet, til et mere energieffektiv produkt.

Varme

• Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Varme

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er en energimåler i hver bolig + kælderafsnittet. Varmeforbruget afregnes direkte med forsyningsselskabet.

Ifølge forsyningsselskabet skal årsmiddelafkølingen være min. 30 °C. Hvis afkølingen er lavere, tillægges det målte forbrug 1% pr. manglende gradsafkøling. Det anbefales derfor, at afkølingen regelmæssigt kontrolleres.

• Varmt vand

Status: I alle boliger produceres varmt brugsvand via en gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix, type VMTD 1. Gennemstrømningsvandvarmerne er isoleret.

Ligeledes er der en gennemstrømningsvandvarmer i kælderen

Det antages, at varmt brugsvandstemperaturen er 55°C, og at det årlige forbrug svarer til ca. 200 liter pr. m².

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne er udført som stålrør. Rørene og VVS-komponenterne er uisolerede.

Varmt brugsvandsrør er skjult under gulvene. Det skønnes, at rørene er med 20 mm isolering.

Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand. Der gøres opmærksom på, at for rørstrækninger uden cirkulation må ventetiden på 45°C varmt brugsvand maksimalt være 10 sekunder jf. DS439.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Forslaget bør evt. udføres sammen med isolering af varmerørene.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Varme

Status: Forsyningsrør til varmeenhederne er udført som stålrør. Rørene er med 20 mm isolering. Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Det antages, at den dimensionerende fremløbs- og returtemperatur er 70/40 °C.

Varmerør ved varmeunit er udført som stålrør. Rørene og VVS-komponenter er uisolerede.

Varmerør til radiatorer er udført som pex-rør og skjult under gulvene. Det skønnes, at rørene er med 20 mm isolering.

Der er anvendt forenklet metode til beregning af rørstørrelser.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmerør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred samt montering af isoleringskapper på VVS-komponenter.

• **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er i hver bolig + kælderens monteret automatik til central natsænkning af rumtemperaturen og med mulighed for sommerstop. Automatikken er af fabrikatet Danfoss.

Der er ikke central styring af fremløbstemperaturen.

Det vurderes, at det ikke er rentabelt, at installere central styring af fremløbstemperaturen via vejrkompenseringsautomatik, da boligerne ikke har fælles varmforsyning.

Vedvarende energi

• **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

Det vurderes, at det ikke er rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for solvarme bliver større end den nuværende energipris for opvarmning.

• **Varmepumper**



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Vedvarende energi

Status: Der er ingen varmepumpe.

Det vurderes, at det ikke er rentabelt at installere en varmepumpe, da den samlede energipris for en varmepumpe bliver større end den nuværende energipris for opvarmning.

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

Det vurderes, at det ikke er rentabelt at installere solceller, da den samlede energipris for solceller bliver større end den nuværende elpris.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i i trapperum
lyskilder: 9 - 11 sparepærer.
Styring: Tændes via timer afbryder.
Driftstid: Under 5 timer om ugen.

Kælderrum
Lyskilder 60 W glødepærer + 36 W lysstofrør.
Styring: Tændes/slukkes af afbryder i rummene.
Driftstid: 5 -10 timer om ugen.

Det anbefales, at glødepærer udskiftes til sparepærer.

Der er fælles stibelysning, som styres via skumringsrelæ. Belysningsarmaturer er med dels sparepærer, dels kviksølv-pærer.

- **Andre elinstallationer**

Status: Hårde hvidevarer indgår ikke i energimærkningen. Det anbefales dog, at der i forbindelse med udskiftning af hårde hvidevarer vælges lavenergimaskiner og om muligt A++ mærkede produkter.

Vand

- **Toiletter**



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Vand

Status: Der er oplyst, at toiletter er oprindelig med 6 liter skyl, og i forbindelse med reparation udskiftes eller ombygges de til 3/6 liter skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er oplyst, at vandarmaturer er i pæn stand, og der er termostatisk brusearmaturer.



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renovering:** 1993
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 327 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 466 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er indhentet oplysninger fra OIS.dk., og anvendelsen er i overensstemmelse med registreringen i BBR.

Det opvarmede areal er registreret/opmålt til 466 m², hvilket svarer til det samlede boligareal i BBR + det opvarmede kælderareal.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,48 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	12.138,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der er en energimåler i hver bolig og til kælderen, og der afregnes direkte med forsyningsselskabet.

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel A/S

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	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
1 stk. bolig, ST TV	92	7.000 kr.
2 stk. boliger, ST TH og 1. TV	75	5.700 kr.
1 stk. bolig 1. TV	85	6.500 kr.
Kælder	139	10.500 kr.



Energimærkning nr.: 200014512
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Lokalenergi Handel 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.



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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Knud Jensen	Firma:	Lokalenergi Handel A/S
Adresse:	Skanderborgvej 180, 8260 Viby J	Telefon:	70224277
E-mail:	kj@lokalenergi.dk	Dato for bygningsgennemgang:	28-05-2009

Energikonsulent nr.: 103153

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