



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lindsnakkevej 44 - 89
Postnr./by: 6200 Aabenraa
BBR-nr.: 545-029804-001
Energimærkning nr.: 200002525
Gyldigt 5 år fra: 28. august 2007
Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: DAI - Gruppen a/s



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehuse og er lovpligtig.

Oplyst varmeforbrug		Energimærkning	
• Forbrug, Fjernvarme	283 MWh Fjernvarme	Lavt forbrug	
• Udgift, Fjernvarme	123.923 kr/år	A1	A2
• Periode, Fjernvarme	01. juni 2006 - 31. maj 2007	B1	B2
		C1	C2
		D1	D2
		E1	E2
		F1	F2
		G1	G2
			Højt forbrug
			C2

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

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i bygningen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering i kælder af yder og skillevægge i de opvarmede rum	Total 57 MWh Fjernvarme	25.008 kr. 25.008 kr.	320.000 kr.	13 år

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200002525

Gyldigt 5 år fra: 28. august 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: DAI - Gruppen a/s

dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme. De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger. Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

Besparelser og finansiering

- **Samlet varmebesparelse:** 24.946 kr./år
- **Investeringsbehov:** 320.000 kr. inkl. moms
- **Den samlede besparelse ved de rentable forslag:** 24.946 kr./år

Konklusion:

Energibesparelsesforslagene er alle en god forretning for bygningssejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til: C1

Kommentarer til energimærkningen

Ejendommen omfatter 25 rækkehus, bygget i 1949, på adressen Lindsnakkevej 41 - 89 i Aabenraa
De 25 rækkehuse opdelt i 4 typer:

Type A nr. 63 - 77 har et samlet boligareal på 616 m², svarende til hver lejemål er 77 m² inkl. udnyttet tagetage, der er til hvert lejemål en sidebygning, hvor der er opvarmning i alle rum, så det samlede opvarmede areal pr. lejemål er 90 m², ekskl. evt. havestuer

Type B nr. 41 - 47 + 55 - 61 har et samlet boligareal på 560 m², svarende til hver lejemål er 70 m² inkl. udnyttet tagetage, der er delvis opvarmet kælder, så det samlede opvarmede areal pr. lejemål er 92 m².

Type C nr. 51 - 53 + 79 - 89 har et samlet boligareal på 704 m², svarende til hver lejemål er 88 m² inkl. udnyttet tagetage, men ekskl. havestuer. Der er delvis opvarmet kælder, så det samlede opvarmede areal pr. lejemål er 108,3 m².

Type C nr. 49 er et enkelt hus, som har et samlet boligareal på 94 m² inkl. udnyttet tag etage, men ekskl. havestue. Der er opvarmet kælder, så det opvarmede areal er 116 m².

Det beregnede fjernvarmeforbruget ligger ca. 10,3 % under landsgennemsnittet for tilsvarende bygninger. Energitallet er for ejendommen beregnet til 123,4 kWh/m² mod et landsgennemsnit på ca. 133,7 kWh/m².

Det beregnede forbrug ligger ca. 31 % over normen for bygninger i henhold til det nyeste bygningsreglement, hvor kravet ligger på 92,5 kWh/m², hvilket dog ikke er økonomisk realistisk at nedsætte forbruget til i denne ejendom. Ejendommens energimærke er på C2 hvilket er godt set ud fra ejendommens alder.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200002525

Gyldigt 5 år fra: 28. august 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: DAI - Gruppen a/s

Fjernvarmeudnyttelsen (afkølingen) har vi ikke haft mulighed for at kontrollere, da vi kun har fået oplyst det samlede energiforbrug for samtlige 25 målere.

-
Det er kun den enkelte beboer der evt. kontrollere sin egen fjernvarmemåler, der føres ingen driftsjournaler. Med hensyn til vandforbrug har hver enkelt lejemål deres egen måler, og afregner derefter. Der er ingen fælles elinstallationer, så al el afregnes direkte mellem hvert lejemål og elselskabet.

-
Ejendommens almene vedligeholdelses tilstand synes at være god, men der kan godt gøres noget for at reducere energiforbruget, vi har foreslået 1 tiltag, som er direkte rentabel, men foretog desuden beregninger på 2 andre tiltag, som ikke umiddelbart er rentable, men som bør laves i forbindelse med vedligeholdelse

-
Rentabelt tiltag :

Da kælderen er delvis opvarmet, vil vi anbefale at ydervægge og skillevægge i de rum der er direkte opvarmet, der hvor der er opsat radiator, isoleres med min. 100 mm isolering.

Med hensyn til den øvrige del af kælders ydervægge kunne det være fornuftigt også her at isolerer med tilsvarende tykkelse på isoleringen, da der bl.a. er flere varmerør der ikke er isoleret, måske fordi man ønsker varme i de rum, men så bør der i stedet opsættes radiator med termostatventil.

-
Andre energibesparende forslag, som ikke er umiddelbar rentable :

Vi foretog en beregning på udskiftning af de almindelige termoglas i velux-vinduerne til lavenergiglas, det vil give en mindre energibesparelse, men prisen bliver over 300.000 kr., så det vil vi overlade til almindelig vedligehold.

-
Vedrørende de ældre kældervinduer af jern, så kan vi forstå på vicevært og beboerne at her er der planer om udskiftning, vi foretog en beregning, som viser en mindre varmebesparelse, men udskiftningen og dermed energibesparelsen vil ikke være rentabel i forhold til investeringen, som vi har regnet på vil ligge på ca. 400.000 kr. Men vinduerne er gamle så ud fra et vedligeholdes synspunkt, så vil vi anbefale de udskiftes.

-
Ved undersøgelse af ejendommens isolerings tilstand foretog vi nogle boreprøver i henholdsvis facade og gavle i stueplan, som viste hulmur med isoleringsgranulat.

Ved vor beregning af varmetab har vi derfor, beregnet at der i ydremure fra overkant kælder vindue til tagets begyndelse er hulmur med isoleringsgranulat, dog har vi taget trempel med plus den efterisolering der er foretaget der. (trempel er murværk fra etageadskillelsen stue - 1. sal til tagfod)

-
Med hensyn til kælder har vi ved beregningen af varmetab (varmetab) beregnet en del af kælder som opvarmet, da der i hver lejemåls kælder er ét eller flere rum med radiator.

I rækkehusene 63 - 77 har vi medtaget hele sidebygningens areal i varmetabsberegningen, da alle rum har installeret radiator.

-
Ved at udføre det nævnte besparelsesforslag vil energimærket blive ændret til et C1, svarende til et energital på 100,1 kWh/m², hvilket for dette byggeri må betragtes som tilfredsstillende. Hvis de øvrige forslag som vi har omtalt, som ikke er rentable, bliver udført vil det forbedre energitallet, men ikke ændre karakteren C1.

-
Energimærkningen er foretaget i henhold til håndbog for energikonsulenter. Med hensyn til bygningsreglementet, så var der ingen krav på bygningstidspunktet, da der først i 1961 kom



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200002525

Gyldigt 5 år fra: 28. august 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: DAI - Gruppen a/s

bygningsreglement.

Indberetningen er foretaget med program Builddesk version 3.2.12 ver.177.

Ved vore besøg på ejendommen er der blevet besøgt 1 til 2 af hver bygningstyper, det har ikke været muligt at besøge flere, men vi har besøgt og opmålt over 10 % af de forskellige typer bygninger.

Der er tilsyneladende enkelte lejere, som har ført varme ud i havestuerne. men da vi ikke har oplysninger om disse havestuers opbygning har vi ikke taget disse bygninger med i beregningen.

Der er medtaget havestue i lindsnakkevej 87, på 12 m² til boligarealet, men der er flere af ejendommene der har havestuer, som ikke er medtaget.

Vi har ingen oplysninger ellers om den havestue som er medtaget i BBR-ejermeddelelse. de øvrige havestuer er der heller ingen oplysninger om.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Rækkehusene er alle med udnyttet tagetage, som udefra består af rødt vingetegl, lagt på 38 x 57 mm lægter herefter afstandsliste på 25 x 50 mm.

Der er Gyproc system U. undertag. Der er 150 mm mineraluld 39 + ældre 20 mm rockwoolmåtte, afsluttet med forskalning og beklædning med gipsplade.

Skunk er isoleret mellem rem og stolper med 100 mm mineraluld 39 + 50 mm mineraluld 39, fastholdt ved sømning.

De bygninger der har kviste er taget på kvisten isoleret på samme måde som skunk, men over og under vindue på kvist er der kun isoleret med 100 mm mineraluld.

De her oplyste isolerings tykkelser er alle taget fra de lånte tegninger.

• Ydervægge

Status: Ydervæggene på alle typer rækkehuse er udført med røde teglsten, ydervæggen er 30 cm hulmur, som er efterisoleret med granuleret mineraluld. Hulmurens isolering er undersøgt med tekoskop i facade og i gavl. hulrummet er ca. 8 cm.

Facademur er ført ca. 1/2 m over etageadskillelsen mellem stue og loft.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og terassedøre i hele bebyggelsen i stue og loft etage er nyere fra 1996. Vinduer og terassedøre er træ / aluminium, d.v.s. glasrammerne er i aluminium og karmene er i træ. Alt glas er tolags energiruder 1,70 W/m²K

Hoved og kælderører er helt i træ, hoveddøre har sideparti i glas (energirude), kælderører har i den øverste trededel energirude, og den øvrige del er isoleret fyldning med MDF-plade indvendig og udvendig vandfast.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200002525

Gyldigt 5 år fra: 28. august 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: DAI - Gruppen a/s

I rækkehuset af type A er der desuden 2 døre i tilbygningen hvor dørene er med fuld fyldning, og med overparti med fast glas (energirude)

Der er i alle 3 typer opsat VELUX-OVENLYS vinduer, disse er ikke nyere, og har derfor ikke energiruder.

• Gulv og terrændæk

Status: Gulvene i Type B - C og D er tilsyneladende isoleret med ca. 8 cm. i de. 15 cm træbjælkelag både mod kælder og mellem stue og loftetage. I type A er der ikke kælder, her ligger der bjælker / strøer 24 x 24 udlagt på 8 cm. betonunderlag, tilsyneladende med 8 cm. isolering.

Vi har ikke undersøgt mellemrummene i gulve med tekno-skob, da boligforeningen ikke ønsker dette.

Terrændæk i kælder er udført med 10 cm. beton uden isolering.

• Kælder (inkl. fundamenter)

Status: I rækkehusene af typerne B - C og D er væggene / fundament 30 cm. beton uden isolering, dog er der nogle steder hvor beboerne selv har efterisoleret (max. 50 mm) og opsat beklædning i træ.

Vinduer i kælder er jernvinduer med enkeltlag glas, disse vinduer er der planer om udskiftning til nye med energiglas.

Forslag 1: Efterisolering i kælder af yder og skillevægge i de opvarmede rum, med 100 mm isolering og beklædning

Ventilation

• Ventilation (naturlig og mekanisk)

Status: Der er kun naturlig ventilation.

Varme

• Varmeanlæg (inkl. kedel)

Status: Alle rækkehusene er tilsluttet fjernvarme, med eget stik og måler. Der er ingen centralstyring af varmen, fjernvarmen kommer ind i kælder hvor der er en sådan.

I de øvrige (type A) kommer fjernvarmestik ind i bryggers.

Elektricitet

• Belysning

Status: Der er ingen fælles belysning, gadebelysningen er offentlig.

• Hårde hvidevarer

Status: Der er opsat komfur, vaskemaskine og emhætte.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200002525

Gyldigt 5 år fra: 28. august 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: DAI - Gruppen a/s

- **Andre elektriske installationer**

Status: Ingen

Varmt brugsvand

- **Forbrug**

Status: Da hver enkelt lejer har egen varmtvandsbeholder, og der ikke er særskilt måler for registrering af koldt vand til varmtvandsbeholder, er det ikke muligt at få oplyst forbrug.

- **Vandvarmer**

Status: Der er i hvert hus opsat varmtvandsbeholder af fabrikat VØLUND 100 liter.

- **Varmtvandsrør**

Status: Fra varmtvandsbeholder i kælder eller bryggers føres vandet til køkken og bad i uisolerede rør, der er ingen cirkulationsrør til det varme vand.

Vand

- **Toilet**

Status: Der er almindelig lavtskyloiletter

Varmefordelingsanlæg

- **Cirkulationspumpe til varme**

Status: Der er ingen cirkulationspumpe til varmeanlæg, da hvert anlæg kører på fjernvarmestrukturen og der er ingen styring af varme udover TD-ventil.

- **Varmerør**

Status: Varme anlægget er et 2-strengelanlæg, varme frem og retur udgår fra fjernvarmestik i kælder eller bryggers, i kælder løber de uisolerede varmerørerne under loft til stue og loftetage, hvor rørene er tilsluttet pladejernradiatorer og alle radiatorer er forsynet med rumtermostatventiler.

I kælder er der også radiator i flere rum, så kælderen må betragtes som opvarmet via radiatorer og uisolerede varmerør.

Automatik

- **Termostatventiler**

Status: Der er rumtermostatventiler på alle radiatorer også i kælder.

- **Natsænkning**

Status: Der er ingen centralstyring af varmen, og dermed heller ingen natsænkning.

Bygningsbeskrivelse



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200002525
Gyldigt 5 år fra: 28. august 2007
Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: DAI - Gruppen a/s

- **Opførelsesår** 1949
- **År for væsentlig reovering** 1996
- **Varme** Fjernvarme
- **Supplerende opvarming** ingen
- **Boligareal ifølge BBR** 1.986
- **Erhvervsareal ifølge BBR** 0
- **Opvarmet areal** 2.448
- **Anvendelse ifølge BBR areal** Række- kæde eller dobbelthus (lodret adskillelse mellem enhederne)

Kommentar til BBR-oplysninger:

Boligforeningen bør få ajourført BBR oplysningerne, specielt de havestuer der er på bygget, samt indsamle evt. tegninger og oplysninger om disse bygninger. Iøvrigt bør det registreres hvor mange der har varme i havestuerne, også af hensyn til fjernvarmes afregning for faste afgifter for areal opvarmning.

Faste forudsætninger

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

Varme:	437,50 kr. pr. MWh
Fjernvarme	
Fast afgift på varme:	51.388 kr./år
El:	1,49 kr. pr. kWh
Vand:	39,00 kr. pr. m ³



Energimærkning for følgende ejendom:

Energimærkning nr.: 200002525
Gyldigt 5 år fra: 28. august 2007
Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: DAI - Gruppen a/s



Sådan opgøres varmeregningen

Hver enkelt lejer betaler varme efter det fjernvarmemåleren har registreret i den enkelte bolig. Afregningen sker af a'conto til boligforeningen, og afregnes årligt efter aflæsning af måler.

Hvad er energimærkning

Formålet med energimærkning er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet. Ved salg eller udlejning af enfamiliehuse skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Dog er energimærkninger af sommerhuse med et samlet etageareal under 120 m² gyldige i 10 år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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 løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Hvordan læses energimærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmeside www.spareenergi.dk

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



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200002525

Gyldigt 5 år fra: 28. august 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: DAI - Gruppen a/s

ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: DAI - Gruppen a/s

Adresse: Ballevej 2 A, 8600 Silkeborg

Telefon: 86822499 / 75915588

E-mail: pdh@dai.dk

Dato for bygningsgennemgang: 13. august 2007

Energikonsulent nr.: 103135

Underskrift:

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