



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Løgumklostervej 15 - 29  
**Postnr./by:** 6200 Aabenraa  
**BBR-nr.:** 545-031388-001  
**Energimærkning nr.:** 200001732  
**Gyldigt 5 år fra:** 25. juni 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
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 55.661 kr/år</li> <li><b>Forbrug:</b> 102 MWh</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> 01. april 2006 - 31. marts 2007</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>	
<p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>		<p>A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.</p>

### 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 Isolering af fjernvarmerør i kælder	1 MWh	456 kr.	4.000 kr.	9 år
2 Isolering af varmtvandsrør	2 MWh	879 kr.	6.000 kr.	7 år



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200001732

**Gyldigt 5 år fra:** 25. juni 2007

**Energikonsulent:** Per Dichmann Hansen

**Firma:** DAI - GRUPPEN a/s

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Udskiftning af vinduer på nordfacade	8 MWh	3.320 kr.	170.000 kr.	51 år
4 Udskift termoglas i hoveddør	2 MWh	1.042 kr.	15.000 kr.	14 år
5 Udskiftning af termoglas til 2 lags energiglas	1 MWh	488 kr.	19.000 kr.	39 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 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:** 6.185 kr./år
- **Samlet elbesparelse:** 0 kr./år
- **Samlet vandbesparelse:** 0 kr./år
- **Investeringsbehov:** 214.000 kr. inkl. moms
- **Den samlede besparelse ved de rentable forslag:** 6.185 kr./år



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200001732

**Gyldigt 5 år fra:** 25. juni 2007

**Energikonsulent:** Per Dichmann Hansen

**Firma:** DAI - GRUPPEN a/s

### Konklusion:

Energibesparelsesforslagene er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til: D1

### Kommentarer til energimærkningen

Ejendommen omfatter én rækkehus bebyggelse, bygget i 1946, på adressen Løgumklostervej 15 - 29. Der er 8 lejemål med samme areal størrelse, 93 m<sup>2</sup> beboelses areal, hertil kommer 46,5 m<sup>2</sup> kælder med en lofthøjde på 2 meter. I kælder er der i hvert lejemål et værelse med opvarmning på 14 m<sup>2</sup>.

Det beregnede fjernvarmeforbruget ligger ca. 26 % over landsgennemsnittet for tilsvarende bygninger. Energitallet er for ejendommen er beregnet til 166,2 kWh/m<sup>2</sup> mod et landsgennemsnit på ca. 132,1 kWh/m<sup>2</sup>. Det beregnede forbrug ligger ca. 128 % over normen for bygninger i henhold til det nyeste bygningsreglement, hvor kravet ligger på 73 kWh/m<sup>2</sup>, hvilket dog ikke er økonomisk realistisk at nedsætte forbruget til her i denne ejendom. Ejendommens energimærke er på D2 hvilket er godt set ud fra alder af ejendom.

Fjernvarmeudnyttelsen (afkølingen) ligger for perioden på ca. 33,5° C, hvilket klart overholder fjernvarmeverkets minimums krav.

Der er en løbende kontrol af varmeforbruget, som sammenlignes med indlagt budget der er graddagekorrigeret.

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 5 tiltag, hvor de 3 forslag er direkte rentabel.

Rentabel tiltag :

I lejemålenes kældre er der flere steder hvor der mangler isolering på 1) fjernvarmerør og 2) varmtvandsrør, muligvis er det beboerne selv som har fjernet isoleringen for at have varme i de pågældende rum, men så bør der i stedet opsættes radiator med termostatventil. Derfor vil vi anbefale isolering på de pågældende rør, med min. 20 mm isolering.

Vi har foreslået udskiftning af almindelig termoglas i hoveddør til 2 lags energiglas med belægning, det bedst ville være hvis der kunne være 3 lags energiglas, da det har en mindre U-værdi, men det er der sandsynligvis ikke plads til.

Vi mener yderdørene er i en god nok stand til denne investering, men ifølge planen for vedligeholdelse skal dørene skiftes i 2010, så det bør overvejes nærmere.

Andre energibesparende forslag, som ikke umiddelbar er rentable:

Vi forslår at alle vinduer på nordfacade skiftes til samme type vinduer som på sydfacade, men af en lidt kraftigere type og mest vigtig med 3 lags energiglas. Vi kan forstå på varmemesteren at netop vindues udskiftning står på vedligeholdelse planen for udskiftning i 2009 -2010.



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200001732

**Gyldigt 5 år fra:** 25. juni 2007

**Energikonsulent:** Per Dichmann Hansen

**Firma:** DAI - GRUPPEN a/s

Vi vil også foreslå udskiftning af termoglas i sidestykket til hoveddørene til 2 lags energiglas med belægning, men også her er det et spørgsmål om hoveddørs parti skal skiftes i 2010.

Ved undersøgelse af ejendommens isolerings tilstand foretog vi boreprøver i henholdsvis nord facade stueplan, som viste der var massiv mur. Ligeledes foretog vi boreprøve i gavle, som viste der var hulrum med isolerings granulat.

Ved vor beregning af varmemeforbruget (varmetab) har vi derfor, beregnet at der i ydremure på 1. sal er hulmur, hvilket fremgår af tegning nr. 4 af 4. 1944, og hulmurene har vi beregnet er opfyldt med isolerings granulat, denne beregning er også brugt på gavlene

På nordfacaden i stue etagen viste boreprøver massivmurværk. Ved beregning af varmemeforbruget (varmetab) i stue etagen har vi derfor brugt massiv, hvilket også fremgår af tegning nr. 4

Med hensyn til kælder har vi ved beregningen af varmemeforbrugs (varmetab) beregnet kælder som uopvarmet, selvom der i hver lejermåls kælder er et rum med radiator, men vort indtryk er at rummene kun bruges opbevaringsrum og der ikke forbruger megen varme.

Hvis de pågældende rum var taget med i varmetabsberegningen, ville forskellen mellem det beregnede fjernvarmeforbrug og det faktiske fjernvarmeforbrug være blevet meget større og urealistisk.

Ved at udfører de nævnte besparelses forslag vil energimærket blive ændret til et D1, svarende til et energital på 152,00 kWh/m<sup>2</sup>, hvilket for dette byggeri må betragtes som tilfredsstillende.

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

Indberetningen er foretaget med program Buildesk version 3.2.10 ver.117.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Tag konstruktionen er hanebånds spærfag, taget er rødtegl, som er fra 1998, og i forbindelse med udskiftning af tag, blev tagkonstruktionen ændret, så der er kommet udhæng på facade og gavle, ca. 40 - 50 cm.

Der er isoleret på loftet med 150 mm mineraluld, der er brandmur mellem hver lejermåls loftsektion.

#### • Ydervægge

Status: Facaderne mod nord og syd er udført som massiv murværk på 35 cm. tykkelse.

Gavlene mod øst og vest er udført som hulmurs murværk, hulrummet er ca. 9 - 10, som på et tidspunkt er blevet opfyldt med mineralulds granulat, den effektive tykkelse af denne isolering er dog ikke de 9 - 10 cm.



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200001732

**Gyldigt 5 år fra:** 25. juni 2007

**Energikonsulent:** Per Dichmann Hansen

**Firma:** DAI - GRUPPEN a/s

- **Vinduer, døre, ovenlys mv.**

Status: Vinduer i sydfacade er ca. 6 - 8 år, og af alum. / træ med energiglas, der er skiftet på alle 3 etager.

Vinduerne på nordfacaden er over 20 år gamle, og er af træ, med alm. termoglas. Disse vinduer skal udskiftes i 2009 - 10, til alum. / træ vinduer, som på sydfacaden.

Hoveddørene er på nordfacaden over 20 år gammel, og af træ, og med en alm. termoglas i den øverste del af døren. Dørene skal udskiftes samtidig med vinduerne.

Forslag 3: Udskifning af vinduer på nordfacade til samme type vinduer, som er opsat på sydfacade, men kraftigere og med 3 lags energiglas med belægning.

Forslag 4: Udskift termoglas i hoveddør

Forslag 5: Udskiftning af termoglas til 2 lags energiglas

- **Gulv og terrændæk**

Status: Etageskillelserne er bjælkelag med gulvbræder og isolering imellem er ukendt.  
Terrændæk er ca. 10 - 12 cm. tyk beton, tilsyneladende uden isoleringslag.

- **Kælder (inkl. fundamenter)**

Status: Kælderen ihvertlejemål består af 4 rum, hvor det ene er forsynet med radiator, Det tidligere fyrrum anvendes idag til varmeog varmtbrugsvands installationen.

Fundamentet er ifølge tegning ca. 90 cm dyb og 50 cm bred både ved facade og gavle, derud over er der et fundament under hele bygningen i længderetningen under den bærende væg ca. midt i huset, dim. dybde ca. 90 cm. brede ca. 30 cm.

### Varme

- **Varmeanlæg (inkl. kedel)**

Status: Fjernvarmen frem og retur føres fra naboafdelingen (afd. 3) og i jord mellem de to afdelinger, og vidre gennem alle 8 kældre, hvor der afgrænes ud til de enkelte varme installationer og varmtvandsbeholdere.

Der er de fleste steder placeret 2 lags radiator uden konvektor i vinduesbrystningerne. Radiatorerne er alle forsynet med radiatortermostater

### Elektricitet

- **Belysning**

Status: Der er kun privat belysning

- **Hårde hvidevarer**

Status: Der er kun privat hårdevidevare, så som køleskab, fryser, komfur, vaskemaskine og emhætte.



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200001732

**Gyldigt 5 år fra:** 25. juni 2007

**Energikonsulent:** Per Dichmann Hansen

**Firma:** DAI - GRUPPEN a/s

- **Andre elektriske installationer**

Status: Ingen.

### Varmt brugsvand

- **Forbrug**

Status: Der er ingen oplyst vandforbrug, da alle lejemål selv afregner med kommunen med hensyn til vandforbrug.

- **Vandvarmer**

Status: Der er individuel varmtvandsbeholder i hvert lejemål, Fab. Vølund type QV 100 (100 liter), styring sker via FJV ventil på fjernvarmeretur.

Fjernvarmerør på frem og retur til beholderne er dårligt eller ikke isoleret.

- **Varmevandsrør**

Status: Varmtvandsrørene er galvaniseret, men ved selve beholderen og et stykke fra beholderen er der ingen isolering.

Forslag 1: I hvert lejemåls kælder er fjernvarmerør til varmtvandsbeholder dårligt eller slet ikke isoleret, rørene bør isoleres over alt med min. 20 mm lamelmåtter og afsluttes med lærred og klister.

Forslag 2: i hvert lejemåls kælder er der varmtvandsrør, som er dårligt eller slet ikke isoleret, rørene bør isoleres med min. 20 mm lamelmåtter og afsluttes med lærred og klister.

- **Cirkulationspumpe**

Status: Der er ingen cirkulationspumpe.

### Vand

- **Toilet**

Status: Nogle er med 2 skyl, ander er fortsat med enkelt skyl.

- **Installationer**

Status: Hver enkelt lejemål har egen vandmåler.

- **Andre vandinstallationer**

Status: Bad er forsynet med termostatiskeblandingsbatterier.

### Varmefordelingsanlæg

- **Cirkulationspumpe til varme**

Status: Det er et direkte anlæg uden vejrkompensering af varmfremløbstemperaturen, så der er ingen centralvarmepumpe.



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200001732

**Gyldigt 5 år fra:** 25. juni 2007

**Energikonsulent:** Per Dichmann Hansen

**Firma:** DAI - GRUPPEN a/s

Der er i hver enkelt lejemåls kælder indskud en TD ventil af type AVDL og i serie med en FJV ventil som begge sidder på fjernvarmeretur.

### Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår** 1946
- **År for væsentlig renovering** 1998
- **Varme** Fjernvarme
- **Supplerende opvarming** Ingen brændselsanvendelse
- **Boligareal ifølge BBR** 744
- **Erhvervsareal ifølge BBR** 0
- **Opvarmet areal** 744
- **Anvendelse ifølge BBR areal** Række- kæde eller dobbelthushus (lodret adskillelse mellem enhederne)

### Kommentar til BBR-oplysninger:

### Faste forudsætninger

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

Varme:	437,50 kr. pr. MWh
Fast afgift på varme:	10.963 kr./år
El:	1,49 kr. pr. kWh
Vand:	39,00 kr. pr. m <sup>3</sup>



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200001732

**Gyldigt 5 år fra:** 25. juni 2007

**Energikonsulent:** Per Dichmann Hansen

**Firma:** DAI - GRUPPEN a/s

### Sådan opgøres varmeregningen

Der er i hvert lejemål opsat en energimåler der registrerer fjernvarmeforbruget til opvarmning og til varmtvandsproduktion, målerne bruges som fordelingsmålere i forhold til fjernvarme hovedmåleren.

### De enkelte lejligheds 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 <sup>2</sup>	Gennemsnitlige årlige energiudgifter
De 8 lejemål som er hele bebyggelsen er af samme størrelse og identiske.	93	7.000 kr.

### 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 m<sup>2</sup> 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.



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200001732

**Gyldigt 5 år fra:** 25. juni 2007

**Energikonsulent:** Per Dichmann Hansen

**Firma:** DAI - GRUPPEN a/s

## 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](http://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 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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

**Energikonsulent:** Per Dichmann Hansen

**Firma:** DAI - GRUPPEN a/s

**Adresse:** Ballevej 2 A, 8600 Silkeborg

**Telefon:** 86822499 / 75915588 / 74724043

**E-mail:** [pdh@dai.dk](mailto:pdh@dai.dk)

**Dato for bygningsgennemgang:** 26. maj 2007

**Energikonsulent nr.:** 103135

**Underskrift:**

Se evt. [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.