



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Blegen 3 - 37
Postnr./by: 6200 Aabenraa
BBR-nr.: 545-003902-001
Energimærkning nr.: 200001824
Gyldigt 5 år fra: 30. juni 2007
Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening



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	
• Udgift inkl. moms og afgifter:	103.074 kr/år	Lavt forbrug	
• Forbrug:	184 MWh	A1	A2
• Oplyst for perioden:	01. maj 2006 - 30. april 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 Isolering af fjernvarme afgreningsrør	6 MWh	2.709 kr.	4.000 kr.	1 år
2 Isolering af varmerør i kælder	5 MWh	2.167 kr.	4.000 kr.	2 år



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200001824

Gyldigt 5 år fra: 30. juni 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Isolering af fjernvarmetilslutning til varmtvandsbeholder	4 MWh	1.829 kr.	4.000 kr.	2 år
4 Udskiftning af de ældre trævinduer til nye energivinduer	9 MWh	3.928 kr.	300.000 kr.	76 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:** 10.701 kr./år
- **Samlet elbesparelse:** 0 kr./år
- **Samlet vandbesparelse:** 0 kr./år
- **Investeringsbehov:** 312.000 kr. inkl. moms
- **Den samlede besparelse ved de rentable forslag:** 10.701 kr./år

Konklusion:



Energimærkning for følgende ejendom:

Energimærkning nr.: 200001824

Gyldigt 5 år fra: 30. juni 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening



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: C1

Kommentarer til energimærkningen

Ejendommen omfatter 18 rækkehus i 3 rækker, bygget i 1947, på adressen Blegen 3 - 37 i Aabenraa. Alle 18 lejemål har samme areal størrelse, 86 m² beboelsesareal, hertil kommer 48,7 m² kælder med en lofthøjde på 2,07 meter. I kælderen er der i hvert lejemål et værelse med mulighed for opvarmning på 11,6 m².

Det beregnede fjernvarmeforbruget ligger ca. 6,1 % under landsgennemsnittet for tilsvarende bygninger. Energitallet er for ejendommen beregnet til 124,0 kWh/m² mod et landsgennemsnit på ca. 132,1 kWh/m². Det beregnede forbrug ligger ca. 30 % over normen for bygninger i henhold til det nyeste bygningsreglement, hvor kravet ligger på 95,6 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. Fjernvarmeudnyttelsen (afkølingen) ligger for perioden med et gennemsnit for de 3 anlæg på ca. 39,8° C, hvilket klart overholder fjernvarmeværkets 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 4 tiltag, hvor de 3 forslag er direkte rentabel.

Rentabel tiltag :

I lejemålenes kældre er der flere steder, hvor der mangler isolering på 1) fjernvarmerør - 2) varmerør, - 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 + lærred og klister, det sidste for at isoleringen holder bedre, lærredet bør til slut males.

Andre energibesparende forslag, som ikke er umiddelbar rentable :

Vi forslår at alle vinduer på nord - og sydfacade (1,3 x 1,35) skiftes til nye vinduer alu./træ af så kraftig en type at der kan være 3 lags energiglas. Vi kan forstå på varmemesteren at netop udskiftning af vinduer står på vedligeholdelsesplanen for 2009 -2010.

Med hensyn til hoveddørene så kan vi forstå på varmemesteren, at disse også skal skiftes, hvis de skal have glas bør det min. være 2 lags energiglas, men helst 3 lag, når de nu alligevel skal skiftes.

Vi har regnet på udskiftning af glas på tagvinduerne til energiglas, men det kan ikke svare sig, kun hvis glassene går.

Med hensyn til terrassedøre, så vil en udskiftning af termoglas til energiglas, heller ikke være rentabel, men ved en senere udskiftning af døre, bør der isættes 3 lags energiglas.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200001824

Gyldigt 5 år fra: 30. juni 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening

Ved undersøgelse af ejendommens isolerings tilstand foretog vi boreprøver i henholdsvis nordfacade stueplan, som viste hulmur med isoleringsgranulat. Ligeledes foretog vi boreprøve i gavle, som ligeledes viste hulrum med isoleringsgranulat.

Ved vor beregning af varmemeforbruget (varmetab) har vi derfor, beregnet at der i ydremure nord - og sydfacade fra overkant kælder vindue til tagets begyndelse er hulmur med isoleringsgranulat.

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, det er vort indtryk at rummene kun bliver brugt som opbevaringsrum og derfor 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 urealistisk stort.

Ved at udføre de nævnte besparelsesforslag vil energimærket blive ændret til et C1, svarende til et energital på 106,0 kWh/m², hvilket for dette byggeri må betragtes som tilfredsstillende.

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 bygningsreglement.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Der er rødt tegltag som er udskiftet ca. 1996 - 97, samtidig med der blev renoveret kviste
Isolering på loft er 200 mm mineraluld, og i skunk er der min. 100 mm mineraluld.
Ovenlysvinduer er ældre, og forventes skiftet i 2010.

• Ydervægge

Status: Nord og syd facade er ca.36 cm. tyk og hulmur, som er efterfyldt med isolerings
granulat. Ydermur er rød tegl.
Gavle (øst vest) er ligeledes ca. 36 cm. tyk og hulmur, som også er efterfyldt med
isolerings granulat. Gavle er ligeledes rød tegl.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer på loftetagen er på skråvæggene af træ og med almindelig 2 lags termoglas, alle
disse vinduer skal efter vedligeholdelsesplanen udskiftes i 2010. Kvistvinduerne er alum.
/ træ, og med 2 lags energiglas ca. 10 år gamle.

Vinduer i stue etagen er ældre trævinduer med almindelig 2 lags termoglas, disse
vinduer skal efter planen udskiftes i 2010.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200001824

Gyldigt 5 år fra: 30. juni 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening

Terressedøre er også af træ, men er ikke så gamle som vinduerne, her er glasset også alm. 2 lags termo.

Hoveddør, der er udført i træ med 2 lag termoglas samt en træbeklædning fornedet med isoleringslag imellem, er i en rimlig stand, men skal efter planen udskiftes i 2010.

Kældervinduer er af træ og med kun 1 lag glas, det fremgår ikke om disse vinduer skal skiftes i 2010.

Kælder døren er nyere, og med glas i 2 lag termo, samt en træbeklædning fornedet med isoleringslag imellem.

Forslag 4: Udskiftning af ældre trævinduer, i nord - og sydfacade samt i øst og vest gavle, nye vinduer med 3 lags energiglas.

• **Gulv og terrændæk**

Status: På loft- og stueetagen er gulvene af træ lagt på bjælker med isolering imellem, tykkelsen af isoleringen og isoleringsmaterialet er ikke kendt. Det skønnes at have en tykkelse på ca. 10 cm.

Terrændæk i kælder er beton, tykkelse ca. 10 - 12 cm. der er tilsyneladende ingen isolering under.

• **Kælder (inkl. fundamenter)**

Status: Kældervægge og fundament er udført i ca. 35 cm. beton, der er ingen isolering på væggene. Dog er kældervæggene fra kælderloft til overkant kældervindue hulmur med isoleringsgranulat som syd- og nordfacade.

Ventilation

• **Ventilation (naturlig og mekanisk)**

Status: Der er kun naturlig ventilation

Varme

• **Varmeanlæg (inkl. kedel)**

Status: Varmen er fjernvarme, varmfordelingsanlægget er 2-strengs med vandret fordeling i overvejende uopvarmet kælder og lodrette stigstrengs som, føres op gennem lejlighederne. Der er isolering på alle rør der går vandret i kælder, tykkelse ca. 20 mm.

Der er nogle steder placeret 2 lags radiator med konvektor i vinduesbrystningerne, resten er enkeltlags radiator. Radiatorerne er alle forsynet med rumtermostatventiler.

Hvor rør til varme er ført i skunk er de ikke særskilt isoleret men ligger i den isolering der er oplagt i skunk.

Elektricitet

• **Belysning**

Status: Der er ingen fælles belysning



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200001824

Gyldigt 5 år fra: 30. juni 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening

- **Hårde hvidevarer**

Status: Der er installeret elkomfur, emhætte og køleskab i hvert lejemål, øvrige el apparater er for egen regning.

Varmt brugsvand

- **Forbrug**

Status: Der bliver ikke registreret forbrug af varmtvand.

- **Vandvarmer**

Status: Der er i hvert enkel lejemål opsat en varmtvandsbeholder af fab. Vølund typen er ukendt, størrelsen er på 100 liter.

Styring af varmtbrugsvandstemperaturen ske via en FJV ventil på fjernvarmeretur. Det skal bemærkes at fjernvarmerørne ind til varmtvandsbeholder ikke er alt for godt eller slet ikke isoleret

Forslag 3: Isolering af fjernvarmetilslutning til varmtvandsbeholder i hvert lejemål, hvor der mangler isolering.

- **Varmevandsrør**

Status: Varmtvandsrør fra varmtvandsbeholder er ført vandret ved loft i kælder til lodret opstigning til køkken og bad. Den vandrette del er rimlig isoleret, men her er der også mangler.

Der er ingen cirkulation, og der med ingen cirkulations pumpe.

Vand

- **Toilet**

Status: Der er en blanding af 1 og 2 skyls toiletter

- **Andre vandinstallationer**

Status: I bad er der fortrinsvis opsat termostatiskeblandingsbatterier

Varmefordelingsanlæg

- **Cirkulationspumpe til varme**

Status: Fjernvarmen føres ind i hvert række af husene, i alt 3 fjernvarmestik med hver deres måler, fra målene føres fjernvarme frem og retur gennem samtlig kældre, som er delvis uopvarmet. Fjernvarmen bliver i hvert lejemål via en TD ventil reguleret rent trykmæssig og føres via vandretliggende rør, med isolering i kælder, op med lodret opstigning til lejemålets radiatorer.

Fjernvarmen i de enkelte lejemål føres også direkte til varmtvandsbeholderen.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200001824

Gyldigt 5 år fra: 30. juni 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening

Der er i hvert lejemål opsat en energimåler til registrering af den enkelte lejers energiforbrug, målerne bruges som fordelingsmåler i forhold til hovedmålerne.

• Varmør

Status: Varmørerne føres fra kælder op stueetagen og førstesal til radiatorerne, som er placeret i stue og værelse under vinduer, i køkken og forstue er radiator placeret på indervæg.

Alle radiatorer er af pladejern og omkring 20 år gammel, nogle er dobbelt og med konvektor, alle radiatorer er forsynet med rumtermostater.

Forslag 1: Isolering af fjernvarme afgreningsrør i hver lejemåls kælder

Forslag 2: Isolering af mangelfuld eller ikke isolerede varmerør i hver lejemåls kælder.

Automatik

• Termostatventiler

Status: Der er rumtermostater på alle radiatorer, men der er ingen yderligere automatik til styring af varmetemperaturen.

• Natsænkning

Status: Som det fremgår af ovenstående er der ingen natsænkning.

Bygningsbeskrivelse

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| • Opførelsesår | 1947 |
| • År for væsentlig reovering | 1996 |
| • Varme | Fjernvarme |
| • Supplerende opvarming | Ingen brændselsanvendelse |
| • Boligareal ifølge BBR | 1.548 |
| • Erhvervsareal ifølge BBR | 0 |
| • Opvarmet areal | 1.548 |



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200001824

Gyldigt 5 år fra: 30. juni 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening

- **Anvendelse ifølge BBR areal**

Række- kæde eller dobbelthus
(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:	22.538 kr./år
El:	1,49 kr. pr. kWh
Vand:	39,00 kr. pr. m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Den årlige varme udgift pr. lejemål er den aktuelle fjernvarme pris for den opgjorte varme periode maj 2006 til og med april 2007, ligeledes forbruket, begge dele er dog klimakorrigeret til normalt år.

De enkelte 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	Gennemsnitlige årlige energiudgifter
Alle lejemål har samme størrelse, 86 m ²	86	5.730 kr.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200001824

Gyldigt 5 år fra: 30. juni 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening

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 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



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200001824

Gyldigt 5 år fra: 30. juni 2007

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Per Dichmann Hansen

Firma: Kolstrup Boligforening

Adresse: Ballevej 2 A, 8600 Silkeborg

Telefon: 86822499 / 75915588 /

74724043

E-mail: pdh@dai.dk

**Dato for
bygningsgennemgang:** 31. maj 2007

Energikonsulent nr.: 103135

Underskrift:

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