Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Borgergade 6A
Postnr./by: 9620 Aalestrup
BBR-nr.: 820-018303-001
Energimærkning nr.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 66.210 kr./år
- **Forbrug:** 109,29 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-04-2010 - 31-03-2011

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	Tilbage-betalingstid
1	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	438 kWh el	900 kr.	7.000 kr.	8,0 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	280 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	8,0 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.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS

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 – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.436	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.436	kr./år
• **Investeringsbehov**	11.500	kr. inkl. moms

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 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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Montering af 100 kvm solceller på taget	7.233 kWh el	14.500 kr.



Energimærkning nr.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Efterisolering af rørføring - Brugsvand	2,15 MWh fjernvarme	900 kr.
5	Efterisolering af rørføring - varmefordelingsrør	2,95 MWh fjernvarme	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:

Dette energimærke omfatter ejendommene beliggende på Borgergade 6. 9620 Aalestrup, Lejerbo afdeling 459-0, Borgergade. Som iht. BBR meddelelsen består af 909 m² bolig

Borgergade 6A - Q er 2 rums boliger på 59, 61 og 62 m²
Dog er Borgergade 6D en 1 rums bolig på 59 m²

Borgergade 6 er opført i år 1900, og der er iht. BBR meddelelsen blevet foretaget en væsentlig om eller tilbygning i 1997.

I forbindelse med energimærkningen af boligerne Lejerbo afdeling 459-0, Borgergade blev Borgergade nr. 6G og 6N besigtiget.

Besparelses forslagene er opdelt i to kategorier. I dette tilfælde er der 2 forslag i Kategori 1, som omfatter besparelser med en rentabilitet på 1 eller derover. Rentabiliteten er beregnet som levetiden på forslaget ganget med den årlige besparelsen divideret med tilbagebetalingstiden.
Kategori 2 indeholder 3 forslag, og kategori 2 omfatter de forslag med lange tilbagebetalingstider, som det kun er rentabelt at iværksætte i forbindelse med anden renovering af bygningen.
Iværksættes forslagene i kategori 1, opnår bygningen en forbedret driftsøkonomi, men vil dog fortsat have energimærket C. Iværksættes begge kategorier af forslag, forbedres driftsøkonomien yderligere og bygningen opnår energimærket B.

Ved beregningerne af energimærket er alle rum som indgår i beregningerne forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader celcius.
Der kan være stor forskel mellem denne forudsætning og den faktiske forbrugsadfærd, med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen. Yderligere kan forbruget af varmt vand afvige fra statistiske gennemsnits værdier. Undersøgelser har vist, at varmeforbruget i en bygning kan svinge med op til 300 procent på grund af forskellige i beboernes energivaner og livsstil.

Retningslinier for energimærket:
BR08 og håndbog for energikonsulenter 2008 v.3.



Energimærkning nr.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Korsbæk & Partnere
Rådgivende ingeniørfirma KS

Besigtigelse: HSH
Opmåling: HSH
Indtastning: HSH
Kvalitetssikring: SSJ / TP
Indberetning: TP

Energimærket omfatter 1 bygning med 15 boligenheder tilhørende Lejerbo afdeling 459-0 - Borgergade

Bygningens oplyste forbrug for år er følgende:
Fjernvarme: 120,25 MWh

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget på bygningen er udført som en gitter spærkonstruktion, der er isoleret med 250 mm isolering.
Tagrummet er ikke udnyttet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stuen og på 1.salen består iht. tegningsmaterialet af 480 mm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Ydervæggene på tagetagen er iht. tegningsmaterialet udført som en 350 mm hulmur. Som udvendigt og indvendigt består af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Kvistvæggene er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre i bygningen er udført med karm og rammer i PVC, og monteret med 2 lags energi glas.
(I de besigtigede boliger - Dateret 7 / 1997)

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændækket på toiletterne er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. tegningsmaterialet udført med 100 mm betonlag, isoleret med 125 mm mineraluld og 150 mm letklinker som kapilarbrydendelag.



Energimærkning nr.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Korsbæk & Partnere
Rådgivende ingeniørfirma KS

Terrændækket i de øvrige rum er iht. tegningsmaterialet udført i beton og med strøgulve. Der er isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøerne / opklodsningen. Under betonen er der udført 150 mm letklinker som kapilarbrydende lag.

Gulvet mod den uopvarmede kælder består af et betondæk med strøgulve. Mellem strøer antages der at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Udsugningen bliver styret af to ventilatorer som er placeret i tagrummet.

I den øvrige del af bygningen er der naturlig ventilation i form af oplukkelige døre og vinduer.
Bygningen antages at være normalt tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Afkølingen på fjernvarmen er, i den nuværende målers levetid, beregnet til ca. 33°, hvilket er lidt i underkanten, da denne normalt ikke bør ligge under 35°

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 350 L varmtvandsbeholder af fabrikat Viessmann model Verticell.
Det antages at varmtvandsbeholderen er isoleret med 50 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 32 mm stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning antages igennemsnit at være udført som 25 mm stålrør. Rørene antages ligeledes at gennemsnitligt at være isoleret med 20 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30 N150.



Energimærkning nr.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Efterisolering af rørene til en samlet isoleringstykkelse på 40 - 50 mm, afhængigt af pladsforholdene.
Rørerne er skjulte, enten under gulvbelægningen eller i terrændækket, og kan derfor kun efterisoleres ved udskiftning af gulvbelægning eller udførelse af nyt terrændæk.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme på badeværelset.

Varmefordelingsrør i kælderen antages igennemsnit at være udført som 32 mm stålrør, samt at være isoleret med 20 mm isolering.

Lodrette varmefordelingsrør antags igennemsnit at være udført som 40 mm stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Vandrette varmefordelingsrør antages at være udført som 15 mm PEX-rør, og antages at være isoleret med 15 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 45 - 95 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-25 180

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrørene i til en samlet isoleringstykkelse på 40 - 50 mm, afhængigt af pladsforholdene.
Rørerne er skjulte, enten under gulvbelægningen eller i terrændækket, og kan derfor kun efterisoleres ved udskiftning af gulvbelægning eller udførelse af nyt terrændæk.

- **Automatik**

Status: Der er monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Danfoss ecl 9600.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Korsbæk & Partnere
Rådgivende ingeniørfirma KS

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på tagfladens sydvendte side. Der er beregnet på at der monteres solceller med et areal på 100 kvm.
For yderligere råd og vejledning bør der tages kontakt til en leverandør eller en rådgiver.

- **Varmepumper**

Status: Det vurderes ikke rentablt at montere jordvarme

- **Solvarme**

Status: Det vurderes ikke rentablt at montere solvarme

Vand

- **Toiletter**

Status: I de besigtigede boliger er der monteret 2 skyls toiletter

- **Armaturer**

Status: I den besigtigede bolig er der monteret vandbesparende armaturer.



Energimærkning nr.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Korsbæk & Partnere
Rådgivende ingeniørfirma KS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 909 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 909 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Opmålingen til energimærket er udført på baggrund af det udleverede tegningsmateriale, og der er god overensstemmelse mellem det opmålte og BBR arealet.

Energipriser

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

Fjernvarme:	381,30 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	24.670,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Forbruget bliver opgjort via. måleren placeret i hver bolig.

De enkelte lejligheders 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Korsbæk & Partnere
Rådgivende ingeniørfirma KS

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
2 værelses boliger	59	4.300 kr.
2 værelses boliger	61	4.500 kr.
2 værelses boliger	62	4.600 kr.



Energimærkning nr.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Korsbæk & Partnere
Rådgivende ingeniørfirma KS

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200053183
Gyldigt 10 år fra: 22-09-2011
Energikonsulent: Thomas Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Thomas Poulsen	**Firma:**	Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS
Adresse:	Fuglevænget 9 9100 Aalborg	**Telefon:**	42 14 86 57
E-mail:	tp@korsbaek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	29-08-2011
Energikonsulent nr.:	251705		

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