Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Digterparken 3
Postnr./by:	7330 Brande
BBR-nr.:	756-007622-003
Energimærkning nr.:	200037401
Gyldigt 5 år fra:	20-09-2010
Energikonsulent:	Jørgen U. Jacobsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology

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:** 154.651 kr./år
- **Forbrug:** 150.761 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2009 - 01-01-2010

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	Varmtvandsbeholder. Isoleringskapper på ventiler ved varmtvandsbeholder.	3.780 kWh fjernvarme	3.000 kr.	18.000 kr.	6,1 år
2	Varmesløjfe for gulvvarme. Udskiftning af 3-trins Grundfos cirkulationspumpe til en elektronisk styret Grundfos cirkulationspumpe.	4.731 kWh el	9.500 kr.	50.000 kr.	5,3 år
3	Varmeanlæg. Isolering af manglende rør og ventiler på varmeanlæg i teknikrum.	4.030 kWh fjernvarme	3.200 kr.	12.000 kr.	3,8 år



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

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

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**	5.967	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	9.462	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	15.429	kr./år
• **Investeringsbehov**	80.000	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



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

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
4	Isolering på loft. Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	1.840 kWh fjernvarme	1.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Andelsboligforeningen består af 1 stk. fritliggende hus med 15 boliger i 3 plan.
Der er ikke kælder eller loftetage i bygningen
Bygningen er opført i 2005 i rødeflammede teglsten og med sorte cementtagsten. Der er hulmursisolering og isoleret loftrum efter gældende bygningsreglement.
Vinduer, terrassedøre og yderdøre er udført i alu-/ træ med energiruder.
Der er fjernvarmestik ført frem til hovedmåler i teknikskab i bryggers i hver bolig.
Der er gulvvarme i alle rum styret over blandesløjfe med termoventiler og trådløs temperaturstyring.
Hele bygningen regnes for opvarmet.

Bygningens beregnede varmeforbrug angiver et energimærke på C.

Med de anførte "Rentable" besparelser" side 1 i energimærket vil energimærket uændret være et energimærke C.
Udføres forslagene "Rentable besparelser" side 1 og "Forbedringer ved ombygning og renovering" side 3, vil energimærket uændret være et C mærke.

Bygningernes dimensionerende indetemperatur er 20 ºC.

Det beregnede varmeforbrug er 12,6 % lavere end det oplyste varmeforbrug.
Som årsag til afvigelser mellem det oplyste og det beregnede varmeforbrug kan anføres:
Rumtemperaturen kan afvige fra den dimensionerende indetemperatur på 20ºC.

Ved tidspunktet for udførelse af energimærkningen var følgende retningslinier gældende:
- Håndbog for energikonsulenter 1. oktober 2009
- Beregningsprogram Energy08

Der er ikke udleveret ejeroplysningsskema, men vi har modtaget såvel forbrugsoplysninger som tegningsmateriale fra henholdsvis Brande Fjernvarme og Brande-Ikast kommune.



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Vandforbrug afregnes over m³ hovedmåler samt bimålere i hver bolig. Måleren er placeret i teknikskabet.
Samlet årlig vandforbrug er 680 m³ ~ 45,3 m³ / bolig.
Varmt brugsvandsandel for boliger er skønnet til 20-25 % af det samlede vandforbrug.

Ved bygningsgennemgangen har følgende tegninger været til rådighed.
Plantegning blok I tegn. nr. 2.2A
Snittegninger Snit A-A tegn. nr. 3.0B og Snitb B-B tegn. nr. 3.1A - snit C-C tegn. nr 3.2A og snit D-D tegn. nr. 3.3A
Facadetegninger blok I tegn. nr. 7.4A - 7.5A - 7.7A

Energimærkningen er udført med følgende bemanding:
- Energikonsulent J. U. Jacobsen
- Generel kvalitetsansvarlig for energimærkning i FORCE Technology: Karsten Mehlsen.

Kvalitetssikret af: Peter Håkansson 18/08-2010 .

Der er følgende supplerende bemærkninger til de tekniske installationer:
- Gulvvarmestyring anbefales efterset for bedre afkøling mellem frem-og retur varmeværk.
Der er 6 boliger ud af 15 boliger der har lavere afkøling mellem frem og retur fra varmeværk end de 30 ºC som er krav fra Brande Varmeværk.
- Afhjælpning på problemet kan være indregulering af varmesløjfer på indbygget begrænserkoblinger på fordelermanifold i teknikskab - passende lav temperatur på fælles blandesløjfe for gulvvarmeudtag (termostat i teknikskab) - eller ikke for høj indstillet rumtemperatur på fjernstyringspaneler på vægge i rummene.
Vær opmærksom på at få udskiftet batterier i fjernindstillingspaneler på vægge i tide, så disse ikke går ud af drift. Instruktion for varmeautomatik angiver levetid på batterier.
Der er èn bygning på matrikel nr. 4 FS
Opgørelse fra Brande Fjernvarme A.m.b.a. er modtaget over varmeforbruget for perioden 1/1-2009 til 1/1-2010.
For flerfamiliehuse og handel, service og offentlige bygninger er ejeren i henhold til energimærkningsbekendtgørelsen forpligtiget til at føre driftsjournal og udlevere denne til konsulenten.
Bygningen anvendes som ejerboliger .
Det samlede opvarmede areal er opgjort til 1.522 m².
Bygningerne opvarmes med fjernvarme fra Brande Fjernvarme A.m.b.a. Der er direkte tilslutning af fjernvarme til andelsboligerne.



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft
Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 250 mm mineraluld.
Tag
Cementtagsten på lægter, undertag og spær.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Let ydervæg med eternitbeklædning
Ydervægge med eternitbeklædning på let trækonstruktion
Let væg med eternitbeklædning udvendig, isolering og pladebeklædning indvendig.
Hulrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge i teglsten
Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Let ydervæg med glasbeklædning
Let væg med glasbeklædning udvendig, isolering og pladebeklædning indvendig.
Hulrum er isoleret med 75 mm mineraluld.
For at forenkle beregningerne er linietab ved fundamenter ikke indeholdt i energimærkeberegningerne.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre

1 fags vindue med ramme (0,8 x 0,8) m² vinduer er monteret med 2 lags energiglas

1 fags vindue med ramme (1,1 x 1,2) m² vinduer er monteret med 2 lags energirude.
1 fags vindue med ramme (1,1 x 1,4) m² Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer med 3 ruder 1,4 x 1,5. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør og med 1 rude 0,95 x 2,10 m². Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer (2,1 x 1,5) m². Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør og sideparti og med 1 rude i dør og sideparti 2,9 x 2,1 m². Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude.



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk mod jord
Terrændæk er udført i beton med klinker, henholdsvis parketgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm sundolit på sandunderlag.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Mekanisk udsugning fra køkken, bad og bryggers
Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad og bryggers. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.
Der er ventilationsriste i vinduerrammer for erstatningsluft.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Opvarmning
Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlæggene er udført som blandesløjfeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er hovedstik med måler ført ind i teknikskab i bryggers. Udtag for gulvvarme over en Danfoss AVP trykdifferensventil, blandesløjfe og en central cirkulationspumpe,
Målte temperaturer hovedstik ved besøget var F/R 58/33 ºC.



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

- **Varmt vand**

Status: Forsyning varmt brugsvand
Der er varmtvandsbeholder fabrikat Baxi eller Metro for varmt brugsvand tilsluttet hovedstik over Danfoss reguleringsventil.

Tilslutning fjernvarme til beholder varmt brugsvand
Fjernvarmetilslutningsrør til beholder varmt brugsvand er fremført fra hovedstik i teknikrum.
45 stk. ventiler Dn 20 mangler isolering i 15 stk. teknikskabe.
Isoleringskapper på ventiler anbefales.
Målte temperaturer ved besøget var F/R 51/34 ºC.

Regulering af varmt brugsvand
Styring af temperatur varmt brugsvand sker over Danfoss RAVK 25-65/2 ºC reguleringsventil for temperaturindstilling.
Målte temperaturer ved besøget var varmt brugsvand varierede fra 36 ºC til 45 ºC.

Forslag 1: Isoleringskapper på 45 stk. ventiler ved varmtvandsbeholdder.

- **Fordelingssystem**

Status: Cirkulationspumpe for gulvvarme
På varmefordelingsanlægget er monteret en 3 trins pumpe fabrikat Grundfos type UPS 15-60 (45/65/90W) for blandesløjfe til gulvvarmesystemerne.
Denne bør udskiftes til en elektronisk styret cirkulationspumpe som tilpasser ydelsen efter varmebehovet samt reducerer el-forbruget ca. 50%.

Gulvvarme
Varmefordelingsrør til gulvvarmesløjfer er udført som Dn 20 stålrør som er ført frem til fordelingsmanifold. Rør er ført ud fra fordelingsmanifold til gulvvarmesløjfer i hvert rum.
Temperatur på blandesløjfe styres over en termostatventil. Denne var indstillet på trin 2-3 ved besigtigelse.

Manglende isolering teknikskab
Manglende isolering af rør og ventiler på varmeanlæg i 15 stk. teknikskabe:
30 stk. Dn 20 ventiler og 30 m rør i alt.
Isolering anbefales.

Varmesystem
Varmeanlæg udført som to-strengs anlæg
Den primære opvarmning af boligerne sker via gulvvarme i alle rum.



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Forslag 2: Udskiftning af 3-trins Grundfos cirkulationspumpe til en elektronisk styret grundfos cirkulationspumpe.

Forslag 3: Isolering af manglende rør og ventiler på varmeanlæg i 15 stk. teknikskabe.

- **Automatik**

Status: Termostater for gulvvarme
Der er monteret trådløse termostater på væg i alle rum som regulaturer rumtemperaturen over termoventiler på gulvvarmeslanger i teknikskab i bryggers.
Der er ikke klimastyring af fremløbstemperaturen.
Vær opmærksom på at få batterier i trådløse termostater skiftet i tide, levetid angives af leverandøren.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Det er ikke rentabelt at udføre solvarme som supplerende energi til opvarmning eller varmt brugsvand.

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Udendørs belysning
Der er udendørs belysning i form af lamper på trappeopgang ved elevator og gangarealer på hver af de tre etager. Alle lamper er forsynet med sparepærer på 18W til 22W.
På fællesarealer er der fritstående lamper med sparepærer ca. 22W styret over sensor.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter
Der er 2-skyl toiletter i bygningen.

- **Armaturer**

Status: Samlet koldt brugsvand for boliger
Forbrug koldt brugsvand for bygningen er ført ind i teknikskab i bryggers og omfatter følgende:
- Udtag til køkken med blandingsbatteri
- Udtag for opvaskemaskine
- Udtag for toilet.



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

- Udtag til håndvask på Toilet med blandingsbatteri
- Udtag for bruser med blandingsbatteri

Årligt forbrug af koldt brugsvand er 680 m³ ~ 45,3 m³ / bolig.



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2005
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1598 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1522 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR udskriften anfører at der er:

- Et bebygget boligareal på 502 m².
- Et samlet bebygget boligareal på 1.598 m².

Vi har opmålt arealer som følger:
- Et bebygget boligareal på 507 m²
- Et samlet bebygget boligareal på 1.522 m²

Der er en difference på under 4,8 % mellem det oplyste bolig areal og det målte opvarmede boligareal for bygningerne.
I BBR oplysningerne er indeholdt fællesarealer på 1.sal og 2.sal i alt 93 m² som ikke er opvarmet areal. Dette areal er ikke indeholdt i energimærket.
Det er ejers ansvar at oplysninger i BBR stemmer overens med de faktiske forhold.

Det af energikonsulenten registreret opvarmede areal i bygningen er ca. 4,8 % mindre end det oplyste areal angivet i BBR-ejermeddelelsen.
Der er således afvigelse mellem det registrerede areal og det oplyste BBR areal i ejermeddelelsen.



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	42,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,78 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	22.347,50 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregningen er opgjort af Brande Fjernvarme A.m.b.a. for perioden 1/11-2009 til 1/1-2010.
Der er energimåler på de enkelte boliger for registrering af varmeforbruget.
Der er regnet med en forbrugspris på kr. 750,00,-/ MWh fjernvarme.
Varmeforbruget er opgjort som summen af udskrifter til ejerboliger fra Brande Fjernvarme A.m.b.a.

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.

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
2 værelses bolig med køkken og bad.	75	7.800 kr.
3 værelses bolig med køkken og bad	103	10.600 kr.
4 værelses bolig med køkken og bad	120	12.400 kr.
3 værelses bolig med køkken og bad.	101	10.400 kr.



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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

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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk



Energimærkning nr.: 200037401
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Jørgen U. Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen U. Jacobsen	**Firma:**	FORCE Technology
Adresse:	Hjortekærsvej 99 2800 Lyngby	**Telefon:**	72157861
E-mail:	jja@force.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-08-2010

Energikonsulent nr.: 103084

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