



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bakken 118
Postnr./by: 7441 Bording
BBR-nr.: 756-015802-001
Energimærkning nr.: 100177771
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Karsten Kaae
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: FORCE Technology



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 70.688 kr./år Forbrug: 102,79 MWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmekonfigurationsrør	2,92 MWh fjernvarme	1.400 kr.	4.200 kr.	3,0 år
2 Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsveksler	0,85 MWh fjernvarme	500 kr.	1.400 kr.	3,5 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere



Energimærkning nr.: 100177771
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Karsten Kaae
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology

energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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	1.812	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.812	kr./år
• Investeringsbehov	5.600	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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



Energimærkning nr.: 100177771
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Karsten Kaae
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology



Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Vinduer: Udskiftning af termoruder i vinduer til energiruder	5,11 MWh fjernvarme	2.500 kr.
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	9,83 MWh fjernvarme	4.700 kr.
5 Yderdøre: Udskiftning af termoruder i yderdøre til energiruder	2,38 MWh fjernvarme	1.200 kr.
6 Terrassedøre: Udskiftning af termoruder i terrassedøre til energiruder	0,22 MWh fjernvarme	200 kr.
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	2,84 MWh fjernvarme	1.400 kr.



Energimærkning nr.: 100177771
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Karsten Kaae
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1985 og består af 12 huse. Der er i alt 12 boliger. Bygningerne er opført i teglsten. Tagkonstruktionen er med IBF-tagsten på taglægter.

Oplysninger vedrørende klimaskærmens bygningsdele er indhentet under bygningsgennemgangen og fra beskrivelser i tegningsmateriale.

- bygningernes dimensionerende indetemperatur er 20°C.

Energimærket er udført med følgende bemanding:

- Energikonsulent: Karsten Kaae
- Energikonsulentassistent Svend Madsen
- Generel kvalitetsansvarlig for energimærkning i FORCE Technology: Karsten Mehlsen

Ved tidspunktet for udførelsen af energimærkningen var følgende retningslinier gældende:

- Håndbog for energikonsulenter HB2008 ver. 3, 1. oktober 2009.

Ved gennemgangen har følgende tegninger været til rådighed:

Tegning nr. 2, 3, 4, og 5 Plan, snit og facader, dateret 25.03.85.

Der er 12 bygninger i en etage.

Der føres ikke driftsjournal.

Det samlede opvarmede areal er opgjort til 1070 m².

I 4 boliger er der tilbygget udestuer: Bakken 122, Bakken 124, Bakken 128 og Bakken 140.

Alle udestuer er ikke opvarmet fra nogen fast installation. Udestuer er derfor ikke regnet som opvarmet areal i dette energimærke.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Tagkonstruktion er med teglsten på lægter, undertag og gitterspær.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100177771
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Karsten Kaae
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur. Ydermur er i toppen på begge langsider af boliger med 20 cm rem. Indvendig mur af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld. U-værdi ifølge håndbog.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Yderdøre til gang og baggang er med 2 ruder. Døre er monteret med termoruder. Terrassedøre er med 1 rude. Terrassedøre er monteret med termoruder og med energiruder.
Vinduer er med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termoruder og med 2 lags energiruder
U-værdier ifølge energihåndbog

Forslag 3: Vinduer: Udskiftning af termoruder i vinduer til energiruder

Forslag 5: Yderdøre: Udskiftning af termoruder i yderdøre til energiruder

Forslag 6: Terrassedøre: Udskiftning af termoruder i terrassedøre til energiruder

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk (gulv) i badeværelse er udført i beton med indstøbte varmeslanger og i afretning som klinkegulv. Under beton er gulvet isoleret med 100 mm pladebatts samt 150 mm singels.
Gulve (excl. bad) er udført i beton og slidlagsgulv og isoleret med 75 mm pladebatts og 150 mm singels under betonen.
I indgang og bryggers er der klinker. Andre rum: Linoleum/trægulv og tæpper.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Vi regner med et naturligt luftskifte fra utætheder i klimaskærmen på 0,3 l/(s·m²) for hele bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Alle 12 boliger opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 100177771
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Karsten Kaae
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology

• Varmt vand

Status: I alle 12 boliger produceres varmt brugsvand via gennemstrømningsvandvarmer type KVM styret med trykdifferensventil fabrikat Danfoss type AVDL og temperaturstyringstermostat fabrikat Danfoss type Ravi 43-65.
Gennemstrømningsvarmeveklser:
Tilslutningsrør til er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolaret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålør.
Det har ikke været muligt at præcisere nøjagtig isoleringstykkelser af varmfordelingsrør indsbet i gulvet i huset. Rørene antages at være med 20 mm præisoleretisolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 20 mm rørskåle.

Forslag 7: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske Danfoss reguleringsventiler med forindstilling på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: Med den eksisterende fjernvarmeforsyning vil det på nuværende tidspunkt ikke være rentabelt at investere i et varmepumpeanlæg.

• Solvarme

Status: Med den eksisterende fjernvarmeforsyning vil det på nuværende tidspunkt ikke være rentabelt at investere i et solvarmeanlæg.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter
Der er 2-skyls toiletter i boliger.



Energimærkning nr.: 100177771
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Karsten Kaae
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology

- **Armaturer**

Status: Det totale årsforbrug på vand for 2009 udgør for alle 12 boliger 675 m³.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Fjernvarme frem- og returløbstemperatur blev i nr. 138 registreret til 55°C og 29°C, hvilket giver en middelfølelse på 26°C.

Vandforbrug afregnes over m³ hovedmåler i hver bolig.

Varmt brugsvands andel for kategori boliger udgør 20-25 %.



Energimærkning nr.: 100177771
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Karsten Kaae
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: FORCE Technology

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1985
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1137 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1070 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-udskriften anfører at der er:

- et bebygget areal på 1137 m²,
- et boligareal på 1074 m²,

Vi har opgjort det opvarmede areal til 1070 m². Vi har udregnet det opvarmede areal ved opmåling efter tegningerne for bygningen. Det opvarmede areal stemmer fint med vores opmåling.

Det er ejerens ansvar at oplysningerne i BBR stemmer med de faktiske forhold.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	473,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	22.068,75 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100177771
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Karsten Kaae
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.

Ordringen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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 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.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 100177771
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Karsten Kaae
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology



Energikonsulent

Energikonsulent:	Karsten Kaae	Firma:	FORCE Technology
Adresse:	Hjortekærsvej 99 2800 Lyngby	Telefon:	72157861
E-mail:	kak@force.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	10-08-2010

Energikonsulent nr.: 103081

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