



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Stensbjergvej 4
Postnr./by: 5672 Broby
BBR-nr.: 430-001567-001
Energimærkning nr.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Borkfelt Consult
 Ingeniøranspartsselskab



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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 23.598 kr./år
- **Forbrug:** 24,50 Kløvet rummeter brænde

Energimærket angiver varmeforbrug 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 varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug



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 tilslutningsrør ved varmtvandsbeholder	6 kWh el 0,59 Kløvet rummeter brænde	600 kr.	700 kr.	1,2 år
2 Isolering af hovedvarmerør ved kedel	12 kWh el 1,17 Kløvet rummeter brænde	1.200 kr.	1.400 kr.	1,2 år
3 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	37 kWh el 3,80 Kløvet rummeter brænde	3.800 kr.	34.200 kr.	9,1 år



Energimærkning nr.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Borkfelt Consult
 Ingeniøransvarsselskab

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Udskiftning af kedel til træpillekedel m. stoker samt solvarmeanlæg for varmt brugsvand.	-104 kWh el -7,01 Ton træpiller, i pose 24,50 Kløvet rummeter brænde	7.700 kr.	90.000 kr.	11,8 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	236 kWh el	500 kr.	4.000 kr.	8,5 år
6 Tætning dør til kælder samt skunk- og loftlemme	5 kWh el 0,51 Kløvet rummeter brænde	600 kr.	2.200 kr.	4,4 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 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.



Energimærkning nr.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Borkfelt Consult
Ingeniøranpartsselskab



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	14.296	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	488	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	14.784	kr./år
• Investeringsbehov	132.460	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: **E**

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 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:



Energimærkning nr.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Borkfelt Consult
 Ingeniøransvarsselskab

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7 Efterisolering af lodrette skunkvægge i fbm. evt. renovering	3 kWh el 0,30 Kløvet rummeter brænde	300 kr.
8 Efterisolering af skråvægge i fbm. evt renovering	2 kWh el 0,12 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
9 Efterisolering af skunkgulve ifbm. evt. renovering	2 kWh el 0,18 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
10 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	1 kWh el 0,08 Kløvet rummeter brænde	80 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er i energimærket anvist konkrete forslag til nedbringelse af bygningens energiforbrug. Der er tillige forslag som i forbindelse med evt. senere renovering bør medtages med henblik på nedbringelse af bygningens energiforbrug. Bygningen er et enfamiliehus som anvendes til beboelse.

Bygningen er opført i 1951.

Bygningen består af 1 etage.

Hertil kommer tagetage som er fuldt udnyttet og godkendt til beboelse.

Hele tagetagen forudsættes uopvarmet i beregningen af dette energimærke.

Der er endvidere fuld kælder, hvoraf et rum er indrettet med radiator. Der ses bort fra dette i energimærket. Kælder forudsættes således uopvarmet.

Forudsætninger for udarbejdelse af dette energimærke:

Ejendommens ejer/ administrator blev opfordret til at oplyse/ fremkomme med følgende forud for udarbejdelse af energimærket:

BBR-ejermeddelelse;

Der forelå BBR af d. 19-07-2010.

Bygningstegninger (plan-, snit- og facadetegninger) komplet opdateret;

Forelå ikke.

Ejeroplysningsskema med oplysninger om ejendommens isoleringstilstand;

Der forelå udfyldt oplysningsskema.

Årsregnskab for ejendommens varme og elforbrug;



Energimærkning nr.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Borkfelt Consult
Ingeniøransvarsselskab



Der forelåg ikke varmeopgørelse.

Tilladelse til destruktive undersøgelser af klimaskærmen;

Der er ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Adkomst til alle rum i ejendommen;

Alle rum er besigtiget.

Energimærket er udarbejdet under ovennævnte forudsætninger og der gøres opmærksom på, at manglende oplysninger og begrænset besigtigelsesomfang kan medføre et dårligere / misvisende energimærke af bygningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Tagkonstruktion er saddeltag med hanebåndsspær og tagdækning af tegl. Hanebåndsløft mod tagrum er isoleret i lidt varierende kvalitet, men svarende til ca 200 mm mineraluld. Loftlem er uisolert. Skråvægge i tagetagen er jf ejer skønnet isoleret med min 100 mm mineraluld (utilgængeligt). Lodrette skunkvægge er isoleret i varierende kvalitet svarende til ca 100 -150 mm mineraluld. Skunklemme er uisolerede. Vandret skunk er varierende isoleret svarende til ca 150 mm mineraluld.
- Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm i fbm evt. renovering af tagetage eller udskiftning af tag.
- Forslag 8: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget.
- Forslag 9: Efterisolering af skunkgulve i fbm. evt. renovering eller udskiftning af tag.
- Forslag 10: Efterisolering af hanebåndsløft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Ellers skal udføres ny dampspærre.

• Ydervægge

- Status: Ydervægge er udført som ca 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er jf ejer uisolert.



Energimærkning nr.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Borkfelt Consult
Ingeniøranpartsselskab

Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er generelt trævinduer monteret med 2 lags termorude. Hoveddør er tilsvarende med termorude og isoleret fyldning.
Termoruder bør udskiftes til energirude efterhånden som de punkterer eller går itu.
Oplukkeligt tagvindue er monteret med 2 lags termorude. Ruden er punkteret.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af træbjælkelag isoleret jf ejer med 145 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Bygningsdelen opfylder ikke nugældende isoleringskrav i bygningsreglementet, men det vil ikke være rentabelt eller relevant at efterisolere yderligere.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er delvis utæt, da dør til kælder samt skunk- og loftlemme er utætssluttende.

Forslag 6: Tætning af dør til kælder samt tætning og isolering af skunk- og loftlemme med tætningslister.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fast brændsel. Fastbrændselskedlen er installeret i kælder. Kedlen er en gammel solokedel til manuel fyring af fabrikat Salamander med 1,4 m² varmefflade. Der vurderes stort tab i kedlen.

Der er endvidere installeret en gammel oliekedel med en tilsvarende gammel brænder. Denne er ikke funktionsdygtig. I energimærket forudsættes alene anvendt fastbrændselskedlen.

Forslag 4: Den gamle fastbrændselskedel udskiftes til nyt træpillefyr m stoker for automatisk fyring. Der er ikke indregnet evt. udskiftning af skorsten. Træpillefyr kræver løbende arbejde med påfyldning af magasin og ud-askning samt rensning af brændkammer.
Varmeanlægget kombineres med solvarmeanlæg til varmt brugsvand, så træpillefyret kan slukkes udenfor fyringssæsonen.
Solvarmeanlæg bestående af ca 4 kvm. plan solfanger med dækglass på taget - samt



Energimærkning nr.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Borkfelt Consult
Ingeniøranpartsselskab



solvarmebeholder der placeres i kælder. Beholder skal være med en kapacitet på ca 300 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i solfattede perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger og monteres elsparepumpe.

Alternativt til træpillefyr er en energieffektiv lavtemperatur- eller kondenserende oliekedel. Kontakt en aut. VVS-installatør for at høre nærmere om mulighederne og få et samlet tilbud.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Temperaturen styres inddirekte med returløbstermostat. Tilslutningsrør ved varmtvandsbeholder er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsskåle.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er installeret el-baseret gulvvarme i badeværelse på 1. sal. El-gulvvarme er betragtet som komfort og ikke opvarmning, hvorfor der ses bort herfra i energimærket. Varmefordelingsrør er isoleret med 15 mm isolering. Hovedvarmerør ved kedel er dog uisoleret. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. Det forudsættes, at pumpen slukkes udenfor fyringssæsonen.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hovedvarmerør i kælder med 50 mm isoleringsskåle

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Borkfelt Consult
Ingeniøransvarsselskab



Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der foreligger ikke oplysninger om det faktiske forbrug.

Det beregnede varmekonsum som det fremgår af energimærkets forside, er et teoretisk beregnet forbrug og kan ikke sammenlignes med ejendommens faktiske varmekonsum for en bestemt periode.

Det beregnede varmekonsum udtrykker således det varmekonsum, som en familiestørrelse passende til huset størrelse - og under bestemte givne forudsætninger om brugeradfærd m.v. - må påregne at bruge i et år med en middelhøjt vinter.

Endvidere vil skønnede forudsætninger om husets isoleringstilstand og effektivitet af varmeinstallation have betydning for det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Borkfelt Consult
Ingeniøransvarsselskab

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1951
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 90 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 90 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet

Energipriser

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

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Borkfelt Consult
Ingeniøransvarsselskab



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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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.: 100170694
Gyldigt 5 år fra: 25-07-2010
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Borkfelt Consult
Ingeniøranselskab

Energikonsulent

Energikonsulent:	Frank Borkfelt	Firma:	Borkfelt Consult Ingeniøranselskab
Adresse:	Allestedvej 101 5260 Odense S	Telefon:	3066 8010
E-mail:	frank@borkfelt.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	23-07-2010

Energikonsulent nr.: 100156

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulent.