



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Brorsonsvej 13
 Postnr./by: 6000 Kolding
 BBR-nr.: 621-022261
 Energimærkning nr.: 100250399
 Gyldigt 10 år fra: 01-12-2011
 Energikonsulent: Gert Backman
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Haderslev



Energimærkning oplyser om bygningens 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: 15600 kr./år

• Forbrug: 23 MWh fjernvarme

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 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. 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsanlæg.	0.4 MWh Fjernvarme	230 kr.	300 kr.	1.3 år
2 Isolering af varmerør.	2.5 MWh Fjernvarme	1390 kr.	5232 kr.	3.8 år
3 Udskiftning af cirkulationspumpe.	157 kWh el	310 kr.	2250 kr.	7.3 år
4 Efterisolering af ydervæg og radiatornicher.	5.5 MWh Fjernvarme	3040 kr.	74025 kr.	24.4 år
5 Efterisolering af gulv mod kælder.	1.3 MWh Fjernvarme	740 kr.	28200 kr.	38.1 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.



Energimærkning nr.: 100250399
Gyldigt 10 år fra: 01-12-2011
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev



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

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	5500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5800	kr./år
• Investeringsbehov:	110010	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 samtidigt 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



Energimærkning nr.: 100250399
 Gyldigt 10 år fra: 01-12-2011
 Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev



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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6 Efterisolering af skrålofter.	0.3 MWh Fjernvarme	150 kr.
7 Efterisolering af vandret loft.	0.5 MWh Fjernvarme	270 kr.
8 Udskiftning af døre.	0.1 MWh Fjernvarme	40 kr.
9 Efterisolering af terrændæk.	0.7 MWh Fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Forslag nr. 4 og 5, har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort, samt for en eventuel gensalgsværdi for ejendommen.

Ejendommen er fra 1961 og har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer samt ved ydervæggen.

Bygningen anvendes som helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.

Der foreligger tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte. Der foreligger oplysninger fra sælger vedrørende gulve, vægge og vinduer.

Kælder medregnes ikke til det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol, måltagning samt skøn og vurdering ud fra husets opførelsestidspunkt.
 Taget er dels en gitterspærskonstruktion og dels en bjælkespærskonstruktion.
 Ved tag, som er en traditionel gitterspærskonstruktion, er der foretaget isolering imellem spærfødderne. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 250 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med gips, træpaneler og trælistes.
 Ved tag, som er en bjælkespærskonstruktion (skrålofter), er der foretaget isolering imellem bjælkespær. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 100 mm. På siden vendende mod



Energimærkning nr.: 100250399
 Gyldigt 10 år fra: 01-12-2011
 Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev

beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med gips.
 Loftlem er placeret i entré og er isoleret.
 Tag er cementbaseret bølgeplader.

Forslag 6: Skrålofter foreslås efterisoleret op til 400 mm i alt.

Forslag 7: Vandret loft foreslås isoleret op til 400 mm isolering i alt.
 Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 250 mm.
 Det anbefales dog at isolere tilgængelig tagkonstruktion med minimum 400 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.
 Ydervæg er 300 mm hulmur med ½-stens tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er isoleret med 50 mm.
 Radiatorer er flere steder placeret i en radiatorniche i ydervæggen, som her kun er 200 mm tyk, og uisoleret disse steder.

Forslag 4: Ved ydervæg med hulmur foreslås indvendig eller udvendig isolering med minimum 150 mm.
 Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.
 Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 100 mm.
 Det anbefales dog at isolere ydervæggen med minimum 150 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.
 Der gøres opmærksom på, at forslaget alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn.
 Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslaget og det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før større isolerings- eller ombygningsarbejder igangsættes.
 Endvidere anbefales det, at radiatorerne flyttes ind i rummene og at radiatornicherne opfyldes med ca. 75 mm isolering og herpå pladebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol.
 Vinduer er traditionelle med energitermoruder med henholdsvis faste og gående rammer, i trækonstruktion.
 Dør er traditionelle med energitermorude med henholdsvis faste og gående rammer, i trækonstruktion.
 Fyldning i dør/sideparti er dels isoleret og dels uisolert. Dør er massiv isoleret.

Forslag 8: Sideparti med tolags termorude foreslås udskiftet med nyt sideparti med energitermoruder.
 Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med varm kant.
 Udskiftningen af sidepartiet er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruden frem for hele sidepartiet.

• Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 100250399
Gyldigt 10 år fra: 01-12-2011
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev



Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering.
Gulve som er traditionelle terrændæk, er støbt i beton og isoleret med 50 mm.
Gulv mod kælder er beton, isoleret med 50 mm og afsluttet med trægulv og klinker.
Gulvbelægninger er træ og klinker.
Der er gulvvarme i bad.

Forslag 5: Etageadskillelse / gulvkonstruktion mod kælder foreslås isoleret med minimum 100 mm i alt på siden vendende mod kælderen. Dette svarer til gældende lovkrav.
Der gøres opmærksom på, at forslaget alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn.
Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelt forringelse af loftshøjden og / eller dugpunkts / fugtmæssige konsekvenser af forslaget, og det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før større isolerings- eller ombygningsarbejder igangsættes.

Forslag 9: Terrændæk foreslås udskiftet med nyt terrændæk isoleret med minimum 350 mm.
Der gøres opmærksom på at lovkrævet ved om- og tilbygning alene er minimum 260 mm.
Det anbefales dog at isolere nyt terrændæk med minimum 350 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.

Ventilation

• Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus da fuger omkring vinduer og døre er intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er fjernvarme.
Installationen er placeret i kælder.
Fjernvarmeinstallationen er med trykdifferens regulator.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en vægmonteret gennemstrømningsanlæg fra, mærke Termix, som er placeret i kælder.
I forbindelse med anlægget er der ca. 2 meter uisolerede tilslutningsrør.

Forslag 1: Tilslutningsrør til gennemstrømningsanlæg foreslås isoleret med 30 mm.

• Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer / gulvvarme skønnes udført som fordelingssystem 2-strengs.
Der er synlig førføring i kælder, som er uisoleret. Rørføring i øvrigt i kælder er isoleret med ca. 10 mm.
Rørføringen, som er placeret i gulvkonstruktionen under isolering, vurderes isoleret med 10 mm.
Installationen er med 3-trins cirkulationspumpe af mærket Grundfos.
Der er ingen automatik til natsenkning og til udetemperaturkompensering.



Energimærkning nr.: 100250399
Gyldigt 10 år fra: 01-12-2011
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev



Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af automatik.

Forslag 2: Varmerør i kælder foreslås isoleret/efterisoleret med/op til 30 mm.

- Armaturer

Status: Armaturer vurderes at have et lavt vandforbrug.
Ved bruser er der termostatarmer.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.
Gulvvarmen er manuelt styret i kælder.

- Pumper varme

Forslag 3: Der foreslås udskiftning af cirkulationspumpen til en A+ pumpe med automatik/modulerende drift.

Vand

- Vand

Status: Toilet er med almindelig lav cisterne og med mulighed for lille og stort skyl.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmpumpe på ejendommen og det vurderes ikke at være rentabelt at etablere varmpumpe, da ejendommen er opvarmet med fjernvarme.

- Solceller

Status: Der er ingen solcelleanlæg.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1961
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Fjernvarme (MWh)



Energimærkning nr.: 100250399
Gyldigt 10 år fra: 01-12-2011
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev



- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 93 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 93 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ingen bemærkninger til oplysninger og arealer i BBR.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	556.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2687 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	42 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100250399
Gyldigt 10 år fra: 01-12-2011
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev



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.



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 løsningerne 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.

Energistylsens adresse er:

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

Læs mere på www.mærkdinbygning.dk



Energimærkning nr.: 100250399
Gyldigt 10 år fra: 01-12-2011
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev



Energikonsulent

Energikonsulent: Gert Backman
Adresse: Rådhuscentret 41
6500 Vojens
E-mail: gba@botjek.dk

Firma: Botjek Haderslev
Telefon: 74 54 28 15
Dato for
bygningsgennemgang: 29-11-2011

Energikonsulent nr.: 250874

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