Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Bjert Stationsvej 5
Postnr./by:	6091 Bjert
BBR-nr.:	621-016202
Energimærkning nr.:	100162302
Gyldigt 5 år fra:	03-06-2010
Energikonsulent:	Henning Tinggaard
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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: 30000 kr./år
- Forbrug: 2677 m³ naturgas
  4520 kWh elvarme

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af massiv kælderydervæg over jord	247 m³ Naturgas 985 kWh Elvarme	3860 kr.	15072 kr.	3.9 år
2	Etablering af centralvarme på 1. sal	-485 m³ Naturgas 4520 kWh Elvarme	4620 kr.	24000 kr.	5.2 år
3	Merisolering af hanebåndsloft samt lodret og vandre skunk	73 m³ Naturgas 290 kWh Elvarme	1130 kr.	19573 kr.	17.3 år
4	Isolering af kælderydervægge	162 m³ Naturgas 644 kWh Elvarme	2520 kr.	64500 kr.	25.6 år
5	Isolering af hulmure	138 m³ Naturgas 552 kWh Elvarme	2160 kr.	55506 kr.	25.7 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur,



Energimærkning nr.: 100162302
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

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:	11500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	11500	kr./år
• Investeringsbehov:	178650	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.



Energimærkning nr.: 100162302
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 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	Udskiftning af toiletter	12 m³ vand	420 kr.
7	Udskiftning af vinduer og glasdør	235 m³ Naturgas 939 kWh Elvarme	3670 kr.
8	Etablering af solvarme	223 m³ Naturgas , -107 kWh el	1100 kr.
9	Udskiftning af termorude til lavenergirude	25 m³ Naturgas 98 kWh Elvarme	380 kr.
10	Isolering af skråvægge	54 m³ Naturgas 216 kWh Elvarme	840 kr.
11	Isolering af lette gavlvægge mod øst	15 m³ Naturgas 57 kWh Elvarme	220 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1: KONKLUSION

Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen. Isolering af massiv ydervæg og etablering af centralvarme på 1. sal er med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Der er 3 forslag med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet 2 forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre, udskiftning af toiletter og etablering af solvarmeanlæg.
Forslagene er ikke rentable.

2: BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan og med fuld kælder - opvarmet - samt med udnyttet tagetage opført år 1957 på i alt 201 m² opvarmet etageareal.



Energimærkning nr.: 100162302
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3: FORUDSÆTNINGER

Ejendommen er et dødsbo.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

4: KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT
Loftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra.
For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

Der er mulighed for merisolering af skunkgulv og vægge.
Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra skunkrummet.

YDERVÆGGE
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

Kælderydervægge er fra opførelsestidspunktet udført i en svag kvalitet, især materialemæssigt og er derfor i perioder med stort fugtindhold. Er der planer om at fugtsikre kælderen, vil det være relevant samtidig at isolere udefra, idet denne metode giver langt det bedste resultat.
Udgangspunktet i konstruktionen er udgravning af kælderen, isolering udvendigt på ydervægge afsluttet med en beskyttende drænplade samt omfangsdræn. Over terræn isoleres i tilsvarende isoleringstykkelse, der afsluttes med egnet facadebeklædning
Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt, og der opnås et behageligt indeklima med mindsket risiko for skimmeldannelse.
Der er i energimærkningen beregnet et eksempel foran i rapporten under "Forslag til forbedringer", der viser, hvor stor besparelsen vil være, såfremt der isoleres op til Bygningsreglementets krav.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

VENTILATION
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

AUTOMATIK
Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.



Energimærkning nr.: 100162302
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

VAND
Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Der er registreret toiletter, hvor cisterner er utætte. Der vil, i alt efter hvor kraftig udstrømningen er, være tale om et vandspild fra 100 m³ op til ca. 400 m³ om året.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

SOLVARME
Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".
I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme.
Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.
I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.
Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.
Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.
Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).
Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: - hanebåndsloft er isoleret med 150 mm.
- skråvægge, lodret skunk og vandret skunk er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforholdene er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at:
- merisolere hanebåndsloft, lodret skunk og vandret skunk med 100 mm.

Forslag 10: Det anbefales at:
- isolere på underside af skråvægge med 150 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162302
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Ydervægge

Status: - hul ydervæg er 29 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 11 cm muret, let stenmateriale.
- let ydervæg i gavl mod vest er som stolpekonstruktion med ca. 200 mm isolering.
- let ydervæg i gavl mod øst er som stolpekonstruktion med ca. 100 mm isolering.
- massiv ydervæg i kælder over terræn er 30 cm uisoleret beton.
Isoleringsforholdene er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales at:
- efterisolere massiv ydervæg udvendigt med 150 mm i en ny let væg og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 5: Det anbefales at:
- efterisolere hule ydervægge indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

Forslag 11: Det anbefales at:
- fjerne den indvendige beklædning på let ydervæg i gavl mod øst og merisolere med 100 mm. Afsluttes med ny beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har glaspartier med både 2-lags termoruder, 3-lags termoruder, lavenergiruder og 1 lag glas.

Forslag 7: Vinduer/døre med 2 lags termoruder og 1 lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.

Forslag 9: Termoruder i skydedør mod vest er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

• Kælder

Status: - kælderydervæg under terræn er som 30-35 cm uisoleret beton.
- kældergulv er med trægulv eller tæpper på betondæk og 15 cm løs leca.
Isoleringsforholdene er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales at:
- frigrave kælderen. Der isoleres udefra med 150 mm og afsluttes med drænplade.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162302
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere god gasfyret kedel i fabrikat Bosch, som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet mangler. Kedlen er med en integreret brænder. Gaskedlen, der er med lukket forbrændingskammer, er væghængt og opstillet i kælderen.

Boligen er elopvarmet på 1. sal.
Opvarmningen sker ved termostatstyrede elpaneler.

Forslag 2: Det anbefales at:
- ændre elvarme på 1. sal til vandbaseret radiatorvarme.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. beholder på 110 liter, der er isoleret med 30 mm PUR-skum. Beholderen er fra 2009 og placeret i kælder.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
Desuden er der gulvvarme i badeværelse.

Varmerør i kælder er uisolerede.

Cirkulationspumpe som er integreret i gaskedel er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

Det anbefales at:
- isolere rør i kælder med 30 mm.

- Automatik

Status: Alle radiatorer el-radiatorer og gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

Vand

- Vand

Status: Der er konstateret 2 stk. toiletter med enkelt skyl.

Forslag 6: Det anbefales at:
- udskifte til toiletter med dobbeltskyl.

Vedvarende energi

- Solvarme

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162302
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 8: Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m² bestående af 3 stk. elementer som type "plan kasse" med 1 lag dækglas koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1957
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Elvarme (kWh)
- Boligareal i følge BBR: 119 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 201 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 119 m².

Det opvarmede etageareal er opmålt til 201 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælder og større areal 1. sal, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162302
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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
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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Henning Tinggaard	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	hti@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	02-06-2010

Energikonsulent nr.: 250328

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