Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Smedevej 6
Postnr./by:	6600 Vejen
BBR-nr.:	575-043674
Energimærkning nr.:	100162832
Gyldigt 5 år fra:	08-06-2010
Energikonsulent:	Svend Skude
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: 24600 kr./år
- Forbrug: 10 ton træpiller
  850 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 uisolerede ydervægge	2.3 ton Træpiller i sække , 38 kWh el	5190 kr.	86445 kr.	16.7 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.

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



Energimærkning nr.: 100162832
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	5200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5300	kr./år
• Investeringsbehov:	86450	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: 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 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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162832
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
2 Etablering af solvvarmeanlæg	0.2 ton Træpiller i sække 814 kWh Elvarme , -115 kWh el	1790 kr.
3 Isolering af loft	0.6 ton Træpiller i sække	1270 kr.
4 Udskiftning til ny biobrændselskedel og isolere varmerør ført i boligen.	0.7 ton Træpiller i sække , 33 kWh el	1600 kr.
5 Udskiftning til lavenergiruder og udskiftning af massiv dør i sydgavl	0.6 ton Træpiller i sække	1400 kr.
6 Etablering af ny gulvkonstruktion på gulv mod krybekælder	0.4 ton Træpiller i sække	830 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssig forbedring i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.
Det er forslag til isolering af uisolerede ydervægge, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Herudover er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en eventuel 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 kedel samt etablering af solvarmeanlæg.
Forslagene er ikke rentable.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et stuehus til landbrugsejendom i 1 plan.
Bygningen er opført år 1869 på i alt 218 m² opvarmet etageareal.

I henhold til ejer er der foretaget en væsentlig ombygning i året 2005.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft, terrændæk
Da der ikke er givet tilladelse til boreundersøgelser med teknoskop i forbindelse med energimærkningen, har det derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdende forsigtigt.

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



Energimærkning nr.: 100162832
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

4. KOMMENTARER

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 medvidere, der skal tages hensyn til.

GULV MOD KRYBEÆLDER
Krybekælderens isoleringsniveau er ikke tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Da krybekælderens frihøjde ikke tillader isoleringsarbejder nedefra, er der derfor i forbedringsforslaget foreslået en opfyldning af krybekælderen og etablering af en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved et terrændæk er mangeartede. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør i krybekælderen vil være elimineret. Kulde og trækgener er væk og i stedet vil man opnå en øget komfort med jævnt, fordelt varme. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi. Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi som for eksempel solvarme.

TAG OG LOFT
Loft kan merisoleres. I forbedringsforslaget er sikring af jævnt fordelt ventilation og montage af vindspærrer, der hindrer træk i isoleringslaget.

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.

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.

VARMEANLÆG
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.

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

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, el-patron 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



Energimærkning nr.: 100162832
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:
- loft over ikke renoverede rum er isoleret med 100 mm.
- loft er isoleret med 300 mm.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at:
- merisolere med 150 mm på loft.

- Ydervægge

Status:
- massiv ydervæg i ikke renoveret stue og ikke renoverede værelser er 41 cm teglstensmur med bløde træfiberplader eller tilsvarende.
- massiv ydervæg i renoveret stue er 41 cm teglstensmur med 30-60 mm isolering.
- massiv ydervæg i stue mod have er 35 cm uisoleret teglstensmur.
- massiv ydervæg i stue er 35 cm teglstensmur med ca. 60 – 85 mm indvendig isoleringsvæg.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg på uisoleret massiv ydervæg i ikke renovet stue og ikke renoverede værelser.
- fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 100 mm på uisoleret massiv ydervæg i stue mod have. Afsluttes med ny beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
- bygningen har både glaspartier med lavenergiruder og alm. termoruder.
- glaspartier i sydgavl er med 1 lag glas og 2 lags termoruder.
- vinduer i østfacade er med 2 lags termoruder
- massiv dør i sydgavl er med uisoleret fyldninger.
- massive døre i vestfacade er isolerede.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 5: Det anbefales at:
- udskifte 2 lags termoruder til lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive



Energimærkning nr.: 100162832
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

reduceret ved disse tiltag.
- udskifte massiv yderdør i sydgavl til ny højisoleret type.

• Gulve og terrændæk

Status:
- nye terrændæk med gulvvarme er betongulve på 250 mm isolering.
- gulv mod krybekælder i soveværelse er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- gamle terrændæk er med betongulv på 100-150 mm lecabeton. Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 6:
Det anbefales at:
- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status:
- den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken, aftræk i badeværelse tilfældige utætheder i samlinger.

Varme

• Varmeanlæg

Status:
- bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre biobrændselskedel af fabrikat DFJ. Kedlen kan ikke aldersbestemmes. Kedlen er tilkoblet en multistoker, der kan håndtere træpiller, korn, knuste olivensten, skaller medvidere. Er med elektronisk selvtænder og pausefyring. Opstillet i laden.
Anlægget er fritstående.

Forslag 4:
Det anbefales at:
- opstille en ny biobrændselsfyret kedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres et kedelanlæg til træpiller og en el-sparepumpe. Det forudsættes, at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales, at eventuel isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra, og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering. Der findes flere forskellige typer biobrændsel, som kan overvejes i forhold til pris, forsyningssikkerhed og vedligehold.
- isolere varmerør ført i boligen.

• Varmt vand

Status:
- det varme brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder isoleret med 50 mm forsynet med el-patron til sommerdrift. Isoleringen er intakt. Beholderen vurderes at være yngre. Beholderen er placeret i boligen.

• Fordelingssystem

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162832
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status:
- varmefordeling til radiatorer ved et 2-strengs anlæg.
- varmerør ført i boligen er uisolerede.
- varmerør ført i tagrum er isolerede.
- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift i opvarmningssæsonen af typen UMS 20-20.

• Armaturer

Status:
- brusearmatur er med lavt vandforbrug og termostatfunktion.

• Automatik

Status:
- alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
- al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

Vand

• Vand

Status:
- toilet er med lavt vandforbrug og 2 skyl.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 2:
Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med, at der etableres et areal på cirka 6 m² 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:	1869
• År for væsentlig renovering:	2005
• Varme:	Træpiller i sække (ton)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	202 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	16 m²
• Opvarmet areal:	218 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	110 | Stuehus

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162832
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	2250 kr./ton
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.89 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162832
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2010
Energikonsulent: Svend Skude 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: Svend Skude
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: ssk@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 31-05-2010

Energikonsulent nr.: 250334

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