Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Tulstrupvej 99
Postnr./by:	8680 Ry
BBR-nr.:	746-010924
Energimærkning nr.:	100177484
Gyldigt 5 år fra:	27-08-2010
Energikonsulent:	Jes Bøgelund
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: 40700 kr./år
- Forbrug: 3437 liter olie
  4820 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	Udskiftning til ny oliekedel	923 liter Fyringsgasolie , 1244 kWh el	10990 kr.	40000 kr.	3.6 år
2	Efter-/isolering af varmerør	176 liter Fyringsgasolie -83 kWh Elvarme	1490 kr.	7340 kr.	4.9 år
3	Etablering af solvarme	603 liter Fyringsgasolie -90 kWh Elvarme , -87 kWh el	5200 kr.	50000 kr.	9.6 år
4	Udskiftning af glas i vinduer/døre	160 liter Fyringsgasolie 479 kWh Elvarme	2410 kr.	35896 kr.	14.9 år
5	Isolering af ydervægge	349 liter Fyringsgasolie 1024 kWh Elvarme , 31 kWh el	5200 kr.	99058 kr.	19 år
6	Omlægning af krybekælder	281 liter Fyringsgasolie	4200 kr.	100800 kr.	24 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100177484
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

829 kWh Elvarme , 24 kWh el		

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 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:	23700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	2300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	26000	kr./år
• Investeringsbehov:	333090	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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100177484
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
7	Udskiftning af toilet på 1. sal	6 m³ vand	210 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslagene er til udskiftning til ny oliekedel, isolering af varmerør og etablering af solvarmeanlæg.

Der er 3 forslag til udskiftning af glas i vinduer/døre, isolering af ydervægge og omlægning af krybekælder, der er 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 1 forslag til udskiftning af toilet, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er stuehus i 1 plan med udnyttet tagetage og delvis kælder - uopvarmet. Bygningen er opført i år 1920 på i alt 168 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til ejer og BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1998.



Energimærkning nr.: 100177484
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning mærket Tulstrupvej 99.

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 KONSULENT 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 mv., der skal tages hensyn til.

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.

Ydervægge kan merisoleres ved at fjerne beklædningen og evt. dampspærre på bagvæggene. Der monteres en ny isolerende forsatsvæg uden på det eksisterende lægteskelet, hvor der afsluttes med gipsplade, der malerbehandles. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

GULV MOD KRYBEKÆLDER
Frihøjden i krybekælderen er ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisoleret terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort. I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

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 forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning til en ny kondenserende oliefyret kedel. De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi. Med denne teknologi opnår de oliefyrede kedler en nytteværdi op til 104%. For optimal udnyttelse af kondenseringsevne kræves store hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnet dertil.

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

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

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De



Energimærkning nr.: 100177484
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- fladt tag over terrasse er built-up tag skønnet isoleret iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR85-BR95 & BR-S98.

- skrå væg er isoleret med 150 mm.
- lodret skunk er isoleret med 150 mm.
- vandret skunk er isoleret med 150 mm.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- Ydervægge

Status:
- hul mur i stueplan er 29 cm med hulrumsfyld.
- hul mur på 1. sal i gavle mod nord og syd er 29 cm med varmeisolerende hulrumsfyld og 50 mm indvendig isoleringsvæg.

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- let ydervæg på 1. sal mod syd mod uopvarmet loftrum er som stolpekonstruktion med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 5: Det anbefales at:
- efterisolere stueplan indvendigt med 175 mm i en ny let væg.



Energimærkning nr.: 100177484
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- fjerne den indvendige beklædning på 1. sal i gavle mod nord og syd og merisolere med 100 mm. Afsluttes med ny beklædning.

- fjerne den indvendige beklædning på 1. sal mod syd og merisolere med 150 mm. Afsluttes med ny beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har glaspartier med 2 lags termoruder og lavenergiruder.

Forslag 4: Det anbefales at:
- termoruder udskiftes med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status:
- gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering.
- gulv mod krybekælder er som uisoleret trægulv på lukket bjælkelag.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- terrændæk er med gulvvarme og skønnet isoleret iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR95 & BR-S98-BR06.

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 samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliefyret kedel i fabrikat Tasso der er fra 1979 med påmonteret 1 trin brænder. Pladejernskedlen er fritstående på gulv i udhuset. Kedlen er en kombikedel til afbrænding af både fyringsolie og biobrændsel. I beregningen er brændsel udelukkende fyringsolie.

- bygningen er delvis el-opvarmet med en andel på 0,25, opvarmningen sker ved væghængte el-paneler i tagetagen. Anlægget vurderes at være af ældre dato.



Energimærkning nr.: 100177484
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- opvarmningen er suppleret med brændeovn. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra centralvarmeanlæg.

Forslag 1: Det anbefales at:
- opstille en ny oliefyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende oliekedel med vejrkompenserende anlæg og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges. Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. 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.

• Varmt vand

Status:
- det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter. Beholderen der er fra 1999 er placeret i kælder.

- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er ført i jord og skønnet isoleret med 10 mm.

• Fordelingssystem

Status:
- varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme badeværelse og terrasse i stueplan.

- varmerør ført i kælder, krybekælder og udhus er isolerede med 15 mm.
- varmerør ført i udhus er uisolerede.

- varmeanlægget er monteret med 2 stk. cirkulationspumper i konstant drift begge af fabrikat Grundfos, UPS 25-40 er til fordelingsanlægget og UPS 25-60 er til radiatoranlægget. Begge pumper har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 2: Det anbefales at:
- efterisolere varmerør i kælder med 50 mm isolering.
- efterisolere og isolere varmerør i udhus med 60 mm isolering.

• Automatik

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

Vand

• Vand

Status:
- toilet i stueplan er med vandbesparende dobbelt skyl.
- toilet på 1. sal er med enkelt skyl.

Forslag 7: Det anbefales at:
- udskifte toilet på 1. sal med enkelt skyl til et nyt med dobbelt skyl.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100177484
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 3: Det anbefales at:
- etablere et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² bestående af 2 stk. elementer, som type plan "kasse" med 1 lag dækglas samt en ny 300 liter varmtvandsbeholder. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1920
• År for væsentlig renovering:	1998
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	168 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	168 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	110 | Stuehus
• 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:	9.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100177484
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund 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: Jes Bøgelund
Adresse: Centervej 2
E-mail: jeb@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 26-08-2010

Energikonsulent nr.: 250329

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