Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mirabellevej 5
Postnr./by:	8920 Randers NV
BBR-nr.:	730-007468-001
Energimærkning nr.:	100217804
Gyldigt 7 år fra:	15-04-2011
Energikonsulent:	Jørgen Christensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:** 22.998 kr./år
- **Forbrug:** 574 kWh el
  2.300,0 Liter fyringsgasolie

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.

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Udskifte kedel til varmepumpe.	-4.444 kWh el -0,91 Kløvet rummeter brænde 2.300,0 Liter fyringsgasolie	12.100 kr.	50.000 kr.	4,1 år
2	Isolering af varmerør	4 kWh el 77,2 Liter fyringsgasolie	800 kr.	5.600 kr.	7,5 år



Energimærkning nr.: 100217804
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	14.469	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	418	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	14.887	kr./år
• **Investeringsbehov**	55.600	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.



Energimærkning nr.: 100217804
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Etablering af solvarme	447 kWh el 195,0 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Denne Energimærkningsrapport erstatter Energimærkningsrapport E nr.: 100213845 af 28-03-2011

1: KONKLUSION
Der er beregnet forslag til udskiftning af kedel til et luft/vædske-varmepumpeanlæg med en tilbagebetalingstid på kun 4,1 år - og med et årligt sparepotentiale på 12.100,- kr.
Anlægsprisen er vurderet til 50.000 kr - men inden den 30. juni 2011 kan man oven i købet få et tilskud på 15.000 kr. (dvs. 35.000 kr. og som ikke er medtaget i beregningen - og dermed endnu hurtigere tilbagebetalingstid) Se "skrotditoliefyr.dk"

Et mindre forslag er isolering af varmerør i bryggers.

I henhold til energimærkningsordningen er der udarbejdet forslag til solvarmeanlæg - til både opvarmning af boligen og det varme brugsvand. Forslaget er ikke rentabelt.



Energimærkning nr.: 100217804
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

2: BYGNINGSBESKRIVELSE
Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan og med fuld kælder - delvis opvarmet - opført år 1977 på i alt 165 m² opvarmet etageareal.

3: FORUDSÆTNINGER
Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.
Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge og loft.
Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegninger fra opførelsen.
Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 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

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.

FORDELINGSSYSTEM
Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

AUTOMATIK
I forslaget til udskiftning af kedel er varmepumpeanlægget med et vejrkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for.
Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

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

Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.



Energimærkning nr.: 100217804
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

VARMEPUMPE
Varmepumpe-enheden opstilles udendørs. Alt efter type, pris og kvalitet skal der regnes med driftstøj i mere eller mindre omfang. Tal med installatøren om placering for begænsning af evt. støjgener. Et jordvarmeanlæg "støjer" ikke og har en bedre energiudnyttelse (COP-værdi)- men er til gengæld dyrere i både anskaffelse og anlæg.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - loft er isoleret med 200 mm.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- **Ydervægge**

Status: - skillevæg mod garage er massive klinkebetonblokke
- hul ydervæg er 30 cm med 75 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har udelukkende glaspartier med lavenergiruder.



Energimærkning nr.: 100217804
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: - gulv mod kælder er som etageadskillelse i letbeton med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- **Kælder**

Status: - kælderydervæg under jord er 30 cm letklinkerblokke
- kældergulv er vurderet isoleret med 150 mm løs leca i henhold til byggeskik på opførelsestidspunktet.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre, udtjent oliekedel i fabrikat Danstoker fra 1977 med en påmonteret 1 trin brænder i fabrikat Riello. Støbejernskedlen er fritstående på gulv og er placeret i kælderen. Isoleringen af kedlen er ikke tidssvarende. Kedlen er en kombikedel til afbrænding med træ.
- opvarmningen ved fyring i brændeovn er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. beholder på 110 liter, i fabrikat Metro, der er isoleret med 30 mm fra 1989 og er placeret i kælder.
Varmtvandsbeholder er med elpatron til sommerdrift.

- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter, og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

- **Fordelingssystem**

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

Varmerør ført i:
- terrændæk er isolerede.
- garagen er isolerede.
- fyrrum er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100217804
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- hovedpumpe på fordelingsanlægget er fabrikat Grundfos, type alpha2 25-40, der er en kombipumpe og er skønnet i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

Forslag 2: Det anbefales at:
- efterisolere varmerør i garagen til 40 mm.
- isolere varmerør i fyrrum med 40 mm.

- **Automatik**

Status: - der er registreret 7 radiatorer med termostatventiler og 3 radiatorer uden termostatventiler.
Der mangler termostatventiler i på gulvvarme i stueetagen.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 1: Det anbefale at
- montere en ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.

Det anbefales at
- fyre i brændeovn mest muligt, idet 1 kWh kun koster mellem 0,39kr og 0,49 kr. Elvarme koster ca. 1,70 kr pr. kWh. I beregning til forbedringsforslag er regnet med et supplerende tilskud på 15% til opvarmningen.

Det anbefales at:
- montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

- **Solvarme**

Forslag 3: Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af både rumopvarmningen samt det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 9 m² bestående af 4 stk. elementer som type "plan kasse" med 1 lag dækglas med rørkollektorer koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter og anlæg til rumopvarmning. 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.



Energimærkning nr.: 100217804
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: - toiletter er med vandbesparende dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmaturer er med sparefunktion.
- bruser er med termostatfunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregenede varmeforbrug på 2300 liter fyringsolie er i god overensstemmelse med det oplyste varmeforbrug på 1800 - 2000 liter, idet der også fyres i brændeovn svarende til en værdi af ca. 350 liter fyringsolie. Denne supplerende varmetilførsel er ikke medregnet i energimærkningen.
De anførte 574 kWh er strømforbrug til el-varmtvandsbeholder i sommerperioden.



Energimærkning nr.: 100217804
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 165 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 165 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **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. moms og afgifter:**

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100217804
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **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 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.

ENERGI STYRELSEN

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100217804
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen Christensen	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	26-03-2011

Energikonsulent nr.: 250343

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