Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kaplevej 93
Postnr./by:	2830 Virum
BBR-nr.:	173-077610-001
Energimærkning nr.:	100203692
Gyldigt 5 år fra:	28-01-2011
Energikonsulent:	Bo Toft Rasmussen
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:** 35.441 kr./år
- **Forbrug:** 3.730,7 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	Isolering af cirkulationsrør og tilslutningsrør	19 kWh el 193,1 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.	2.000 kr.	1,1 år
2	Merisolering af vandret skunk	44 kWh el 331,7 Liter fyringsgasolie	3.300 kr.	9.500 kr.	2,9 år
3	Montering af termostatventil	2 kWh el 17,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	1.000 kr.	5,8 år



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Konvertering til naturgas	316 kWh el -2.544,5 m³ naturgas 3.730,7 Liter fyringsgasolie	15.100 kr.	97.000 kr.	6,4 år
5	Udskiftning af håndvaskearmaturer og brusearmatur	40,00 m³ koldt brugsvand	1.400 kr.	5.100 kr.	3,6 år
6	Udskiftning af cirkulationspumpen på varmeanlægget	432 kWh el	900 kr.	4.000 kr.	4,6 år
7	Isolering af gulv mod kælder	34 kWh el 272,3 Liter fyringsgasolie	2.700 kr.	49.500 kr.	18,6 år
8	Udskiftning af cirkulationspumpe til varmt brugsvand	-89 kWh el 80,2 Liter fyringsgasolie	600 kr.	3.000 kr.	5,1 år
9	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder	32 kWh el 256,4 Liter fyringsgasolie	2.500 kr.	41.200 kr.	16,4 år
10	Nedlægning af krybekælder og etablering af nyt terrændæk	44 kWh el 332,7 Liter fyringsgasolie	3.300 kr.	115.200 kr.	35,5 år

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.



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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**	24.334	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.394	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	1.400	kr./år
• **Besparelser i alt**	27.128	kr./år
• **Investeringsbehov**	327.400	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.

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

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.



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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
11	Etablering af solvarme	-94 kWh el 193,1 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.
12	Isolering af lodret skunk	4 kWh el 42,6 Liter fyringsgasolie	500 kr.
13	Udskiftning af uisoleret yderdør	2 kWh el 19,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1: KONKLUSION

Der er 7 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Det er forslag til isolering af cirkulationsrør og tilslutningsrør, isolering af vandret skunk, konvertering til naturgas, montering af termostatventil, Udskiftning af cirkulationspumpen på varmeanlægget, udskiftning af håndvaskarmaturer og brusearmatur samt cirkulationspumpe til varmt vand, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Forslag til isolering af gulv mod kælder, udskiftning af termoruder til lavenergiruder og nedlægning af krybekælder 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 flere 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 etablering af solvarmeanlæg. Forslaget er ikke rentabelt.



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

2: BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et rækkehus i 1 plan med delvis kælder, uopvarmet - samt udnyttet tagetage opført år 1946 på i alt 139 m² opvarmet etageareal.
I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1970 bla. en udnyttelse af 1.sal.

3: FORUDSÆTNINGER

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegninger og bygningsbeskrivelse fra Arkitekt A.J. Madsen fra 1969.

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
På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skunkvægge 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. Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra skunkrummet.

GULV MOD KÆLDER
I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksist. kælderloft samt fjerne evt. lerindskud. Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget til underkant af bjælker. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling.
Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

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.



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

Vælger man at etablere en ny, højisoleret terrændækkonstruktion, kan der samtidig anlægges et gulvvarmeanlæg. Kun velisolerede huse er egnet til gulvvarmeanlæg, ellers kan energiforbruget sagtens blive 30-40 % større end i huse med radiatoropvarmning. I gulvets øverste lag skal temperaturen være ca. 27°C for at rumtemperaturen kan være 20°C. Det anbefales at vælge gulvbelægninger som ikke føles kolde ved berøring. I modsat fald vil man være tilbøjelig til at skrue ekstra op for varmen, selv om det ikke er nødvendigt. Som varmekilde til gulvvarme er solvarmeanlæg og varmepumper til vandbårne anlæg særdeles egnet, idet fremføringstemperaturen på vandet periodevis kan være lave.

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 konvertering til en kondenserende gasfyret 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 gasfyrede kedler en nytteværdi op til 109%), og er dermed særdeles energibesparende og skånsom over for miljøet.
For optimal udnyttelse af kondenseringsevne kræves store hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnet dertil.

AUTOMATIK
I forslaget til udskiftning af kedel er anlægget regnet med at blive påmonteret 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.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

VAND
Vandbesparede vandhaner har indbygget en anordning, der i normalposition kun tillader en mindre vandstørrelse fra armaturet. Ved at aktivere armaturet vil der kunne tappes den normale vandstrøm.

Vandbesparede vandhaner installeres som normalt armatur primært ved håndvaske eller køkkenvaske.

Termostatblandere monteres normal ved brusere, idet temperaturer indstilles meget hurtigt, og derved sparer vand.

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

- **Loft og tag**

Status:
- skrålofter mod øst og vest er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- loft i tagrum er isoleret med 150 mm.
- lodret skunk på øverste etage mod øst og vest er isoleret med 100 mm.
- vandret skunk på øverste etage mod øst og vest er uisoleret.
Isoleringsforholdene er vurderet på grundlag af måltagning.
- kvistflunke i kvist mod øst er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- tag over tilbygning mod vest er skønnet til at være isoleret med 100 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at:
- merisolere vandret skunk med 275 mm.

Forslag 12: Det anbefales at:
- isolere på lodrette skunkvægge med 150 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

- **Ydervægge**

Status:
- hulmure mod øst, vest og syd er 29 cm med hulrumsfyld.
- massive ydervægge mod vest og syd er 11 cm teglstensmur med ca. 30 - 60 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforholdene er baseret på grundlag af et skøn og sælgers oplysning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Massiv yderdør er uisoleret.
- bygningen har udelukkende glaspartier med 2-lags termoruder.

- massiv yderdør mod øst er ca. 34 mm tykkelse. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn og sælgers oplysning.

Forslag 9: Termoruderne 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.

Forslag 13: Det anbefales at:
- udskifte yderdør mod øst til ny dør isoleret type.

- **Gulve og terrændæk**

Status:
- gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
Isoleringsforholdene er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 7: Det anbefales at:
- nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 150 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Forslag 10: Det anbefales at:
- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre, udtjent oliekedel i fabrikat DFJ fra '60-erne. Støbejernskedlen er fritstående på gulv og placeret i kælderen.

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

Forslag 4: Det anbefales at:
- opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres en kondenserende, vejrkompenserende naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder til solvarme.

Prisen er eksklusiv varmtvandsbeholder, da den er beregnet i solvarmeanlægget. Køber man ikke solvarmeanlæg, skal der til kedelprisen tillægges cirka kr. 8.000,00 til en ny varmtvandsbeholder.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter, fabrikat Metro, der er væghængt. Beholderen er fra 2008 og er placeret i kælder.

- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er uisolerede.

Varmtvandsrør ført i:
- kælder er dels isolerede og dels uisolerede.
- beboelse er uisolerede.

- anlæg til cirkulation af det varme brugsvands er monteret med pumpe som fabrikat Vortex, der er i konstant drift hele året. Pumpen er placeret i fyrrum.

Forslag 1: Det anbefales at:
- isolere cirkulationsrør i kælder med 20 mm.
- isolere tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm.



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 8: Det anbefales at:
- udskifte cirkulationspumpen på brugsvandsanlægget med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af driftstid.

- **Fordelingssystem**

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 1-strengsanlæg.

Varmerør ført i:
- kælder er kun isoleret med 10 mm.
- krybekælder er kun isoleret med 10 mm.

- varmeanlægget et monteret med en cirkulationspumpe, der kører i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 6: Det anbefales at:
- udskifte cirkulationspumpen på varmeanlægget til en ny energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

- **Automatik**

Status: - radiatorer er forsynet med termostatventiler, bortset fra en.

Forslag 3: Det anbefales at:
- montere termostatventil, 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.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 11: 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. 4 m² bestående af 2 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: - toiletter er med vandbesparende dobbeltskyl og en enkelt vandhane har sparefunktion.



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmatur er med sparefunktion.
- håndvaskarmaturer i vådrum er uden sparefunktion.
- brusearmatur i badeværelse er uden termostatfunktion.

Forslag 5: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskearmaturer til vandbesparende type.
- udskifte brusearmatur til vandbesparende type med termostatfunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Sælger oplyser et forbrug af brænde på kr. 2.500, som svarer til ca. 4 m3 brænde.

Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er større end det oplyste varmeforbrug.
Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- det skal bemærkes, at brugen af den oplyste mængde supplerende brændsel omsat svarer til ca. 700 liter olie, der skal tillægges det oplyste forbrug.

Forskellen skyldes bl.a. også, at der i beregningen er medtaget et større opvarmet areal end der opvarmes af ejer.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.

Det har ikke været muligt at få registreret det præcise oplyste varmeforbrug for et år for bygningen til sammenligning med det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1946
- **År for væsentlig renovering:** 1970
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 139 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 139 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **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:**

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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:

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



Energimærkning nr.: 100203692
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2011
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Bo Toft Rasmussen	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	25-01-2011

Energikonsulent nr.: 250303

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