# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Tingmosevej 22 |
| **Postnr./by:** | 9500 Hobro |
| **BBR-nr.:** | 846-002299-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100199662 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 22-12-2010 |
| **Energikonsulent:** | Casper Høgh Sønnichsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** factum2 Randers

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:** 49.559 kr./år
- **Forbrug:** 5.216,8 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 varmefordelingsrør | 10 kWh el<br>191,1 Liter fyringsgasolie | 1.900 kr. | 600 kr. | 0,3 år |
| 2 | Montering af termostatventil | 2 kWh el<br>34,7 Liter fyringsgasolie | 400 kr. | 500 kr. | 1,5 år |
| 3 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 4 kWh el<br>65,3 Liter fyringsgasolie | 700 kr. | 3.400 kr. | 5,3 år |



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser | 23 kWh el<br>444,6 Liter fyringsgasolie | 4.300 kr. | 14.000 kr. | 3,3 år |
| 5 | Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm. | 76 kWh el<br>1.494,1 Liter fyringsgasolie | 14.400 kr. | 240.600 kr. | 16,8 år |
| 6 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 5 kWh el<br>101,0 Liter fyringsgasolie | 1.000 kr. | 4.500 kr. | 4,6 år |
| 7 | Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. | 6 kWh el<br>123,8 Liter fyringsgasolie | 1.200 kr. | 12.800 kr. | 10,8 år |
| 8 | Jordvarme, (væske/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret | -7.999 kWh el<br>2.545,5 Liter fyringsgasolie | 8.200 kr. | 100.000 kr. | 12,2 år |
| 9 | Udskiftning af toilet | 7,00 m³ koldt brugsvand | 300 kr. | 2.500 kr. | 10,2 år |
| 10 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. | 5 kWh el<br>86,1 Liter fyringsgasolie | 900 kr. | 11.800 kr. | 14,2 år |
| 11 | Udskiftning af vinduer med 1 lag glas | 1 kWh el<br>18,8 Liter fyringsgasolie | 200 kr. | 3.600 kr. | 19,6 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.



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

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** | 29.596 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 454 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 245 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 30.295 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 393.977 | 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



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

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 |
|---|---|---|---|
| 12 | Udvendig efterisolering af skråtag med 150 mm. | 1 kWh el<br>14,9 Liter fyringsgasolie | 200 kr. |
| 13 | Udførelse af nyt terrændæk | 13 kWh el<br>251,5 Liter fyringsgasolie | 2.500 kr. |
| 14 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder | 8 kWh el<br>155,4 Liter fyringsgasolie | 1.500 kr. |
| 15 | Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering. | 1 kWh el<br>24,8 Liter fyringsgasolie | 300 kr. |
| 16 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. | 5,0 Liter fyringsgasolie | 47 kr. |
| 17 | Montering af plan fanger og beholder til brugsvand | -86 kWh el<br>141,6 Liter fyringsgasolie | 1.200 kr. |
| 18 | Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude | 3 kWh el<br>65,3 Liter fyringsgasolie | 700 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1850 og i betragtning af dette i en udemærket isoleringsmæssig stand, da ejendommen er renoveret i 1980'erne. Der er dog flere forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Derudover kan der udføres flere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Det kan anbefales at etablere vedvarende energi i form af et jordvarmeanlæg, som er nedgravede jordslanger i terræn. Anlægget skal opvarme ejendommen samt det varme brugsvand. Installeringen er jordvarmeanlægget er rentabelt.



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

Nogle konstruktioner er skjulte, og der foreligger ikke tegningsmateriale. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Det opvarmede areal er opmålt på stedet ved besigtigelsen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Dele af loft mod uopvarmet skunk er uisoleret.
Dele af loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.
Dele af lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Dele af lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråtag (parallel tag) ved indgangsparti er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 10: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 12: Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 15: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

Forslag 16: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er vurderet bestående af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og med indvendig pladebeklædning.
Ydervægge i entré er vurderet bestående af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).
Den ene ydervægsgavl på 1. sal er vurderet udført som 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.
Kvistflunke er vurderet udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis.
Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)
Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude og uisoleret fylding med sideparti. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelig og fast vindue med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 18: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Dele af terrændæk er vurderet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret.
Dele af terrændæk er vurderet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm letklinker under betonen ved renovering i 80'erne.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er vurderet bestående af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 4: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 13: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedelunit, med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe, fabrikat Sime. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

Der er ligeledes på ejendommen installeret en kedel til fast brændsel, men denne er i øjeblikket frakoblet og anvendes derfor ikke. Det er dog muligt at tilkoble denne igen. Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

placeret i stue. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 90 liter olie.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er vurderet udført som et-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme på badeværelse og i baggang.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er placeret i fyrrum og er uisoleret.
Varmefordelingsrør er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er placeret i jord og skønnet isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er placeret i skunk og skønnet isoleret med 20 mm isolering.
Integreret i oliekelden er en nyere automatisk trinstyret pumpe skønnet med en effekt på 25 W.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 radiator.

Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 8: Der kan monteret en varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning.
Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen placeres i fyrrum.



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

- **Solvarme**

Forslag 17: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i fyrrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i huset er med normalt skyl.

Forslag 9: Udskiftning af toilet

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det oplyste forbrug stammer fra sælger, der har dokumenteret oplysningerne på underskrevet sælgeroplysningsskema.

Der er en forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har værer beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. Det kan ligeledes skyldes at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1850
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 208 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 208 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR oplysninger synes umiddelbart at stemme.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

| | |
|---|---|
| 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.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

## 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



**Energimærkning nr.:** 100199662
**Gyldigt 5 år fra:** 22-12-2010
**Energikonsulent:** Casper Høgh Sønnichsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Randers

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Casper Høgh Sønnichsen | **Firma:** | factum2 Randers |
| **Adresse:** | Lille Voldgade 9, 2. sal<br>8900 Randers | **Telefon:** | 86183210 |
| **E-mail:** | cso-ra@factum2.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 20-12-2010 |

**Energikonsulent nr.:** 251076

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