



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tryvej 45
Postnr./by: 9330 Dronninglund
BBR-nr.: 810-012893-001
Energimærkning nr.: 100197894
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
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:** 17.151 kr./år
- Forbrug:** 7.847 kWh el
1,51 Kløvet rummeter brænde

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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af varmfordelingsrør	72 kWh el	200 kr.	900 kr.	5,7 år
2 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	682 kWh el 0,10 Kløvet rummeter brænde	1.500 kr.	24.600 kr.	16,8 år



Energimærkning nr.: 100197894
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Randers

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	1.611	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.611	kr./år
• Investeringsbehov	25.395	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 indeklime.

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.: 100197894
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Randers

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.

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 Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm.	23 kWh el 0,00 Kløvet rummeter brænde	50 kr.
4 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	251 kWh el 0,04 Kløvet rummeter brænde	600 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	907 kWh el 0,13 Kløvet rummeter brænde	2.000 kr.
6 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	79 kWh el 0,01 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
7 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	123 kWh el 0,02 Kløvet rummeter brænde	300 kr.
8 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	34 kWh el 0,00 Kløvet rummeter brænde	72 kr.



Energimærkning nr.: 100197894
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Randers

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1984 og er i en god isoleringsmæssig stand. Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres flere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Ejendommen er forsynet med vedvarende energi i form af et jordavarmeanlæg som opvarmer boligen samt det varme brugsvand.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet garage er isoleret i bjælkelaget med 200 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen er vurderet isoleret med 250 mm mineraluld.

Hanebåndsloft (spidsloft) er vurderet isoleret med 250 mm mineraluld.

Loft/tag i kvist er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 6: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk 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.

Forslag 7: 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.



Energimærkning nr.: 100197894
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Randers

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Ydervægge mod uopvarmet garage er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Ydervægge på gavl mod nordvest og sydvest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
Kvistflunke er vurderet udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Faste vinduer med 1 rude ved yderdør. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Dobbelt terrassedør og med 1 rude og sprosser. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude og sprosser. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Forslag 2: 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.

Forslag 5: 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 vinduer 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 8: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i køkken og værelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm støbebatts under betonen.
Terrændæk i bryggers, gang, bad og forgang er udført i beton og slidlagsgulv med



Energimærkning nr.: 100197894
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Randers

klinker. Gulvet er isoleret med 75 mm støbebatts under betonen.
Terrændæk i stue er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 75 mm støbebatts..

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkkenen 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: Opvarmningen sker vha. en varmepumpe, som forsynes med el.
Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovne. Brændeovne er placeret i stue samt på værelse på 1. sal. Ovnene indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

• Varmt vand

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

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i gang, bad og forgang.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er placeret i garage og er isoleret med 20 mm mineraluld.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er placeret i garage og er isoleret med 15 mm rørskål i PE-skum.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør. Rørene er placeret skjult i konstruktioner og vurderet isoleret med 20 mm isolering.
Indbygget i varmepumpeuniten er en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W.

Forslag 1: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm rørskål med PE-skum eller mineraluld.
Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm rørskål med PE-skum eller mineraluld.



Energimærkning nr.: 100197894
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Randers

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret ny varmepumpe i 2009 til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen er placeret i garage. Varmepumpen er af fabrikat Danfoss, type DHP-H.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter i huset er af nyere dato og har spareskyl-funktion.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100197894
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Randers

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1984
- **År for væsentlig renovering:** 2008
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 235 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 235 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100197894
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
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.



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.: 100197894
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Randers

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Casper Høgh Sønnichsen	Firma:	factum2 Randers
Adresse:	Lille Voldgade 9, 2. sal 8900 Randers	Telefon:	86183210
E-mail:	cso-ra@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	09-12-2010

Energikonsulent nr.: 251076

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