



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rørthvej 14
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-057080-001
Energimærkning nr.: 100272260
Gyldigt 10 år fra: 18-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder



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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 12.628 kr./år Forbrug: 22,18 MWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	

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. Energikonsulentens 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 Montering af termostatventil på gulvvarme i ældre badeværelse	0,13 MWh fjernvarme	57 kr.	500 kr.	8,8 år
2 Isolering af uisolaret etageadskillelse mod krybekælder under køkken og stue	5,01 MWh fjernvarme	2.200 kr.	35.200 kr.	16,0 år
3 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.596 kWh el	7.500 kr.	132.000 kr.	17,7 år



Energimærkning nr.: 100272260
Gyldigt 10 år fra: 18-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Odder



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	2.240	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	7.444	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	9.684	kr./år
• Investeringsbehov	167.650	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.: 100272260
Gyldigt 10 år fra: 18-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Odder



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

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
4 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder under soveværelse og kontor med 150 mm	0,43 MWh fjernvarme	200 kr.
5 Efterisolering af tagetagen	0,85 MWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1900. Huset er løbende renoveret, sidst i 2006 med bl.a. nyt tag og efterisolering af tagetagen.

Der kan dog stadig udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen, hvor især efterisolering af uisolerede etageadskillelse mod krybekælder bør fremhæves.

Der kan også udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Selvom flere af forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Det opvarmede areal er opmålt ved besigtigelsen med en laser afstandsmåler.



Energimærkning nr.: 100272260
Gyldigt 10 år fra: 18-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder



Der forelå ingen bygningstegninger ved besigtigelsen, men sælger var til stede og havde udfyldt ejersoplysningsskema.

Der kan være forskelle i den skønnede isoleringsforhold i forhold til de faktiske, bl.a. i ydervægge.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråvægge er isoleret helt ud til tagfod. Isoleringsforhold er oplyst af sælger.
Hanebåndsloft (spidsloft) og kvistlofter er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet som et gennemsnit, idet der er målt ca. 200 mm ved adgangslem og ifølge sælger er der udlagt 300 mm i afdeling mod øst, som ikke er besigtiget på grund af manglende gangbro.

Forslag 5: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i tilbygning mod øst er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med flamingokugler. Isoleringsforhold er oplyst af sælger.
Ydervægge i huset består af 30 cm hulmur tegl/tegl med hulrumsfyld af flamingokugler samt indvendig forsatsvæg med 50 - 75 mm mineraluld og pladebeklædning. Isoleringsforhold i hulmur er oplyst af sælger og indvendig isoleringsforhold er skønnet i forhold til vægtykkelse.
Gavl mod øst er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning af vægtykkelse.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet værende i samme niveau som øvrige registrerede konstruktioner i tagetagen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer og døre er forsynet med energiruder.



Energimærkning nr.: 100272260
Gyldigt 10 år fra: 18-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

• Gulve og terrændæk

- Status: Terrændæk i entre er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld under betonen. Isoleringsforhold er oplyst af sælger.
Terrændæk i ældre bad og depot/fyrrum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 50 mm mineraluld under betonen. Isoleringsforhold er skønnet, idet gulve vurderes renoveret i 70'erne.
Etageadskillelse mod krybekælder i soveværelse og kontor består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning i krybekælder.
Etageadskillelse mod krybekælder under stue og køkken består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning i krybekælder.
- Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse under køkken og stue mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.
- Forslag 4: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse under soveværelse og kontor mod krybekælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

Ventilation

• Ventilation

- Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placeret i depot/fyrrum.



Energimærkning nr.: 100272260
Gyldigt 10 år fra: 18-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Odder

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix 20. Veksler er placeret i depot/fyrrum.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og i entre. Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Rørene er ført i varm skunk. Der er kalkuleret med sommerstop på rør, idet alle radiatorer og gulvvarmekredse kan afbrydes med termostater/ventiler.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på gulvvarme i ældre badeværelse mod øst.

Forslag 1: På gulvvarme uden termostatisk reguleringsventil monteres termostatisk returløbsventil til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke fremkommet/beregnet rentable forslag til vedvarende energi, såsom varmepumpe i det huset er forsynet med "billig" fjernvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Begge toiletter i huset er med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Alle armaturer i huset er nyere og vurderes med termostat/vandsparefunktion.



Energimærkning nr.: 100272260
Gyldigt 10 år fra: 18-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Odder



Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Det beregnede varmekonsum på side 1 er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat:

- at hele boligen er opvarmet til 20 grader året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 kbm. for et hus på 100 kvm - opvarmet til 55 grader.

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



Energimærkning nr.: 100272260
Gyldigt 10 år fra: 18-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Odder

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 180 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 180 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	57,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	437,50 kr. pr. MWh
El:	2,07 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.925,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100272260
Gyldigt 10 år fra: 18-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder



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.



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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 100272260
Gyldigt 10 år fra: 18-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Odder



Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Piet Høyer	Firma:	factum2 Odder
Adresse:	Ankjær 125 8300 Odder	Telefon:	2826 6565
E-mail:	8300@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	18-06-2012

Energikonsulent nr.: 251089

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