



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Villavej 6	
Postnr./by:	8300 Odder	
BBR-nr.:	727-081321-001	
Energimærkning nr.:	100247445	
Gyldigt 7 år fra:	02-11-2011	
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 varmeforbrug Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.757 kr./år
- **Forbrug:** 11.019 kWh el
0,96 Kløvet rummeter brænde

Lavt forbrug



Højt forbrug

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.

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 Etablering af luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	4.324 kWh el	7.800 kr.	24.000 kr.	3,1 år
2 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	654 kWh el 0,07 Kløvet rummeter brænde	1.300 kr.	15.800 kr.	12,7 år



Energimærkning nr.: 100247445
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Odder

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Konvertering til fjernvarme	11.019 kWh el -11.370 kWh fjernvarme 0,10 Kløvet rummeter brænde	6.400 kr.	100.000 kr.	15,9 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.

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	8.052	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	8.052	kr./år
• Investeringsbehov	139.800	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100247445
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

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.

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 Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	832 kWh el	1.500 kr.
5 Efterisolering af loft/skråloft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	586 kWh el 0,06 Kløvet rummeter brænde	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1950 og er oprindeligt et sommerhus.

Huset er nu bygget om til en helårsbolig og er isoleret med 250 mm mineraluld på loftet og 200 mm polystyren i gulvenene. I ydervægge er mellem 100 og 150 mm mineraluld. I betragtning af dette er huset i rimelig god isoleringsmæssig stand. Der kan dog stadig udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen, idet huset opvarmes med el.

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



Energimærkning nr.: 100247445
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

Selvom flere af forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, 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.

Endvidere bør forslag til vedvarende energi overvejes, enten som solvarme eller jordvarmeanlæg, enten som alternativ til konvertering til fjernvarme eller som supplement til opvarmningen.

Bygningens placering på mærkningskalaen er primært forårsaget af el-forbruget, idet det vægtes med en faktor 2,5 i forhold til anden opvarmning. El opvarmning medfører en højt beregnet CO₂-belastning, og dermed ringe energimæssig placering for bygningen. Energimærkets placering er derfor ikke udelukkende et udtryk for ejendommens energiudgifter, men også et udtryk for ejendommens miljøbelastning.

Garage er ikke medtaget i beregningen, selvom den er forsynet med en varmepumpe, idet garagen kun skønnes periodevis opvarmet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum samt skråloft i stue er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforhold er oplyst af sælger som selv har udført arbejdet.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum samt skråloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i eksisterende hus består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning. Isoleringsforhold er oplyst af sælger som selv har udført arbejdet.
Ydervægge i tilbygning er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.
Væg mod garage består af en væg med 100 mm mineraluld og delvist pladebeklædning. Isoleringsforhold er oplyst af sælger.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Huset er primært med vinduer med energiruder, men der forefindes også ruder med 2 lag termoruder, bl.a. i tilbygning i værelse mod syd samt i stuen og værelse mod syd i eksisterende hus.



Energimærkning nr.: 100247445
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

Forslag 2: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer i tilbygning mod syd samt i stue og værelse mod syd til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. Isoleringsforhold er oplyst af sælger.
Terrændæk i glasgang, bryggers samt i badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv og er med gulvvarme. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. Isoleringsforhold er oplyst af sælger.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil i det ene badeværelse, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og ventilator i gavl. 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 el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum og elgulvvarme i glasmellemgang, bryggers og badeværelse.
Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnens indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 3: Konvertering til fjernvarme. Der etableres radiatorer i fornødent omfang og varmerør hertil føres i paneler langs vægge. Der er ifølge sælger forberedt til gulvvarme i eksisterende hus. VVS'er bør undersøge om gulvvarmen kan tilsluttes fjernvarmeværket.

Varmefordelingsrør udføres som 3/8" stålør. Rørene isoleres med 50 mm isolering.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stuen. (Forudsat at eksisterende rørføring kan anvendes.)

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Den ene står i tilbygningen og den anden står i bryggers.



Energimærkning nr.: 100247445
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 1: Der monteres en ny varmepumpe i stuen og en i tilbygningen til opvarmning af huset. Varmepumperne er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel.

- **Solvarme**

Forslag 4: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers eller garage. 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. Det vil være optimalt at tilslutte eventuel gulvvarme, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Begger toiletter i huset er forsynet med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Alle armaturerne i huset er forsynet med termostater.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget næsten alene på baggrund af den primære opvarmingskilde, og der er kun regnet med 15 procent af opvarmningen med brug af brændeovn. Ifølge sælger bliver det eksisterende hus udelukkende opvarmet med brændeovnen.



Energimærkning nr.: 100247445
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder



I det indtastede forbrug er der fratrukket 4.000 kWh fra det forbrug, der er oplyst af sælger/elleverandør. De 4.000 kWh er et gennemsnitstal for det forbrug, der årligt anvendes til lys, apparater mv. i et normaltforbrugende hus. Prisen er tilsvarende reguleret.

Det beregnede varmeforbrug 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.

Sælger oplyser at de vurderer at en større del af el-forbruget skyldes de store maskiner som forefindes i garagen.



Energimærkning nr.: 100247445
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Odder

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1950
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 92 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 114 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Det opvarmede areal består af et eksisterende hus, en glasmellemgang og en tilbygning.

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,80 kr. pr. kWh
Koldt brugsvand:	55,00 kr. pr. m ³
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100247445
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
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.: 100247445
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
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:	cph@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	02-11-2011

Energikonsulent nr.: 251089

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