Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Gosmervej 119
Postnr./by:	8300 Odder
BBR-nr.:	727-022171-001
Energimærkning nr.:	100233243
Gyldigt 10 år fra:	12-07-2011
Energikonsulent:	Claus Piet Højer
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as

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:** 33.879 kr./år
- **Forbrug:** 2.584 kWh el
  3.492,7 m³ naturgas

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	Jordvarme DHP-H Opti Pro 8kW, (væske/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-7.906 kWh el 2.819,1 m³ naturgas	7.800 kr.	135.000 kr.	17,4 år
2	Efterisolering af loft	658 kWh el 372,7 m³ naturgas	4.400 kr.	86.200 kr.	19,7 år



Energimærkning nr.: 100233243
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Claus Piet Højer
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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**	11.110	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	331	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	11.441	kr./år
• **Investeringsbehov**	221.150	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.: 100233243
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Claus Piet Højer
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

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	Udførelse af nyt terrændæk ved el-gulvvarme	133 kWh el 75,5 m³ naturgas	900 kr.
4	Udskiftning af ældre vinduer samt udskiftning af termoruder til energiruder	244 kWh el 138,2 m³ naturgas	1.700 kr.
5	Efterisolering af varmefordelingsrør	-1.464 kWh el 426,4 m³ naturgas	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1877 og bygget om i 1975. Huset er løbende vedligholdt og badeværelse og bryggers samt gasfyr er fra 2010. Der er energiruder enkelte steder i huset, men vinduer er generelt ældre og med mindre god isoleringsevne.
Ventilationskanaler/ventiler i skråloft i længe mod øst er forberedet, men ej tilsluttet ventilator/motor.
Der kan udføres enkelte gode energiøkonomiske rentable forbedringer.
Der kan udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

I energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom 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



Energimærkning nr.: 100233243
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Claus Piet Højer
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at der anvendes professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter.Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med markante isolerigstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed , ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv, der skal tages hensyn til.
Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. det kan ikke i alle situationer forventes, at eksisterende isoleringsmaterialer vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum over længe mod vest er isoleret med 125 mm mineraluld. Isolering er ujævnt udlagt og lokalt nedtrådt, så 125 mm er et gennemsnitsskøn.
Loft mod uopvarmet tagrum over værelser mod nord er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er skønnet værende i samme niveau som øvrige registreret konstruktioner, da det ikke er adgang til tagrum.
Skråloft mod uopvarmet tagrum over længe mod øst er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning i tagrum.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 12 -24 cm massiv teglvæg (bindingsværk) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. Isoleringsforhold er vurderet visuelt på grundlag af vægtykkelser.
Ydervægge i køkken/alrum, tv - stue og entre bryggers, bad og gæstetoilet er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af bindingsværk (delvist teglsten) og indvendigt af en halvstens teglmur . Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringsforhold er skønnet på grundlag af boreprøve i hulmur i badeværelse mod nord. Øvrige ydervægge vurderes i samme isoleringsmæssig stand, idet huset er renoveret i 1975.



Energimærkning nr.: 100233243
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Claus Piet Højer
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er løbende udskiftet. Der er stadig ældre metalvinduer med indvendig forsatsramme. Der er også nyere vinduer med 1 lags glas med forsatsrammer. Der er ældre termoruder flere steder samt nyere energiruder enkelte steder.
Yderdøre vurderes at være isoleret.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af metalvinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Udskiftning af terrassedør i stue mod syd i længe mod vest med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i bryggers og badeværelse er med gulvvarme og er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen. Isoleringsforhold er vurderet iht. krav for gældende bygningsreglement på udførelsestidspuntet (2010).
Terrændæk i køkken/alrum, entre og tv-stue er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Isoleringsforhold er skønnet i forhold til krav for gældende bygningsreglement på renoveringstidspunktet (1975).
Terrændæk i gæstebadeværelse og i stue mod vest er med el-gulvvarme og er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Isoleringsforhold er skønnet i forhold til krav for gældende bygningsreglement på renoveringstidspunktet (1975).
Terrændæk i værelser mod nord og i værelser mod vest er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisoleret. Isoleringsforhold er skønnet.
Terrændæk ved trægulv i længe mod øst er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Isoleringsforhold er skønnet i forhold til krav for gældende bygningsreglement på renoveringstidspunktet (1975).

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende terrændæk i stue mod vest samt i gæstebadeværelse 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.



Energimærkning nr.: 100233243
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Claus Piet Højer
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i 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 naturgas. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er af fabrikat Vaillant, ECO Compact og er fra 2010. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovne. Brændeovne er placeret i stuer og i køkken/alrum. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 80 m3 gas.
Der er supplerende varmeforsyning i form af el-gulvvarme i stue mod vest samt i gæstebadeværelse. Elvarme indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elgulvvarmen er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel. Volumen er skønnet til 110l.

- **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 bryggers samt el-gulvvarme i gæstetoilet og stue mod vest.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 13 mm skum isolering. Rør er ført over isolering i tagrum.
Varmefordelingsrør i stueplan er udført som 12 mm stålrør. Rørene er uisoleret og ført langs vægge
Varmefordelingsrør i stue og værelse mod vest er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
På gulvvvarmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-40-130.
På varmefordelingsanlægget integreret i kedlen er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 95 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos/Vaillant UP 5/2.



Energimærkning nr.: 100233243
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Claus Piet Højer
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør i tagrum med 20 mm skumkapper.
Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i stue og værelse mod vest med 25 mm skumkapper.
Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i stue og værelser mod øst med 25 mm skumkapper.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 1: Der monteres en ny varmepumpe 8 kW til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er af typen væske/vand, hvilket vil sige at der skal nedgraves slanger i jorden. Varmepumpen placeres i bryggers.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke fremkommet/beregnet rentable forslag til vedvarende energi, såsom solvarme, idet huset er forsynet med "billig" naturgas.

Vand

- **Toiletter**

Status: Husets toiletter er alle 2-skyls toiletter

- **Armaturer**

Status: Alle husets armaturer er med sparefunktion

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 brændeovne. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovne.



Energimærkning nr.: 100233243
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Claus Piet Højer
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
-at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20 grader C året rundt.
-at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
-at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m²- opvarmet til 55 grader C.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand der afspejles.
Men vaner og forbrugsmønstre har en væsentlig indflydelse på husets energiforbrug.
En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge op til 300 %.

Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.
Husets generelle isoleringsforhold er vurderet primært i forhold til bygningsreglementes krav i 1975.
Isoleringsforhold i tagrum er målbare, men isoleringsforhold under gulve og under terrændæk er skønnet.
Isoleringsforhold i ydermure er ligeledes skønnet bl.a. visuelt ved måltagning af vægtykkelser samt ved boreprøve i facade mod nord ved badeværelse.

Sælgersoplysninger har ikke været udfyldt i forbindelse med udarbejdning af dette energimærke, men sælger har telefonisk oplyst at han ikke er bekendt med isoleringsforholdene i huset.



Energimærkning nr.: 100233243
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Claus Piet Højer
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1877
- **År for væsentlig renovering:** 1975
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 240 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 240 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	43,70 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	1,96 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100233243
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Claus Piet Højer
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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.

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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100233243
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Claus Piet Højer
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Piet Højer	**Firma:**	factum2 as
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	**Telefon:**	70255757
E-mail:	info@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-07-2011

Energikonsulent nr.: 251089

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