



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Holsteinsgade 36
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-027173-001
Energimærkning nr.: 100272432
Gyldigt 7 år fra: 20-06-2012
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: 19.302 kr./år Forbrug: 29,69 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 Isolering af uisolerede varmekonduktionsrør i kælder	5,72 MWh fjernvarme	2.600 kr.	7.400 kr.	2,9 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	2,76 MWh fjernvarme	1.300 kr.	20.700 kr.	17,1 år
3 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.052 kWh el	6.800 kr.	132.000 kr.	19,6 år



Energimærkning nr.: 100272432
Gyldigt 7 år fra: 20-06-2012
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	3.736	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	6.745	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	10.481	kr./år
• Investeringsbehov	159.975	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.: 100272432
Gyldigt 7 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder



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

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 Udskift ældre brusearmatur	2,00 m³ koldt brugsvand	92 kr.
5 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	122 kWh el	300 kr.
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	0,95 MWh fjernvarme	500 kr.
7 Efterisolering af isolerede rør varmfordelingsrør i kælder	0,16 MWh fjernvarme	70 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1935 og er i 2 plan med fuld kælder, uopvarmet.

Huset er renoveret i 1992, hvor alle vinduer er udskiftet og loft og ydermure er efterisoleret.

Der kan dog stadig udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

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.



Energimærkning nr.: 100272432
Gyldigt 7 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Odder



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

Sælger var tilstede ved besigtigelsen og ejeroplysningsskema var udfyldt. Der forelå oprindelige bygningstegninger ved besigtigelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforhold er oplyst af sælger og vurderet ved måltagning i tagrum.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 42 cm hulmur i stueplan og 30 cm hulmur på 1. sal. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Isoleringsforhold er anført jf. forevist hulumrisoleringsattest.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer og døre i huset er monteret med ældre energiruder. (1992)

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset. Isoleringsforhold er skønnet i forhold til byggeskik på opførelsestidspunktet. Etageadskillelse mod garage er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er isoleret med 100 mm mineraluld. Gulve er udført i træ. Isoleringsforhold er skønnet i forhold til byggeskik på udførelsestidspunktet i 1992, da der ikke foreligger dokumentation på isoleringstykkelsen.

Forslag 2: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. 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, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.



Energimærkning nr.: 100272432
Gyldigt 7 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Odder



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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placeret i garage i kælder. Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Veklser er placeret i garage i kælder. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Isoleringforhold er skønnet. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat grundfos UP 20-07. Der er sat timer på cirkulationspumpen.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er delvist isoleret med 13 mm skum isolering. Der er kalkuleret med sommerstop på anlægget, idet alle radiatorer kan afbrydes med termostatventiler.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100272432
Gyldigt 7 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

Forslag 7: Efterisolering af isolerede varmfordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Det bør også overvejes at efterisolere hele fjernvarmeinstallationen i garagen med en isoleret kasse eller lign.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på syd/vest facade. 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 varmepumper, idet huset er forsynet med "billig" fjernvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Begge toiletter i huset er med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: De fleste armaturer i huset er nyere og skønnes med termostat/vandsparefunktion. Dog er brusearmatur i badeværelse på 1. sal ældre.

Forslag 4: Udskift ældre brusearmatur til nyt med termostat/vandsparefunktion.



Energimærkning nr.: 100272432
Gyldigt 7 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Odder



Oplyst varmemeforbrug

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

Kommentar:

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert 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.

Det beregnede varmemeforbrug 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.

Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



Energimærkning nr.: 100272432
Gyldigt 7 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Odder

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1935
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 200 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 200 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:	46,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	437,50 kr. pr. MWh
El:	2,21 kr. pr. kWh
Fast afgift:	6.312,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100272432
Gyldigt 7 år fra: 20-06-2012
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.: 100272432
Gyldigt 7 år fra: 20-06-2012
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.