



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lindenæsvej 30A
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-038752-001
Energimærkning nr.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
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
Udgifter inkl. moms og afgifter: 20.144 kr./år Forbrug: 10.433 kWh el 1,42 Kløvet rummeter brænde	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vej, familjestørrelse, 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. Energikonsulent 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 hule ydervægge i gæstetoilet ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	694 kWh el 0,09 Kløvet rummeter brænde	1.400 kr.	22.500 kr.	16,8 år
2 Efterisolering af tagrum	1.022 kWh el 0,13 Kløvet rummeter brænde	2.000 kr.	28.400 kr.	14,4 år



Energimærkning nr.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
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	3.245	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-2	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	3.243	kr./år
• Investeringsbehov	50.850	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.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

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

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 Etablering af pillefyr	5.094 kWh el -2,00 Ton træpiller, i pose 0,23 Kløvet rummeter brænde	4.900 kr.
4 Montering af 40 kvm solceller i taget	2.945 kWh el	5.400 kr.
5 Udførelse af nyt terrændæk	1.465 kWh el 0,19 Kløvet rummeter brænde	2.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i 1927 og er løbende renoveret. Huset fremstår i delvist nyrenoveret stand.

Huset er el-opvarmet og der kan derfor stadig udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen, hvor især ældre tagrum bør fremhæves.

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

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



Energimærkning nr.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

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, i forbindelse med udskiftning af el-opvarmning, enten alene som hovedopvarmning eller supplement til opvarmningen.

Som ny hovedopvarmning er foreslået et pillefyr, men et jordvarmeanlæg er også rentabelt, men ikke helt så hurtigt som et pillefyr.

Da dette energimærke er et af to energimærker på samme parcel, vil der naturligvis være en større besparelse ved at opvarme begge huse med det samme pillefyr eller jordvarmeanlæg.

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

Bygningens placering på mærkningsskalaen 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.

Der forelå ingen bygningstegninger ved besigtigelsen, men sælger var til stede.

Dette energimærke erstatter tidligere udarbejdet energimærke nr. 100271402, idet noget af teksten er ændret under punktet: energikonsulentens konklusion og kommentarer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 125 mm mineraluld. Isolering er noget sammentrykket og de 125 mm er et gennemsnitskøn vurderet ved måltagning i tagrum. Hanebåndsløft (spidsloft) er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning i tagrum. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning i tagrum. Lodrette gavlvæg mellem stue og tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning i tagrum. Lodrette gavlvæg i tagrum mod nord er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning i tagrum. Loft mod uopvarmet tagrum over bryggers/gæstetoilet er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning i tagrum.



Energimærkning nr.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

Forslag 2: Efterisolering af lodret gavlvæg i tagrum mod nord med 150 mm samt lodret gavlvæg mod syd med 100 mm.

Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i ældre tagrum mod syd med 250 mm og i lille tagrum mod nord med 200 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af ca. 30 cm teglvæg med indvendig forsatsvæg med ca. 125 mm mineraluld og pladebeklædning. Imellem teglsten er mindre hulrum på 30-40 mm. Isoleringsforhold er delvist vurderet på grund af boreprøve i facade mod øst samt iht. krav for gældende bygningsreglement på udførelsestidspunktet 2004. (Indvendig væg er udført i ca. 2004)
Ydervægge i gæstetoilet er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 30-40 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure i gæstetoilet med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulumisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer og døre er med energiruder.



Energimærkning nr.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i depot er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolert. Isoleringsforhold er skønnet i forhold til byggeskik på opførelsestidspunktet.
Terrændæk i badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen. Isoleringsforhold er vurderet iht. krav for gældende bygningsreglement på udførelsestidspunktet 2007.
Terrændæk i stuer, værelser og bryggers m.m. er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Isoleringsforhold er vurderet iht. krav for gældende bygningsreglement på udførelsestidspunktet, som skønnes være i 1976 jf. oplysninger i BBR.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende terrændæk i hus og depot (ekskl. badeværelse) 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.

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 el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum og elgulvvarme i badeværelse.
Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 3: Der etableres pillfyr i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kompakt solokedel med akkumuleringskøle og automatisk fyring. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

Varmefordelingsrør udføres som 3/8" stålør. Rørene er isoleres med 25 mm skum isolering og føres i kanaler langs vægge.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør udføres som to-strengs anlæg.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Varmtvandsbeholder er placeret i depot.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostater på radiatorer og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 4: Montering af solceller på vestfacade. 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 monteret 2 stk. nye varmepumper til opvarmning af huset. Varmepumperne er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner stue og køkken/alrum samt gang og delvist værelser med varme. Andelen af opvarmning af varmepumper er sat til 65 pct.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i badeværelse er med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

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



Energimærkning nr.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Odder

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Det oplyste forbrug i dette energimærke er vurderet som 62 procent af det samlede oplyste forbrug. De resterende 38 procent svarer areal andelen af bygning 2.

I det indtastede forbrug er der fratrukket 3.000 kWh x 1,8 kr fra det forbrug, der er oplyst af sælger/elleverandør. De 3.000 kWh er 3/4 af 4000 kWh som er et gennemsnitstal for det forbrug, der årligt anvendes til lys, apparater mv. i et normalforbrugende hus.

Det oplyste forbrug er delvist kun oplyst i kr/øre og derfor er forbrug af kWh sat til 0.

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at der i huset er monteret 2 varmepumper, som først er monteret for nyeligt og derfor ikke med i det oplyste forbrug. Disse varmepumper er energibesparende i forhold til el-paneler.

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.

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.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
Energikonsulent: Claus Piet Høyer
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Odder

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1927
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 134 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 134 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:**

Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
Koldt brugsvand:	53,00 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.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
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.: 100274675
Gyldigt 10 år fra: 10-07-2012
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:	08-06-2012

Energikonsulent nr.: 251089

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