



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vesterled 17
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-092080-001
Energimærkning nr.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps



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:** 24.196 kr./år
- Forbrug:** 11.107 kWh el
1,14 Kløvet rummeter brænde

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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af 40 kvm solceller i taget + beskæring	4.293 kWh el	9.000 kr.	140.000 kr.	15,7 år
2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	42 kWh el 0,00 Kløvet rummeter brænde	92 kr.	1.600 kr.	17,1 år



Energimærkning nr.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Etablering af ny fjernmeanlæg	8.527 kWh el -13.010 kWh fjernvarme 0,01 Kløvet rummeter brænde	9.200 kr.	180.100 kr.	19,7 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	9.297	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	8.804	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	18.101	kr./år
• Investeringsbehov	321.576	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

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: **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 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	1.221 kWh el 0,16 Kløvet rummeter brænde	2.700 kr.
5 Udskiftning af døre og vinduer med 2 lags termorude til nye monteret med energiruder	1.850 kWh el 0,25 Kløvet rummeter brænde	4.100 kr.
6 Udførelse af nyt terrændæk	534 kWh el 0,07 Kløvet rummeter brænde	1.200 kr.



Energimærkning nr.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1986 som fritliggende enfamiliehus. Der er løbende foretaget reoveringer og istandsættelser bla. ny tilbygning i 1998.

Opbygningen af div. konstruktioner fremgår dels ved udleveret tegningsmateriale og dels ved en efterfølgende besigtigelse.

Det beregnede forbrug er noget højere end det oplyste forbrug. Forskellen kan blandt andet skyldes, lavere varmtvandsforbrug, lavere indetemperaturer, mindre luftskifte eller bedre isolering end forudsat i beregningerne.

Det beregnede energiforbrug kan variere væsentlig fra det oplyste energiforbrug. Ved beregning af energimærker er alle rum som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 til 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand. Derudover kan opbygningen af div. konstruktioner være anderledes end beregnet, idet det ikke har været muligt at lave anbrud.

Der er ikke indregnet supplerende varmetilskud fra brug af brændeovn iht. Energistyrelsens energihåndbog i det alternative beregningseksempel. Til orientering giver 1 rummeter tørt bølgebrænde ca. 1.000 kwh og kun ca. det halve med 1 rummeter granbrænde – alt afhængig af brændets kvalitet, brændeovnens effekt og fyringsteknikken.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 400 mm mineraluld incl. efterisolering med granulat af papiruld

Forslag 2: 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. 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. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indekomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi



Energimærkning nr.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

• Ydervægge

Status: 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering og 10 % kuldebro. Isoleret med A-batts lambda 34.

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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, 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. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indekomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 5: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. Der er el gulvvarme i badeværelse
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 75 mm mineraluld under betonen. Under betonen er isoleret med 170 mm letklinker.

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende terrændæk 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



Energimærkning nr.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i beboelsesrum og 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: Generelt elvarme med radiatorer samt gulvarme hvor der er klinker. Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret 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: Fjernelse af elradiatorer

Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Etablering af radiatorsystem

Etablering af ny fjernvarmeanlæg med med integreret varmtvandsbeholder/varmtvandsveksler, integreret A-mærket cirkulationspumpe og integreret vejrkompenseringsanlæg med udeføler til styring af varmeanlægget.

Der etableres radiatorer i alle opvarmede rum og der føres isolerede varmerør frem til radiatorerne f.eks. langs de lave skunkvægge i tagetagen.

Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indekomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi



Energimærkning nr.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisolerede.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 1: Montering af solceller på tagside mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret nyere varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner stuerne med varme.



Energimærkning nr.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er oplyst el forbrug for 2 perioder:

for perioden 25.12.2009 til 31.12.2010 er der forbrugt til varme og husholding 16.767kwh svarende til kr. 26.837,01

For perioden 01.11.11 til 22.12.11 er der forbrugt på varme og husholding 16.023kwh svarende til kr. 29.074,20



Energimærkning nr.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1986
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe og Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 174 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 174 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	2,08 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

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.: 100278557
Gyldigt 10 år fra: 24-08-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

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:	Knud C. Sandager	Firma:	Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps
Adresse:	Vejlevej 26 8700 Horsens	Telefon:	76260260
E-mail:	kcs@sandager.nu	Dato for bygningsgennemgang:	23-08-2012

Energikonsulent nr.: 251468

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