





Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mejerivej 3	
Postnr./by:	8300 Odder	
BBR-nr.:	727-097422-010	
Energimærkning nr.:	100206803	
Gyldigt 7 år fra:	16-02-2011	
Energikonsulent:	Kent Sørensen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

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
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 18.534 kr./år • Forbrug: 36,46 MWh fjernvarme 	<p>Lavt forbrug</p>  <p>Højt forbrug</p>
<p>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.</p>	

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 Badeværelse: Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulater	0,90 MWh fjernvarme	400 kr.	3.900 kr.	10,7 år
2 Efterisolering af ydervægge med 100 mm.	12,69 MWh fjernvarme	5.100 kr.	157.100 kr.	30,9 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100206803
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Ålborg)

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	5.440	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	5.440	kr./år
• Investeringsbehov	160.920	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.

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



Energimærkning nr.: 100206803
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Ålborg)

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 Efterisolering af varmerør i teknikrum	0,35 MWh fjernvarme	200 kr.
4 Efterisolering af skunke med 200 mm.	1,63 MWh fjernvarme	700 kr.
5 Isolering af gulv mod terræn	5,57 MWh fjernvarme	2.300 kr.
6 Badeværelse: Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	0,10 MWh fjernvarme	40 kr.
7 Efterisolering af skråvægge og loft med 150 mm i forbindelse med renovering.	1,37 MWh fjernvarme	600 kr.
8 Badeværelse: Udførelse af nyt terrændæk	0,17 MWh fjernvarme	68 kr.
9 Udskiftning af vinduer med termoruder	1,54 MWh fjernvarme	700 kr.
10 Mekanisk ventilation	-316 kWh el 1,84 MWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter bygning 10 på BBR-meddelelsen. Øvrige bygninger er udført på selvstændig energimærksrapport.

Boligen er oprindeligt opført i år 1900. Ifølge tegningsmateriale er der foretaget tilbygning i 1962 og ombygning i 1975. Disse om- og tilbygninger er dog ikke beskrevet i BBR meddelelsen.



Energimærkning nr.: 100206803
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Ålborg)

Tegningsmaterialet som har været til rådighed i forbindelse med energimærkningen består hovedsageligt af plantegninger, samt enkelte snit. Ikke alle konstruktioner og isoleringsværdier fremgår af tegningsmaterialet. Nogle konstruktioner er således vurderet ud fra registrering og årstal. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser for at verificere konstruktionerne.

Det er muligt at gennemføre enkelte energimæssige rentable tiltag. Bygningens generelle tilstand bør dog vurderes nærmere før tiltagene iværksættes.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge og loft over 1. sal vurderes at være isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Skunke er isoleret med ca. 75 mm mineraluld. Det flade tag over badeværelsesbygningen er ifølge tegningsmateriale isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af skunke med 200 mm mineraluld. Det vurderes dog at pladsforholdene er så trange, at skunkene skal ændres såfremt de skal isoleres yderligere, evt. ifm. tagudskiftning el. lign.

Forslag 6: Badeværelse: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 7: Efterisolering af skråvægge og loft med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet. Demonteringsarbejder for adgang til bygningsdelen er ikke inkluderet i overslagspris.

• Ydervægge

Status: Bygningen er udført med teglstensvægge.



Energimærkning nr.: 100206803
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Ålborg)

I det oprindelige byggeri er ydervæggene målt til ca 25 cm tykkelse. Det vurderes at ydervæggene kun er sparsomt isoleret eller uisolerede.
Ydervægge i badeværelsesbygningen er iht. tegninger udført som 30 cm hulmur. Væggene er med 75 mm hulrum. Hulrummet er ifølge tegningsmaterialet uisoleret. Det vurderes at der ikke er foretaget efterisolering.

Forslag 1: Badeværelse: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 2: Efterisolering af ydervægge:
Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermur med 100 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Hovedparten af vinduerne er monteret med 2-lags termoruder af ældre dato i træramme. Enkelte vinduer er dog skiftet til energiruder.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100206803
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Ålborg)

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod terræn er udført i træ. Gulvet er hævet let over terræn. Det vurderes, grundet bygningsdelens alder, sammenholdt med udsagn fra lejer om træk, at gulvet kun er let isoleret.

Badeværelse: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er jf. tegninger uisolert.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende gulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med beton/slidlæg og gulvbelægning.

Forslag 8: Badeværelse: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med beton/slidlæg vandtætning og klinker.

• Kælder

Status: Der er ikke kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: I hele huset er der naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer. I et enkelt rum blev der registreret en friskluftventil i facade af ældre dato. I køkken er der monteret emhætte og i badeværelse er der monteret mekanisk udsugning. Mekanisk udsugning på badeværelse var ikke i drift på tidspunkt for gennemgang af bygningen.

Forslag 10: Det anbefales at der installeres mekanisk ventilation med indblæsning og udsugning. Anlæg med effektiv varmegenvinding og med regulering afhængig af fugt og brugsmønster.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placeret i uopvarmet teknikrum/redskabsskur. Rørføring vurderes at ske i gulv og til 1. sal i skunk.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via ældre gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Veksler er monteret i køkkenskab under køkkenvask.



Energimærkning nr.: 100206803
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Ålborg)

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er udført som stålrør. De tilgængelige rør i teknikrum er isoleret med ca. 20 mm isolering. Rør i skunke vurderes ligeledes at være isoleret med ca. 20 mm, adgangsforhold til skunken er dog meget ringe, hvorfor efterisolering afb rør i skunk ikke i praksis er muligt.

Forslag 3: Efterisolering af varmerør i teknikrum med 30 mm mineraluldsmåtte.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Samtidig er der monteret returventil på hver enkelt radiator.

Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: Der er ikke varmpumper i bygningen, og det vurderes grundet placeringen heller ikke at være relevant.

• Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme. Da bebyggelse ligger i et fjernvarmeområde vurderes det at være urentabelt at etablere, da besparelse i installationens levetid vurderes at være så lille så den ikke kan betale omkostning til etablering.

Vand

• Toiletter

Status: Toilet er med dobbeltskyl.

Oplyst varmeforbrug

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Forbrug:

• Aflæst periode:

Kommentar:

Det beregnede varmeforbrug er højere end det oplyste forbrug. Forskellen vurderes at skyldes usikkerhed om konstruktionernes isoleringsværdier og et evt. andet brugsmønster end forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 100206803
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Ålborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1962
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 120 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 120 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Diverse om- og tilbygninger fremgår ikke af BBR-meddelelsen, det opvarmede areal vurderes dog at svare overens med arealet i BBR-meddelelsen.

Energipriser

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

Fjernvarme:	400,00 kr. pr. MWh
El:	1,60 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.950,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100206803
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Ålborg)

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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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

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:

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



Energimærkning nr.: 100206803
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Ålborg)

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Kent Sørensen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Ålborg)
Adresse:	Prinsensgade 11 9000 Ålborg	Telefon:	99357500
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	29-09-2010

Energikonsulent nr.: 251309

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