



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bredgade 19
Postnr./by: 9490 Pandrup
BBR-nr.: 849-075136-001
Energimærkning nr.: 100165765
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 28.248 kr./år
- **Forbrug:** 2.025 kWh el
27,19 MWh fjernvarme

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.

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.

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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,20 MWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,8 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



Energimærkning nr.: 100165765
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS

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	125	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	125	kr./år
• Investeringsbehov	350	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: **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



Energimærkning nr.: 100165765
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS



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
2 Udførelse af nyt terrændæk	2,82 MWh fjernvarme	1.800 kr.
3 Montering af lavenergiruder i vinduer/døre med alm. termoglas	1,49 MWh fjernvarme	1.000 kr.
4 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	0,12 MWh fjernvarme	75 kr.
5 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	0,60 MWh fjernvarme	400 kr.
6 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,08 MWh fjernvarme	50 kr.
7 Udvendig efterisolering af flade tag med 200 mm.	0,21 MWh fjernvarme	200 kr.
8 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	0,20 MWh fjernvarme	200 kr.
9 Montering af solvarmeanlæg.	-363 kWh el 1,79 MWh fjernvarme	400 kr.
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	0,27 MWh fjernvarme	200 kr.
11 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	1,94 MWh fjernvarme	1.300 kr.



Energimærkning nr.: 100165765
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er generelt i god isoleringsmæssig standard og der er ikke forslag til rentable investeringer udover isolering af rør ved gennemstrømningsvandvarmer. De øvrige anførte energibesparelsesforslag er p.g.a. den lange tilbagebetalingstid ikke umiddelbart rentable, men det kan overvejes af andre årsager end økonomiske. Det kan være en forventning om stigende energipriser, øget gensalgsværdi, større interesse fra fremtidige købere og en komfortforbedring.

Det er forudsat at kælderen opvarmes fuld ud, svarende til almindeligt beboelsesareal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) er skønnet isoleret med 225 mm mineraluld.
Hanebåndsløft er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsløft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 100 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.

Forslag 7: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 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 ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført



Energimærkning nr.: 100165765
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS



forsatsvægge med skønnet 100 mm mineraluld og let beklædning og letbeton. Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur og pladebeklædning. Hulrummet er skønnet gennemsnitligt isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 10 og 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure 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 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 uddseende 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: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Terrassedør. Dør er monteret med 2 lags energirude. Oplukkelige vinduer, som er monteret med 2 lags energirude. Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Ovenlys, som er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 3: Montering af lavenergiruder i vinduer/døre med alm. termoglas

Forslag 6: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 8: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys (lysbånd) med 2 lags termorude.

• Gulve og terrændæk

Status: Linietaf fundament/klinkegulv med gulvvarme. Linietaf fundament/klinkegulv med gulvvarme. Linietaf fundament/betongulv. Terrændæk er i bad i kælder udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. Der er gulvvarme. Terrændæk i kælder, excl. bad, er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisolert.



Energimærkning nr.: 100165765
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS



Forslag 2:

Terrændæk i køkken/alrum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 220 mm Sundolitt under betonen.

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 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 monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer bygningen. Aggregat er placeret i skunkrum på 1. sal. Bygningen anses for at være normal tæt.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør ved gennemstrømningsvandvarmer er uisoleret.
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, i kælder
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i køkken/alrum og badeværelser. (el-gulvvarme i bad i stueplan).

• Automatik

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



Energimærkning nr.: 100165765
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 9: Montering af solvarmeanlæg.

Vand

- **Toiletter**

Status: Kloset med høj/lav skyl.

- **Armaturer**

Status: Termostatblander til bruser/kar. 2-grebs- og 1-grebs armaturer.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100165765
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1998
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 173 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 263 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand: 35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme: 625,00 kr. pr. MWh
El: 2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift: 7.203,75 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100165765
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter 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 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.

Ordringen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 100165765
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Søndergaard Jepsen	Firma:	Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS
Adresse:	Ørsøvej 33 9330 Dronninglund	Telefon:	98841177
E-mail:	osj@o-s-j.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	25-06-2010

Energikonsulent nr.: 100588

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