Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ingridsvej 19
Postnr./by:	9000 Aalborg
BBR-nr.:	851-135944-001
Energimærkning nr.:	100184820
Gyldigt 5 år fra:	29-09-2010
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 19.207 kr./år
- **Forbrug:** 1.098,28 m³ fjernvarme

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	233,99 m³ fjernvarme	3.300 kr.	48.500 kr.	14,7 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	5,17 m³ fjernvarme	72 kr.	400 kr.	4,9 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.: 100184820
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
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**	3.366	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	3.366	kr./år
• **Investeringsbehov**	48.798	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.: 100184820
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
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
3	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	4,19 m³ fjernvarme	59 kr.
4	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	5,67 m³ fjernvarme	79 kr.
5	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	41,87 m³ fjernvarme	600 kr.
6	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	40,39 m³ fjernvarme	600 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk i kælder (oprindelige betongulve)	69,70 m³ fjernvarme	1.000 kr.
8	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder i køkken/alrum med 150 mm	10,84 m³ fjernvarme	200 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer/døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1	79,06 m³ fjernvarme	1.200 kr.
10	Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	0,99 m³ fjernvarme	14 kr.
11	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	20,20 m³ fjernvarme	300 kr.
12	Udvendig efterisolering af fladt tag over køkken/alrum med 150 mm.	6,16 m³ fjernvarme	86 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1932 og i betragtning af dette i rimelig isoleringsmæssig stand. Der er forslag til energimæssigt rentable forbedringer i form af hulmursisolering af ydervægge og isolering af rør ved vandvarmer. Der kan herudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der er indregnet at hele kælderen er fuldt opvarmet.



Energimærkning nr.: 100184820
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) over køkken/alrum er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 175 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 4: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 11: 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 12: 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 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 i køkken/alrum består skønnet af 23 cm letbetonvæg.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
30 cm teglmur med tegl i formur og bagmur (hulmur).. Der er oplyst ikke at være hulmursisoleret. Der er ikke udført undersøgelse heraf, da sælger ikke ønsker udført destruktive indgreb i hulmur for konstatering heraf.



Energimærkning nr.: 100184820
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 1: 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 5: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive 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 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: Ovenlys er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. (Grovkøkken).
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 100184820
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

Terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Fast vindue. Vindue er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Rundt vindue i østgavl. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Facadeparti. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer/døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vindue med 1 lag glas (rundt vindue i østgavl).

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder i køkken/alrum består af bjælkelag med skønnet 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i bad i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen. Der er gulvvarme.
Terrændæk i værelse i kælder er udført i beton og med strøgulve, der er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld. Under betonen er gulvet uisoleret. Der er gulvvarme.
Øvrige terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret.
Linietab kælderydervæg/terrændæk.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende oprindeligt terrændæk i kælder 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.

Forslag 8: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.



Energimærkning nr.: 100184820
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i opholdsstue. 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.
Tilslutningsrør til vandvarmer. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af tilslutningsrør til vandvarmer med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser, grovkøkken og kælderværelse.
Varmefordelingsrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller på bygningen. Det vurderes ikke at være rentabelt at etablere solceller på nuværende tidspunkt, da der i forsyningsområdet er forholdsvis billig fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100184820
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe på bygningen. Det vurderes ikke at være rentabelt at etab-lere varmepumpe på nuværende tidspunkt, da der i forsyningsområdet er forholdsvis billig fjernvarme.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme på bygningen. Det vurderes ikke at være rentabelt at etablere solvarme på nuværende tidspunkt, da der i forsyningsområdet er forholdsvis billig fjernvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Kloset med høj/lav skyl.

- **Armaturer**

Status: Termostatblander til bruser, iøvrigt eet- og to-grebs-armaturer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100184820
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Ole Søndergaard Jepsen Arkitekter ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1932
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 179 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 269 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	14,06 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.766,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100184820
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
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.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100184820
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2010
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:**	28-09-2010
Energikonsulent nr.:	100588		

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