



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Jerupvej 600
Postnr./by: 9870 Sindal
BBR-nr.: 860-038412-001
Energimærkning nr.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
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:** 20.423 kr./år
- Forbrug:** 772 kWh el
 19,60 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.

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 uisolerede varmfordelingsrør	16 kWh el 2,89 Kløvet rummeter brænde	2.900 kr.	3.700 kr.	1,3 år
2 Efterisolering af massive ydervægge på 1. sal med 150 mm.	-48 kWh el 1,74 Kløvet rummeter brænde	1.600 kr.	56.700 kr.	36,0 år
3 Almindeligt kloset udskiftes til type med 2 skyl.	6,40 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	4.200 kr.	18,7 år



Energimærkning nr.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
 Arkitekter ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Efterisolering af etageadskillelse i alrum mod uopvarmet kælder	1 kWh el 0,14 Kløvet rummeter brænde	200 kr.	5.500 kr.	39,7 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	4.419	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	52	kr./år
• Samlet besparelse på vand	224	kr./år
• Besparelser i alt	4.695	kr./år
• Investeringsbehov	70.048	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
 Arkitekter 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: **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
5	Efterisolering af varmfordelingsrør i tagrum i udhusbygning.	1 kWh el 0,17 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
6	Montering af plan fanger og beholder til brugsvand	523 kWh el 0,29 Kløvet rummeter brænde	1.400 kr.
7	Efterisolering af etageadskillelse i køkken mod uopvarmet kælder	-1 kWh el 0,28 Kløvet rummeter brænde	300 kr.
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	-3 kWh el 0,40 Kløvet rummeter brænde	400 kr.



Energimærkning nr.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
 Arkitekter ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	-8 kWh el 0,69 Kløvet rummeter brænde	700 kr.
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i stueplan op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	-10 kWh el 0,81 Kløvet rummeter brænde	800 kr.
11 Udførelse af nyt terrændæk i stue	-2 kWh el 0,34 Kløvet rummeter brænde	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1908 og i betragtning af dette i rimelig isoleringsmæssig stand. Der er ingen forslag til energimæssigt rentable forbedringer udover isolering af varmfordelingsrør, ydervægge på 1. sal og etageadskillelse i alrum mod kælder, samr udskiftning af almindeligt kloset til type med 2 skyl. . Der kan herudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er gennemsnitligt skønnet isoleret med 150 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum 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.

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge (også skunke) med 100 mm , evt. 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.



Energimærkning nr.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS

• Ydervægge

Status: Ydervægge er generelt udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en teglmur og indvendigt af 4,5 cm letbeton. Hulrummet er skønnen isoleret med 75 mm mineraluld.

Ydervægge i stue (mod have) består af massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med skønnen 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Ydervægge på 1. sal massiv teglvæg med udvendig pladebeklædning.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure på 1. sal 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 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, 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)

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure i stueplan 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 4 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør med rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.



Energimærkning nr.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS

Oplukkelige vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Fast vindue. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude.

• Gulve og terrændæk

- Status: Terrændæk i entre/gæstetoilet er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Der er gulvvarme.
Terrændæk i stuer er skønnet udført med bjælker på sand, og trægulv. Der er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld mellem bjælker (oplyst af ejer).
Etageadskillelse i alrum mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med skønnet 50 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse i køkken mod uopvarmet kælder består af muret hvælv med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er skønnet med 50 mm isolering.
Terrændæk i bryggers er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
Linietab fundament/gulvklinker med gulvvarme.
Linietab fundament/gulvklinker.
Linietab fundament/trægulv.
- Forslag 4: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.
- Forslag 7: Isolering af loft i kælder under køkken på underside af etageadskillelse med 200 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.
- Forslag 11: Fjernelse af eksisterende terrændæk i stue 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



Energimærkning nr.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS

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 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: Ejendommen opvarmes med fast brændsel. Kedel er installeret i udhusbygning. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel til manuel fyring. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder fabrikat Metro

• 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 entre, gæstetoilet og køkken. Der er el-gulvvarme i bad på 1. sal. Varmefordelingsrør i tagrum i udhusbygning er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Dele af rørene er uisolert f.eks. i udhusbygning. Varmefordelingsrør i terræn. Rørene er skønnet isoleret med 50 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle 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.

- **Solvarme**

Forslag 6: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i baggang. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Kloset med almindelig skyl.
Kloset med høj/lav skyl

Forslag 3: Almindeligt kloset udskiftes til type med 2 skyl.

- **Armaturer**

Status: Termostatblander til bruser, øvrige er eet- og 2-grebs armaturer.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Varmeforbrug ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Ole Søndergaard Jepsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Ole Søndergaard Jepsen
Arkitekter ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1908
- **År for væsentlig renovering:** 1977
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 203 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 203 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
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.



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.: 100192869
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
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 **Telefon:** 98841177
9330 Dronninglund
E-mail: osj@o-s-j.dk **Dato for bygnings-
gennemgang:** 01-11-2010

Energikonsulent nr.: 100588

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