



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Heimdalsgade 12

Postnr./by: 9000 Aalborg

BBR-nr.: 851-111522-001

Energimærkning nr.: 100117931

Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009

Energikonsulent: Max Sonne

Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne 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: 8.586 kr./år

• Forbrug:

674 kWh el
438,18 m³ 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".

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.



Energimærkning nr.: 100117931
Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009
Energikonsulent: Max Sonne



Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne ApS

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

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.



Energimærkning nr.: 100117931
Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009
Energikonsulent: Max Sonne



Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne ApS

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
1 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.
2 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	35 kWh el 13,55 m ³ fjernvarme	300 kr.
3 Isolering af brugsvandsrør	-28 kWh el 6,90 m ³ fjernvarme	18 kr.
4 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	66 kWh el 25,86 m ³ fjernvarme	500 kr.
5 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	16 kWh el 6,40 m ³ fjernvarme	200 kr.
6 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	25 kWh el 9,85 m ³ fjernvarme	200 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	25 kWh el 9,85 m ³ fjernvarme	200 kr.
8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	214 kWh el 82,51 m ³ fjernvarme	1.400 kr.
9 Efterisolering af varmfordelingsrør	-166 kWh el 39,41 m ³ fjernvarme	95 kr.
10 Udførelse af nyt terrændæk	9 kWh el 3,45 m ³ fjernvarme	55 kr.
11 Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-4.649 kWh el 297,04 m ³ fjernvarme	-6.075 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1907 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er ingen forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Boligen er opført i 1907 og er i god isoleringsmæssig stand.



Energimærkning nr.: 100117931
Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009
Energikonsulent: Max Sonne



Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne ApS

1

1

Skunke er ikke tilgængelige pga manglende skunklemme. Det er forudsat, at skråvægge er isoleret ned til bjælkelaget i fuld isoleringtykkelse.

Skunke er ikke tilgængelige pga. manglende skunklemme

Helårsbeboelse

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Det skønnes at isolering føres fra ydervægskant til overside af loftisolering, så der opstår lun skunk. Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld. Det skønnes at loft over 1. sals badeværelse også er isoleret med 200 mm mineraluld.

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.



Energimærkning nr.: 100117931
Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009
Energikonsulent: Max Sonne



Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne ApS

Bygningsdele

Forslag 6: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Kælderydervægge mod jord (under nordvendt facade) skønnes udført som 30 cm massiv beton. Kældervæg skønnes ikke at være isoleret.
Kælderydervægge inde under boligen mod jord skønnes udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge skønnes ikke isoleret.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. (der er spor efter mineraluldsgranulat på den indvendige side af nordvendt gavltrekant.)

Kvist på 1. sal for badeværelse:

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 2: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 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 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 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.



Energimærkning nr.: 100117931
Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009
Energikonsulent: Max Sonne



Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne ApS

Bygningsdele

Forslag 8: 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 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: Nord, 1. sal: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Hoveddør i stueplan mod nord:
Yderdør med rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Kontor, 1. sal mod øst:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Stuevinduer mod øst i stueplan:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Soveværelsesvinduer mod syd på 1. sal:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Spiseplads i stueplan mod baghave:
Yderdør og sideparti med ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude.
Køkken i stueplan:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Stueplan mod vest til trapperum:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Kvistvindue for badeværelse på 1. sal mod vest: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

• Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 100117931
Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009
Energikonsulent: Max Sonne



Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne ApS

Bygningsdele

- Status: Kælder:
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm letklinker under betonen.
Terrændæk for stueetage skønnes udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen skønnes det at gulvkonstruktionene er isoleret med 100 mm letklinker.
Linietab:
Hulmur af teglsten på betonfundament med indvendigt trægulv
- Forslag 7: 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.
- Forslag 10: 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 naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 100117931
Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009
Energikonsulent: Max Sonne



Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne ApS

Varme

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
EL-gulvvarme i badeværelse på 1. sal

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.
Rør fra fjernvarmeindføring til gennemstrømningsvandvarmer:
Rør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolaret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør 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.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 9: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Varmepumper

Forslag 11: Der monteres ny 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 hele boligen med varme.

• Solceller

Forslag 1: Montering af solceller på garagens tag.. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm.
Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.



Energimærkning nr.: 100117931
Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009
Energikonsulent: Max Sonne



Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne ApS

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Fjernvarme: 30-10-2007 - 15-10-2008

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har været beboet af en person.

Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningselskaberne.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1907
- **År for væsentlig renovering:** 1999
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Elovne/elpaneler/elgulvvarme
- **Boligareal ifølge BBR:** 122 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 122 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

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



Energimærkning nr.: 100117931
Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009
Energikonsulent: Max Sonne



Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne ApS

Energipriser

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

Fjernvarme:	10,85 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.483,78 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 100117931
Gyldigt 5 år fra: 22-04-2009
Energikonsulent: Max Sonne



Firma: Arkitektfirmaet Max Sonne 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 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Max Sonne	Firma:	Arkitektfirmaet Max Sonne ApS
Adresse:	Tinghusvej 3, Blenstrup, 9520 Skørping	Telefon:	41273406
E-mail:	9520@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	20-04-2009
Energikonsulent nr.:	102334		

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