



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Sandvej 5	
Postnr./by:	8963 Auning	
BBR-nr.:	707-113121-001	
Energimærkning nr.:	100140306	
Gyldigt 5 år fra:	04-11-2009	
Energikonsulent:	Søren Erik Krogh	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Nordisk Engineering 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:** 8.689 kr./år
- **Forbrug:** 13.740 kWh 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 etageadskillelse mod krybekælder	4.440 kWh fjernvarme	2.200 kr.	20.600 kr.	9,7 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.



Energimærkning nr.: 100140306
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Nordisk Engineering ApS

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	2.109	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Besparelser i alt	2.109	kr./år
• Investeringsbehov	20.520	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: **C**

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.: 100140306
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Nordisk Engineering 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 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	1.040 kWh fjernvarme	500 kr.
3 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	350 kWh fjernvarme	200 kr.
4 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	140 kWh fjernvarme	66 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	100 kWh fjernvarme	47 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	260 kWh fjernvarme	200 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	40 kWh fjernvarme	19 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	160 kWh fjernvarme	76 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	80 kWh fjernvarme	38 kr.
10 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	110 kWh fjernvarme	52 kr.
11 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	270 kWh fjernvarme	200 kr.
12 Udførelse af nyt terrændæk	30 kWh fjernvarme	14 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1947 og til- eller ombygget i 1978.
Skunk og skrå loft var utilgængelig. Isoleringen er derfor skønnet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang



Energimærkning nr.: 100140306
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Nordisk Engineering ApS

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet skunk skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering af skråvægge 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.

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.

• Ydervægge

Status: Oprindelige facade skønnes som skalmuret trækonstruktion med 100 mm mineraluld. Ydervægge i tilbygning skønnes udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet skønnes isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 11: 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: Oplukkelige vinduer mod S, med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 100140306
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Nordisk Engineering ApS

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør mod S, med ca. 5% energirude.
Oplukkelige vinduer mod Ø, med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer mod Ø, med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 1 rude mod Ø. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer med 1 rude mod N. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Gående ovenlys mod Ø. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme mod S.
Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 5, 6, 7, 8 og 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker (skøn). Gulve er udført i træ.
Terrændæk i badeværelse (fra 1978) skønnes udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 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.

Forslag 12: 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



Energimærkning nr.: 100140306
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Nordisk Engineering ApS

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk aftræksventil i bad. 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.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering. Dette er skønnet, idet varmtvandsbeholderen ikke var tilgængelig. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er ingen oplysninger om forbrug.



Energimærkning nr.: 100140306
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Nordisk Engineering ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1947
- **År for væsentlig renovering:** 1978
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 86 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 86 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,48 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.162,35 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100140306
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2009
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Nordisk Engineering 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:	Søren Erik Krogh	Firma:	Nordisk Engineering ApS
Adresse:	Skyttevej 2 8950 Ørsted	Telefon:	86488808
E-mail:	nordeng@nordeng.dk	Dato for bygningsgennemgang:	03-11-2009
Energikonsulent nr.:	101085		

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