



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Studsgade 30A
Postnr./by: 8000 Århus C
BBR-nr.: 751-748612-001
Energimærkning nr.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma



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:** 17.427 kr./år
- **Forbrug:** 28.090 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 varmekonfigurationsrør	2.070 kWh fjernvarme	1.200 kr.	1.100 kr.	0,9 år
2 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1.540 kWh fjernvarme	900 kr.	1.100 kr.	1,3 år
3 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	3.950 kWh fjernvarme	2.200 kr.	16.900 kr.	7,9 år
4 Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	3.410 kWh fjernvarme	1.900 kr.	18.500 kr.	10,0 år



Energimærkning nr.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

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	5.905	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	5.905	kr./år
• Investeringsbehov	37.336	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.



Energimærkning nr.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

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

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 loft/tag i kvist med 150 mm.	80 kWh fjernvarme	43 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	40 kWh fjernvarme	21 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	280 kWh fjernvarme	200 kr.
8	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	260 kWh fjernvarme	200 kr.
9	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	230 kWh fjernvarme	200 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	220 kWh fjernvarme	200 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	50 kWh fjernvarme	26 kr.
12	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	1.080 kWh fjernvarme	600 kr.
13	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	650 kWh fjernvarme	400 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	140 kWh fjernvarme	75 kr.
15	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	200 kWh fjernvarme	200 kr.
16	Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	950 kWh fjernvarme	600 kr.
17	Udførelse af nyt terrændæk	1.820 kWh fjernvarme	1.000 kr.
18	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	560 kWh fjernvarme	400 kr.



Energimærkning nr.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
19 Udsiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	50 kWh fjernvarme	26 kr.
20 Montering af plan fanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el	-188 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1894 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.

1 bygning med stueetage, opvarmet kælder og udnyttet tagetage med lofter til kip indgår i beregningen. Facade mod NØ er ikke besigtiget, da der ikke er adgang til nabogrund. Areal af denne facade indgår ikke i beregningen.

Skunke og skråvægge er udtilgængelige for konstatering af isolering.

Der foreligger ikke tegninger eller beskrivelser af udført isolering.

Ejendommen er opmålt med målebånd, laser og tommestok

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
 Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.
 Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld vurderet efter tykkelse af væg og billeder fra renovering af tag
 Loft/tag i kvist er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 8: 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 9: 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.



Energimærkning nr.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

Forslag 16: 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.

• Ydervægge

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg.

Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet indgår som uisolaret da der ikke foreligger oplysninger om udført efterisolering.

kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: 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 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord med 200 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 12: 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status:

- 1 Vindue 79x47 med 1 termorude
- 2 Vindue 85x125 med 1 termorude
- 3 Vindue 58x42 med 1 termorude
- 4 Vindue 85x50 med 1 energirude
- 5 Dør 94x213 med 1 termorude
- 6 Vindue 99x165 med 6 termoruder
- 7 Dør/Vindue 301x213 med 1 termorude og 1 energirude



Energimærkning nr.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma



8 Vindue 133x121 med 9 termoruder
9 Vindue 121x126 med 6 termoruder
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 6, 7, 10, Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
11, 13, 14, 15 og Energiruderne skal være med varm kant.
18:

Forslag 19: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i opvarmet kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Der foreligger ikke oplysninger om konstruktionen som derfor indgår i beregningen som uisolaret

Forslag 17: 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 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.



Energimærkning nr.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolaret. Fiktiv pumpe med 0-forbrug til beregning af rørtab på brugsvand

Forslag 2: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning 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 enkelte mindre rum. Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolaret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede 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

• Solvarme

Forslag 20: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder. 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. Det er ikke sikkert der må anvendes solvarmeanlæg sammen med fjernvarme, men Energistyrelsen foreskriver at der skal angives forslag om alternativ energi.

Vand

• Toiletter

Status: Lavt forbrug

• Armaturer

Status: Lavt forbrug



Energimærkning nr.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningselskaberne.



Energimærkning nr.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1894
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 87 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 135 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
Kælder indgår dog i beregningen, da denne er fuldt opvarmet, da rummene anvendes til boligformål. Der gøres opmærksomt på at dette ikke er tilladt.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.292,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

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.: 100175405
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

Energikonsulent

Energikonsulent:	Gert Lund Christensen	Firma:	ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma
Adresse:	Randersvej 374, 01, Lisbjerg 8200 Århus N	Telefon:	86230072
E-mail:	gert.lund@abr.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	17-08-2010

Energikonsulent nr.: 100987

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