Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Sydbakken 115
Postnr./by:	8462 Harlev J
BBR-nr.:	751-341555-001
Energimærkning nr.:	100208688
Gyldigt 7 år fra:	27-02-2011
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 23.126 kr./år
- **Forbrug:** 36.500 kWh 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	Montering af termostatventiler	2.770 kWh fjernvarme	1.500 kr.	500 kr.	0,3 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	7.190 kWh fjernvarme	3.900 kr.	29.000 kr.	7,5 år
3	Montering af fortsatsruder og udskiftning af uisoleret yderdør	1.080 kWh fjernvarme	600 kr.	11.300 kr.	19,3 år
4	Udvendig efterisolering af fladt tag med 300 mm.	110 kWh fjernvarme	60 kr.	2.400 kr.	39,4 år



Energimærkning nr.: 100208688
Gyldigt 7 år fra: 27-02-2011
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**	5.744	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	5.744	kr./år
• **Investeringsbehov**	43.012	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.: 100208688
Gyldigt 7 år fra: 27-02-2011
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: **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.
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	Eksisterende isolering fjernes og erstattes af 100 mm ny isolering i forbindelse med renovering.	100 kWh fjernvarme	54 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	290 kWh fjernvarme	200 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	260 kWh fjernvarme	200 kr.
8	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	130 kWh fjernvarme	70 kr.
9	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	810 kWh fjernvarme	500 kr.
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1.130 kWh fjernvarme	700 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	170 kWh fjernvarme	92 kr.
12	Udførelse af nyt terrændæk	6.140 kWh fjernvarme	3.400 kr.
13	Efterisolering af lette ydervægge med 100 mm.	100 kWh fjernvarme	54 kr.
14	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1.010 kWh fjernvarme	600 kr.
15	Udførelse af nyt terrændæk	170 kWh fjernvarme	92 kr.
16	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	700 kWh fjernvarme	400 kr.



Energimærkning nr.: 100208688
Gyldigt 7 år fra: 27-02-2011
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
17	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	920 kWh fjernvarme	500 kr.
18	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 1.040 kWh fjernvarme	400 kr.
19	Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	180 kWh fjernvarme	97 kr.
20	Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	140 kWh fjernvarme	76 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1969 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan evt. udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen, hvilket vil fremgå af Energimærket
1 bygning med del af lille sidebygning indgår i beregningen.
Der er ikke adgang til skråloft samt fladt loft over del af brýggers. Ejendommen er opmålt med målebånd, laser og tommestok og snittegning er rekvireret fra Århus kommune til belysning af isolering i skjulte konstruktioner

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 50 mm mineraluld iht. tegninger
Skråt loft i bryggers er isoleret med ca. 50 mm mineraluld, konstateret ved besigtigelse

Forslag 4: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 300 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.

Forslag 5: Eksisterende isolering fjernes og erstattes af 100 mm ny isolering, hvis der er plads til denne for undertag og ventilation langs dette.



Energimærkning nr.: 100208688
Gyldigt 7 år fra: 27-02-2011
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld iht. tegninger og konstateret tykkelse af væg
30 cm teglhulmur isoleret samtidigt med opførelsen
Ydervæg med ca. 100 mm rem og isolering og indv. beklælning iht. tegninger
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt en halvstens teglmur med 75 mm hulrum og molerblokke indvendigt. Hulrummet er ikke isoleret i flg. tegninger eller synligt ved besigtigelsen

Forslag 2: 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 8: Isolering af væg mod uopvarmet rum med 150 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

Forslag 13: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af indvendig isoleringsvæg på lette udvendige massive mure 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Massiv yderdør er uisoleret.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 100208688
Gyldigt 7 år fra: 27-02-2011
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 3: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas
Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.
Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

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

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 14, 16 og 17: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 19 og 20: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. I flg. tegninger
Terrændæk er udført i slidlagsgulv på 150 mm lecabeton iht. tegninger

Forslag 12 og 15: 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.



Energimærkning nr.: 100208688
Gyldigt 7 år fra: 27-02-2011
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

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 ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix 20

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på (1) stk radiatorer.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 18: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. 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 det er tilladt når der er fjernvarme i huset.



Energimærkning nr.: 100208688
Gyldigt 7 år fra: 27-02-2011
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er ingen rentable forslag til udskiftning af toiletter

- **Armaturer**

Status: Der er ingen rentable forslag til udskiftning af armaturer

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.



Energimærkning nr.: 100208688
Gyldigt 7 år fra: 27-02-2011
Energikonsulent: Gert Lund Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ABR Arkitekt-, Bygge- & Rådgivningsfirma

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 160 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 162,91 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.460,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100208688
Gyldigt 7 år fra: 27-02-2011
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.
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.: 100208688
Gyldigt 7 år fra: 27-02-2011
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:**	14-02-2011
Energikonsulent nr.:	100987		

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