



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skovkrogen 11
Postnr./by: 2920 Charlottenlund
BBR-nr.: 157-168584-001
Energimærkning nr.: 100219817
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Per Byder
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirma Per Byder



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:** 18.388 kr./år
- Forbrug:** 2.215,5 m³ naturgas

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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	8 kWh el 143,6 m ³ naturgas	1.300 kr.	2.800 kr.	2,3 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 32,7 m ³ naturgas	300 kr.	400 kr.	1,3 år
3 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	6 kWh el 112,7 m ³ naturgas	1.000 kr.	5.500 kr.	5,8 år
4 Efterisolering af massive bindingsværksmure med 100 mm	26 kWh el 484,5 m ³ naturgas	4.100 kr.	45.600 kr.	11,2 år
5 Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	6,4 m ³ naturgas	53 kr.	500 kr.	9,1 år



Energimærkning nr.: 100219817
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Per Byder
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirma Per Byder

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	7,3 m ³ naturgas	61 kr.	600 kr.	9,3 år
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	5 kWh el 98,2 m ³ naturgas	900 kr.	7.000 kr.	8,5 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** 6.995 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 92 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 7.087 kr./år
- **Investeringsbehov** 62.270 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100219817
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Per Byder
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirma Per Byder

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.

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
8 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på terrassedør med 1 lag glas	1 kWh el 25,5 m ³ naturgas	300 kr.
9 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	13,6 m ³ naturgas	200 kr.
10 Udskiftning af uisoleret yderdør	2 kWh el 36,4 m ³ naturgas	400 kr.
11 Udskiftning af uisoleret yderdør	2 kWh el 36,4 m ³ naturgas	400 kr.
12 Udskitning af forsatsruder til et-lags energiruder	5 kWh el 90,0 m ³ naturgas	800 kr.



Energimærkning nr.: 100219817
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Per Byder
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirma Per Byder

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er bygget år 1800

Der er udført nyt stråtag og tarummet samt skråvægge er isoleret i forbindelse hermed.

Desuden er der monteret forsatsruder på de fleste vinduer, og en del vægge er efterisoleret..

Boligen opvarmes med nyere energioptimeret gasfyrkedel.

Der er flere forslag til rentable energibesparende foranstaltninger.

Kælder og 1. sals havestue, samt anneksbygning er regnet som uopvarmet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 150 mm mineraluld i forbindelse med etablering af nyt stråtag i 2005.
Loft mod uopvarmet tagrum er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld i forbindelse med etablering af nyt stråtag i 2005.

• Ydervægge

Status: Ydervægge de fleste steder består af bindingsværk med pudset tegltavl og indvendig forsatsvæg med skønnet 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge består enkelte steder, bl.a. i gavlen mod øst og frotspidser, af bindingsværk med halvtstens teglmur og med ca. 15 % træ, uden yderligere isolering.
Ydervæg mod uopvarmet havestue på 1. sal består af bindingsværk med pudset tegltavl og indvendig forsatsvæg med skønnet 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure af bindingsværk 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 med en rude er uisoleret.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Massiv yderdør med 2 små ruder er uisoleret.
Fast vindue. Vindue er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør mod 1. sals havestue med 2 ruder. Dør er monteret med 1 lag glas.
Fast vindue i jern. Vindue er monteret med 1 lag glas.

Forslag 5 og 6: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas



Energimærkning nr.: 100219817
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Per Byder
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirma Per Byder

Forslag 8: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på terrassedør med 1 lag glas.

Forslag 10 og 11: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 12: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til et- lags energiruder

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælke/ betonkonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet at være uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Terrændæk er iflg. tegning fra 1952 udført i beton og med strøgulve. Gulvet er skønnet uisoleret.
Terrændæk i bad er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld under betonen.

Forslag 3: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. 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, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse. Det skal først undersøges, om der er tilstrækkeligt hulrum til indblæsning.

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 naturgas. Kedel er en Viessmann installeret i 2007. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som PEX-rør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100219817
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Per Byder
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirma Per Byder

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som kobberør. Rørene er uisolerede. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Vortex BW 152 KT brugsvandspumpe med en effekt på 25 W og kalktermostat, som tænder for cirkulationen, når varmtvandsstemperaturen bliver for lav og slukker, når temperaturen bliver for høj. Desuden er der urstyring af pumpen.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

• 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 bad. Varmefordelingsrør i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 7: Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. En del rørstrækninger kan kun nås i forbindelse med evt. renovering af gulve. Renoveringen er ikke medregnet i prisoverslaget.

• Automatik

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på ca. 4 stk radiatorer. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

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

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Det er ikke umiddelbart rentabelt at indføre solvarme.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter er begge med lavt vandforbrug



Energimærkning nr.: 100219817
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Per Byder
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirma Per Byder

- **Armaturer**

Status: Brusearmatur er typen med lavt vandforbrug

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100219817
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Per Byder
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirma Per Byder

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1800
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 87 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 98 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Naturgas:	8,30 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100219817
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Per Byder
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirma Per Byder

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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:



Energimærkning nr.: 100219817
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Per Byder
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirma Per Byder

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Per Byder	Firma:	Arkitektfirma Per Byder
Adresse:	Lyngbyvej 485 2820 Gentofte	Telefon:	45871955
E-mail:	post@byder.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	26-04-2011

Energikonsulent nr.: 100918

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