



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Granvænget 2	
Postnr./by:	2690 Karlslunde	
BBR-nr.:	253-027886-001	
Energimærkning nr.:	100222590	
Gyldigt 10 år fra:	12-05-2011	
Energikonsulent:	Christian Torrild	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Botjek København



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 17.272 kr./år Forbrug: 2.093,6 m³ naturgas 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.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug E

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 uopvarmet kælder.	3 kWh el 57,3 m ³ naturgas	500 kr.	3.500 kr.	7,3 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	497 kWh el	1.000 kr.	4.500 kr.	4,5 år
3 Montering af forsatsruder på vinduer med 1 lag glas.	8 kWh el 142,7 m ³ naturgas	1.200 kr.	12.800 kr.	10,7 år
4 Udskiftning af uisolerede yderdøre.	2 kWh el 34,5 m ³ naturgas	300 kr.	4.700 kr.	16,2 år



Energimærkning nr.: 100222590
Gyldigt 10 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Christian Torrild
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek København

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage- betalingstid
5 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	4 kWh el 80,0 m ³ naturgas	700 kr.	13.400 kr.	19,9 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	2.550	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.034	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	3.584	kr./år
• Investeringsbehov	38.750	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100222590
Gyldigt 10 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Christian Torrild
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek København



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
6 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	1 kWh el 22,7 m ³ naturgas	200 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder.	5 kWh el 82,7 m ³ naturgas	700 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør.	1 kWh el 11,8 m ³ naturgas	99 kr.
9 Installering af solvarmeanlæg.	-85 kWh el 166,4 m ³ naturgas	1.300 kr.
10 Udførelse af nyt terrændæk ved renovering.	12 kWh el 212,7 m ³ naturgas	1.800 kr.
11 Udvendig efterisolering af fladt tag.	1 kWh el 15,5 m ³ naturgas	200 kr.



Energimærkning nr.: 100222590
Gyldigt 10 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Christian Torrild
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek København



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
12 Montering af forsatsrude på ovenlys med 2 lags termorude.	2 kWh el 32,7 m ³ naturgas	300 kr.
13 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	6 kWh el 110,9 m ³ naturgas	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen vedrører ejendommen Granvænget 2, 2690 Karlslunde, matrikelnr. 10hæ, Karlslunde By, Karlslunde.

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2008, version 3.

Beregningerne er foretaget på EDB-programmet Energy 08.

Bygningen:

Ejendommen er et fritliggende parcelhus i en etage.

Bygningen er opført i 1911 og senest ombygget i 2003.

Det opvarmede boligareal er på i alt 120 m².

Ydervæggene er udført i træ.

Tagkonstruktionen er primært hanebåndsspær og stråtag. Noget af taget er fladt med enten glas- eller plastbelægning.

Gulvkonstruktionen er terrændæk.

Huset opvarmes med naturgas.

Dokumentationsmateriale:

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale, hverken af bygningen eller de bygningsmæssige konstruktioner.

Bemærkningerne under "Energikonsulentens bygningsgennemgang" er derfor udelukkende baseret på opmålinger og registreringer på stedet kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive bygningsundersøgelser.

Beregnet forbrug:

I Energimærket indgår det beregnede varmekonsum til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg og til eventuelle ventilationsanlæg og varmeplader, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Konklusion:

Rapporten rummer flere forslag til energibesparelser, som er umiddelbart rentable efter gældende retningslinier.

Desuden er der nogle foranstaltninger, som med fordel kan gennemføres ifm. evt. ombygning af ejendommen.



Energimærkning nr.: 100222590
Gyldigt 10 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Christian Torrild
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek København



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsløft (spidsløft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag i udestuen skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 5: 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 6: Efterisolering af hanebåndsløft 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 11: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm isolering.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 13: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringssvæg på lette ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er monteret med 2 lags termoruder.
Enkelte vinduer er med enkelt lags glas.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger.
Massiv bagdør er uisolert.

Forslag 3: Montering af forsatsruder af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 4: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

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



Energimærkning nr.: 100222590
Gyldigt 10 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Christian Torrild
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek København

Forslag 12: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulve er udført som terrændæk udført i beton.
Gulvet med gulvvarme skønnes isoleret med 150 mm Sundolitt eller tilsvarende.
Øvrigt gulv skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.
Gulvet i udestuen skønnes uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld.

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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas.
Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedel, isoleret og med kappe.
Kedlen er af fabrikat Vaillant.
Der er supplerende varmforsyning i form af en brændeovn.
Ovnens indgang ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisolert vandvarmer, fabrikat Metro.
Armaturer har lavt forbrug.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er i kælder udført som 18 mm kobberør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100222590
Gyldigt 10 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Christian Torrild
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek København

Varmefordelingsrør i terrændæk skønnes udført som 3/4" stålør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.

Der skønnes at være en cirkulationspumpe indbygget i kedlen, men den kunne ikke besigtiges. Max effekten skønnes til 80 W.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 8: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 9: Det vurderes at den sydvendte tagflade er velegnet til installering af et solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand. Forslaget her viser effekten af at installere 6 m² solfanger.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede forbrug er højere end det faktiske. Årsagen kan være, at brugsmønstret afviger fra beregningsforudsætningerne. En anden årsag kan være, at isoleringen er bedre end forudsat nogle af de steder, hvor isoleringstykkelse er baseret på konsulents skøn. En tredje, og mest betydende årsag, er formentlig, at brændeovnen bruges flittigt. Forbrug af brænde er, iht. gældende regler, ikke medregnet i rapporten. Endeligt er det generelt således, at beregningen af forbrug som regel er noget højere end det faktiske. Dette gælder især for ældre bygninger.



Energimærkning nr.: 100222590
Gyldigt 10 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Christian Torrild
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek København

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1911
- **År for væsentlig renovering:** 2003
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 120 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 120 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ejendommens BBR-meddelelse anses for retvisende for så vidt angår konstruktion, anvendelse og opvarmningsform.

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100222590
Gyldigt 10 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Christian Torrild
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek København



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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100222590
Gyldigt 10 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Christian Torrild
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek København



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Christian Torrild	Firma:	Botjek København
Adresse:	Nørrebrogade 26, 5. sal 2200 København N	Telefon:	35 35 01 65
E-mail:	2200@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	06-05-2011

Energikonsulent nr.: 251434

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