





## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Risager 7	
<b>Postnr./by:</b>	2670 Greve	
<b>BBR-nr.:</b>	253-087668-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100226940	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	06-06-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Robert Grünberger	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> 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 varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 21.942 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 2.465,5 m<sup>3</sup> naturgas</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p>  <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat.	52 kWh el 605,5 m <sup>3</sup> naturgas	5.500 kr.	29.600 kr.	5,4 år
2 Udskiftning af vinduesglas.	3 kWh el 41,8 m <sup>3</sup> naturgas	400 kr.	5.200 kr.	13,6 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	328 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,9 år
4 Efterisolering af skråvægge i den oprindelige del ved renovering.	17 kWh el 240,0 m <sup>3</sup> naturgas	2.200 kr.	35.100 kr.	16,2 år



**Energimærkning nr.:** 100226940  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-06-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

## 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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	7.800	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	764	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	8.564	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	74.350	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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100226940  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-06-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek København

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](http://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 skråvægge i tilbygningen ved renovering.	1 kWh el 17,3 m <sup>3</sup> naturgas	200 kr.
6 Installering af solvarme.	-86 kWh el 131,8 m <sup>3</sup> naturgas	1.100 kr.
7 Efterisolering af gulve i stueetagen ved renovering.	26 kWh el 361,8 m <sup>3</sup> naturgas	3.300 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen vedrører ejendommen Risager 7, 2670 Greve, matrikelnr. 7cn, Greve By, Greve. 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 én etage med tilbygning mod nordøst med bryggers/alrum, samt nyere tilbygget stue i sydgavlen med underliggende kældere.

Det er opført i 1963 og den nyere tilbygning mod syd er fra 1976.

Ydervægge er hulmur med facader i gule teglsten.

Tagkonstruktionen er sadeltag med åskonstruktion.

Tagbeklædningen er Decra metalprofiltag.



**Energimærkning nr.:** 100226940  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-06-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

Gulvkonstruktionen i huset er terrændæk.  
Gulvkonstruktionen i den lille kælder i tilbygningen mod syd er ligeledes terrændæk.  
Huset opvarmes med naturgas.

Dokumentationsmateriale:  
Ved besigtigelsen forelå der følgende tegningsmateriale:  
Plan, snit facadetegning 1:100.

Bemærkningerne under "Energikonsulentens bygningsgennemgang" er derfor baseret herpå.  
Dog er der også foretaget enkelte opmålinger og registreringer på stedet kombineret med faglige skøn.  
Der er ikke foretaget destruktive bygningsundersøgelser.

Beregnet forbrug:  
I Energimærket indgår det beregnede varmeforbrug 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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Skråvægge i den oprindelige del er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Skråvægge i tilbygningen er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 4: 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 5: Efterisolering af skråvægge med 100 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.



**Energimærkning nr.:** 100226940  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-06-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

## • Ydervægge

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 29 cm letbeton. Kældervægge er isoleret udvendig med 50 mm mineraluld.  
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet skønnes ikke isoleret.

Forslag 1: 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.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 1 ramme. 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 energirude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. 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 1 lag glas.  
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

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

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.  
En del af gulvet består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker.  
Kældergulvet er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

Forslag 7: 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.



**Energimærkning nr.:** 100226940  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-06-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

## Ventilation

- **Ventilation**

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

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i 2004 Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende kedel, isoleret og med kappe.  
Kedlen er af fabrikat Geminox type THI.  
Der er supplerende varmforsyning i form af en brændeovn.  
Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Geminox type THI.  
Armaturer har højt forbrug.  
Toiletter har højt forbrug.

- **Fordelingssystem**

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

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.  
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 6: Det vurderes at den østvendte tagflade er velegnet til installering af et solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand.  
Forslaget her viser effekten af at installere 4 m<sup>2</sup> solfanger.



**Energimærkning nr.:** 100226940  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-06-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

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



**Energimærkning nr.:** 100226940  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-06-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 154 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 187 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

Naturgas:	8,90 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100226940  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-06-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**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 m<sup>2</sup>, 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.:** 100226940  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-06-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

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

**Læs mere**  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Robert Grünberger	<b>Firma:</b>	Botjek København
<b>Adresse:</b>	Nørrebrogade 26, 5. sal 2200 København N	<b>Telefon:</b>	35 35 01 65
<b>E-mail:</b>	2200@botjek.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	31-05-2011

**Energikonsulent nr.:** 250956

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.