



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Peder Lykkes Vej 41  
**Postnr./by:** 2300 København S  
**BBR-nr.:** 101-431010-001  
**Energimærkning nr.:** 100221471  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-05-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 25.036 kr./år
- Forbrug:** 32,06 MWh 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](http://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 Efterisolering af skunkrum.	1,26 MWh fjernvarme	900 kr.	5.000 kr.	6,1 år
2 Efterisolering af karnaptag.	0,69 MWh fjernvarme	500 kr.	7.700 kr.	17,3 år
3 Efterisolering af ydervægge i karnap.	2,22 MWh fjernvarme	1.500 kr.	29.900 kr.	20,8 år
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	301 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,5 år
5 Isolering af uisolerede varmfordelingsrør.	1,52 MWh fjernvarme	1.000 kr.	9.500 kr.	9,6 år



**Energimærkning nr.:** 100221471  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-05-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**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	Tilbagebetalingstid
6 Efterisolering af skråvægge ved renovering.	1,32 MWh fjernvarme	900 kr.	16.700 kr.	19,5 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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	4.813	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	606	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	5.419	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	73.150	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.



**Energimærkning nr.:** 100221471  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-05-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

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.

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
7 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder.	0,13 MWh fjernvarme	84 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder.	0,06 MWh fjernvarme	38 kr.
9 Udskiftning af vinduesglas.	3,26 MWh fjernvarme	2.200 kr.
10 Indvendig isolering af kælderydervægge.	1,67 MWh fjernvarme	1.100 kr.
11 Udførelse af nyt kældergulv ved renovering.	1 kWh el 2,70 MWh fjernvarme	1.800 kr.



**Energimærkning nr.:** 100221471  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-05-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen vedrører ejendommen Peder Lykkes Vej 41, 2300 København S, matrikelnr. 1744, Sundbyvester, København.

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2008, version 3.  
Beregningerne er foretaget på EDB-programmet Energy 08.

### Bygningen:

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i én etage med kælder og med udnyttet tagetage.

Bygningen er opført i 1930.

Det opvarmede boligareal er på 199 m<sup>2</sup>.

Tagkonstruktionen er sadeltag med hanebåndsspær med tagdækning af tegl.

Ydervæggene er hulmur med for- og bagmur i tegl.

Gulvkonstruktionen i den opvarmede kælder er terrændæk.

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

### Dokumentationsmateriale:

Ved besigtigelsen forelå der følgende tegningsmateriale:

Plan-, snit- og facadetegninger 1:100

Bemærkningerne under "Energikonsulentens bygningsgennemgang" er derfor baseret herpå, samt 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 varmekilder, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Skråvægge i nordvest værelse i tagetagen er jf. sælger uisolerede.  
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Lodrette skunkvægge er uisolerede  
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret.  
Karnaptag er isoleret.

Forslag 1: Efterisolering af skunkvægge og skunkgulve til i alt 350 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100221471  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-05-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** Botjek København

Forslag 2: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 350 mm isolering.

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge til i alt 250 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: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur.  
Hulrummet er jf. attest isoleret med 75 mm karbamidplast.  
Karnap består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).  
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen.

Forslag 10: Det anbefales, at kælderydervæggene efterisoleres ved montering af 150 mm kalciumsilikat-plader på væggenes indvendige side.  
Kælderydevægge kan også efterisoleres udvendigt ved opgravning og samtidig etablering af omfangsdræn, hvilket er en mere omstændelig men absolut optimal løsning.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er monteret med 1 lag glas.  
Enkelte er med 1 lags glas med forsatsglas og enkelte er med 3 lags termoruder.  
Ovenlysvinduerne er med lavenergitermoruder.  
Massiv yderdør med isolerede fyldinger.

Forslag 9: Udskiftning af 1vinduesglas 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. Gulvet er uisoleret.  
Etageadskillelse mod krybekælder er isoleret med 50 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100221471  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-05-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

- Forslag 7: Eftersolering af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld.
- Forslag 11: 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.  
Der er supplerende varmforsyning i form af to brændeovne. Brændeovnen er placeret i stue samt kælderstue.  
Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.  
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.  
Varmefordelingsrør er udført som 18 mm kobberør. Rørene er isoleret med 0 - 20 mm isolering.  
På varmfordelingsanlægget er monteret en cirkulationspumpe med en effekt på 70 W.  
Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60/180.

Forslag 4: 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 5: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte.

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



**Energimærkning nr.:** 100221471  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-05-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret solvarme eller andre former for vedvarende energi på ejendommen.  
Da ejendommen forsynes med fjernvarme, skønnes det ikke rentabelt at installere solvarme.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**

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



**Energimærkning nr.:** 100221471  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-05-2011  
**Energikonsulent:** Robert Grünberger  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek København

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 127 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 199 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:**

Fjernvarme:	647,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.294,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100221471  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-05-2011  
**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.:** 100221471  
**Gyldigt 7 år fra:** 06-05-2011  
**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>	04-05-2011

**Energikonsulent nr.:** 250956

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