




## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Gerthasminde 49	
<b>Postnr./by:</b>	5000 Odense C	
<b>BBR-nr.:</b>	461-132545-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100262204	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	26-03-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Otto Blomberg	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Botjek Odense

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 15.026 kr./år
- **Forbrug:** 600,00 m<sup>3</sup> 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).

### 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 massive bindingsværksmure med 100 mm	23,60 m <sup>3</sup> fjernvarme	600 kr.	3.700 kr.	7,0 år
2 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	35,80 m <sup>3</sup> fjernvarme	800 kr.	7.900 kr.	9,9 år
3 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	119,20 m <sup>3</sup> fjernvarme	2.700 kr.	26.400 kr.	10,0 år
4 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	26,40 m <sup>3</sup> fjernvarme	600 kr.	8.500 kr.	14,5 år
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	34,00 m <sup>3</sup> fjernvarme	800 kr.	19.300 kr.	25,5 år



**Energimærkning nr.:** 100262204  
**Gyldigt 7 år fra:** 26-03-2012  
**Energikonsulent:** Otto Blomberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Odense

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Montering af 20 kvm solceller i taget	2.647 kWh el	5.300 kr.	83.000 kr.	15,7 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>	5.321	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	5.294	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	10.615	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	148.690	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.:** 100262204  
**Gyldigt 7 år fra:** 26-03-2012  
**Energikonsulent:** Otto Blomberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Odense

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: **B**

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 Efterisolere hanebånd samt lodret og vandret skunk	24,40 m <sup>3</sup> fjernvarme	600 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør	15,00 m <sup>3</sup> fjernvarme	400 kr.
9 Udskiftning af ruder i vinduer og døre	53,40 m <sup>3</sup> fjernvarme	1.200 kr.
10 Efterisolering af skråvægge med 250 mm i forbindelse med renovering.	6,00 m <sup>3</sup> fjernvarme	200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et dobbelthus med udnyttet tagetage samt kælder, opført i 1930 med et boligareal på 135 m<sup>2</sup>.

De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Ved besigtigelsen forelå der tegningsmateriale, og ejendommen er opmålt udvendig af energikonsulenten.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Skalatrin A og B svarer til energiforbruget i nye



**Energimærkning nr.:** 100262204  
**Gyldigt 7 år fra:** 26-03-2012  
**Energikonsulent:** Otto Blomberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Odense



bygninger. Eksisterende bygninger vil normalt have skalatrin C til G med mindre de er efterisoleret på niveau med en ny bygning. Bygningens beregnede energiforbrug er E, hvilket betyder middel varmeforbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Hanebånd, skråvægge og skunke samt vandret loft er med 100 mm isolering jf. målt isoleringstykkelser og skøn ud fra tidstypiske forhold samt sælgers oplysninger.

Forslag 7: Kravet til isoleringsniveau for lofter er 350 mm. Det anbefales at efterisolere hanebåndets loftet og skunke med 250 mm. Der gøres opmærksom på, at der skal være luft mellem isolering og tag (eller evt. undertag).

Forslag 10: Skrålofter nedtages, der efterisoleres med yderligere 250 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er 32 cm uisolerede hulmur.  
Ydervæg i del mod vej er 15 cm uisoleret bindingsværk.  
Ydervæg i stueplan mod gård er 36 cm massiv tegl, uisoleret.  
Isoleringsforhold er jf. målt konstruktionstykkelser, skøn ud fra tidstypiske forhold samt isoleringsforhold for nabohus og tegningsmateriale.

Forslag 1: Der foreslåes indvendig efterisolering af ydervægge med 100 mm isolering i forsatsvæg, idet udvendig isolering ikke anses for muligt. Dog skal man være opmærksom på følgende:

"Hvis der anvendes isolering indvendigt, skal en række krav til den eksisterende mur være opfyldt – og såvel projektering som arbejdsudførelse skal være fugttechnisk korrekt og udført meget omhyggeligt".

Der kan være risiko for efterfølgende fugtproblemer og skimmelsvamp mellem forsatsvæg og bagmur. Alternativt kan der anvendes en ny 10-15 cm porrebetonblok opmuret indvendigt, dog er isoleringsværdi ikke tilsvarende god.

Forslag 3: Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om hulmuren kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt. Det er ikke alle typer murværk, der tillader hulmursisolering, da det kan give frostsprængninger af murværk.

Forslag 4: Det anbefales at isolere de massive ydervægge indvendigt med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.



**Energimærkning nr.:** 100262204  
**Gyldigt 7 år fra:** 26-03-2012  
**Energikonsulent:** Otto Blomberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Odense

Forslaget er rentabelt men har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Ved forbedringen opnås bedre varmekomfort og indeklime. Bygningens værdi forøges og der opnås mindre sårbarhed overfor stigende energipriser.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er primært med almindelige termoruder, dog er 1 vindue mod nordøst med 1-lags glas og 3 vinduer mod gård med 1-lags glas og forsatsrude. Massiv yderdør er uisoleret.

Forslag 9: Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

Vinduer med 1-lags glas er nedslidte og 1 vindue i stueplan mod sydvest er med råd, disse anbefales udskiftet med nye vinduer med energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

Det anbefales at udskifte den massive yderdør til en ny isoleret type.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder og krybekælder er uisoleret bjælkelag med indskud jf. skøn ud fra tidstypiske forhold.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere gulv mod krybekælder med 100 mm isolering. Det er en forudsætning i beregningen, at arbejdet kan udføres direkte fra krybekælderen. Det er vigtigt, at ventilationshuller holdes åbne for frisk lufttilførsel hele året rundt.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod kælderen ved nedtagning af forskalling og evt. lerindskud, isolering med 100 mm og opsætning af gips.

Forslaget er rentabelt men har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Ved forbedringen opnås bedre varmekomfort og indeklime. Bygningens værdi forøges og der opnås mindre sårbarhed overfor stigende energipriser.

## • Kælder

Status: Kælder er uopvarmet.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Ejendommen har naturlig ventilation. Stillestående luft i boligen optager bl.a. fugt og bliver iltfattig, hvorfor der skal luftes ud flere gange om dagen. I forbindelse med madlavning og bad kan en ekstra udluftning anbefales.



**Energimærkning nr.:** 100262204  
**Gyldigt 7 år fra:** 26-03-2012  
**Energikonsulent:** Otto Blomberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Odense

Den bedste måde at lufte ud på er at skabe gennemtræk 15 minutter 3 gange daglig. Det giver den ønskede luftfornyelse, uden at vægge og møbler afkøles.  
Er radiatorerne med termostatventiler, skal ventilerne lukkes under udluftningen.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med Fjernvarme Fyn. I beregningen er det forudsat at 1 kbm fjernvarme indeholder 50 kWh energi.  
Fjernvarmestik er i kælder.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en 150 l varmtvandsbeholder med ca. 30 mm isolering af mærket, Aro, som er placeret i kælder.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er ført i 3/4" rør med 10 mm isolering.

### • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg.  
Varmerør er ført i kælder i 3/4" rør med 15 mm isolering.  
Længder, dimensioner og isoleringstykkelser på varmerør er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.  
I beregningen er der regnet med sommerstop på varmerør.

Forslag 8: Det anbefales at efterisolere varmerør i kælder med en 50 mm rørskål for at reducere varmetabet.

### • Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og ingen automatisk sænkning af temperaturen.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Status: Der er ingen solceller på ejendommen.

Forslag 6: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på ca. 21 m<sup>2</sup>. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod sydøst i en vinkel på 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 3,1 kW.



**Energimærkning nr.:** 100262204  
**Gyldigt 7 år fra:** 26-03-2012  
**Energikonsulent:** Otto Blomberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Odense

Det er en forudsætning at der kan afregnes efter nuværende nettoordning.  
Det anbefales at få en evt. godkendelse hos kommunen, før solceller opsættes.

Forslaget er rentabelt men har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Ved forbedringen opnås mindre sårbarhed overfor stigende EL-priser.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen.  
Ved en overordnet renovering bør alle vedvarende energikilder tages i betragtning.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen.  
Det er ikke rentabelt at etablere solvarme, da huset er opvarmet med fjernvarme, men ved en overordnet renovering bør alle vedvarende energikilder tages i betragtning.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet på 1. sal er med lavtskylende funktion på 3 og 6 liter.  
Toilet i kælder er med almindelig lav cisterne og en høj skyllemængde.

Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl. Før toilet udskiftes med lavtskylende type anbefales det få afløbsforholdene undersøges af autoriseret kloakfirma, der kan udtale sig om et lavere vandforbrug kan give anledning til tilstopninger.

- **Armaturer**

Status: I forbindelse med den almene nedslidning af armaturer i køkken og bad, anbefales løbende udskiftning til vandbesparende typer, herunder udskiftning af bruser til en sparebruser.

Det anbefales, at kontrollere vandforbruget ved jævnlig aflæsning af vandmåleren. Ligeledes bør wc-cisterner, vandhaner og vandinstallationer jævnligt kontrolleres for utætheder, idet utætte vandinstallationer kan medføre stort vandspild og en åben hane som løber, bruger op til 12 liter vand i minuttet.



**Energimærkning nr.:** 100262204  
**Gyldigt 7 år fra:** 26-03-2012  
**Energikonsulent:** Otto Blomberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Odense

## Oplyst varmekonsum

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

### Kommentar:

Det oplyste forbrug er lavere end det beregnede forbrug. Årsagen kan være at der i beregningen regnes med en højere indetemperatur end de faktiske forhold, dette gælder specielt for f.eks. soveværelse. I beregningen regnes der med et standard koldt år. Det kan oplyses at for hver grad temperaturen sænkes, falder varmekonsumet med 5-10 %. Endvidere har vane- og brugsmønstre en væsentlig indflydelse på de anførte forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100262204  
**Gyldigt 7 år fra:** 26-03-2012  
**Energikonsulent:** Otto Blomberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Odense

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 135 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 135 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opmålte areal svarer til BBR.

## Energipriser

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

Fjernvarme:	22,21 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.702,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100262204  
**Gyldigt 7 år fra:** 26-03-2012  
**Energikonsulent:** Otto Blomberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Odense

## 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



**Energimærkning nr.:** 100262204  
**Gyldigt 7 år fra:** 26-03-2012  
**Energikonsulent:** Otto Blomberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Odense

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Otto Blomberg	<b>Firma:</b>	Botjek Odense
<b>Adresse:</b>	Edisonvej 20 5000 Odense C	<b>Telefon:</b>	66 11 33 49
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:obl@botjek.dk">obl@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	22-03-2012

**Energikonsulent nr.:** 250923

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