# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| Adresse: | Parkvænget 22 |
| Postnr./by: | 4200 Slagelse |
| BBR-nr.: | 330-0203305 |
| Energimærkning nr.: | 100190249 |
| Gyldigt 5 år fra: | 26-10-2010 |
| Energikonsulent: | Robert Grünberger |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek København |

Energimærkning oplyser om bygningens 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: 19900 kr./år
- Forbrug: 25 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 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. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Efterisolering af etageadskillelse mod kælder. | 1.8 MWh Fjernvarme | 1220 kr. | 18400 kr. | 15.1 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

*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



Energimærkning nr.: 100190249
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

varmekilde og isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 1200 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 1200 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 18400 | kr. |

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Årlig besparelse | Årlig besparelse |
|---|---|---|

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100190249
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

| | Forslag til forbedring | i energienheder | i kr. |
|---|---|---|---|
| 2 | Efterisolering af hanebåndsloft under gangbro. | 0.1 MWh Fjernvarme | 60 kr. |
| 3 | Efterisolering af skunkrum. | 0.3 MWh Fjernvarme | 220 kr. |
| 4 | Efterisolering af skråvægge. | 0.3 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| 5 | Efterisolering af varmefordelingsrør. | 0.6 MWh Fjernvarme | 390 kr. |
| 6 | Udskiftning til lavenergitermoruder. | 2 MWh Fjernvarme | 1370 kr. |
| 7 | Installering af solvarmeanlæg. | 1.6 MWh Fjernvarme , -113 kWh el | 870 kr. |
| 8 | Efterisolering af ydervægge. | 2.2 MWh Fjernvarme | 1510 kr. |
| 9 | Efterisolering af loft i sidebygning. | 0.5 MWh Fjernvarme | 310 kr. |
| 10 | Efterisolering af gulv i sidebygning. | 0.3 MWh Fjernvarme | 220 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Rapporten rummer et enkelt forslag til energibesparelser, som er umiddelbart rentabelt efter gældende retningslinier.
Desuden er der nogle foranstaltninger, som med fordel kan gennemføres ifm. evt. ombygning af ejendommen.

Energimærkningen vedrører ejendommen Parkvænget 22, 4200 Slagelse, matrikelnr. 178 BÆ, Slagelse Bygrunde, Slagelse.
Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2008, version 3.
Beregningerne er foretaget på EDB-programmet EK-Pro version 4.

Bygningen:
Bygningen er et fritliggende enfamilieshus i én etage med udnyttet tagetage og fuld kælder samt en nyere tilbygning.
Den er oprindelig opført i 1945 med væsentlig ombygning i 1977.
Boligarealet/det opvarmede areal udgør 163 m².
Ydervægge er hulmur med facader i røde tegl.
Tagkonstruktionen i hovedhuset er sadeltag med hanebåndsspær.
Tagkonstruktionen i tilbygningen er bjælkespær.
Tagdækningen på hovedhuset er af teglsten.
Tagdækningen på sidebygningen er tagpap.
Etageadskillelsen mod kælder er træbjælkelag.
Gulvkonstruktionen i tilbygningen er terrændæk.
Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Dokumentationsmateriale:
Fra bygningens ejer forelå der ved besigtigelsen en umålfast plantegning af bygningen. Ellers ingen tegninger.
Bemærkningerne under "Energikonsulentens bygningsgennemgang" er baseret herpå samt på opmålinger og registreringer på stedet kombineret med faglige skøn.
Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.
Under besigtigelsen var der adgang til alle rum, og sælger var til stede.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100190249
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

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 varmeflader, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hovedbygningens hanebåndsloft er isoleret med 400 mm mineraluld.
Dog er isoleringstykkelsen under gangbroen mindre. Den skønnes at svare til 200 mm mineraluld.
Skråvægge samt skunkrum er jf. sælger isoleret med 200 mm mineraluld.
Sidebygningens bjælkespærsloft skønnes isoleret med 150 mm isolering.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere hanebåndsloftet under gangbroen til i alt 300 mm mineraluld.

Forslag 3: Hvis isoleringen på skunkvægge og skunkgulve skal leve op til nutidig standard kræves det, at der efterisoleres til ialt 300 mm mineraluld.

Forslag 4: I forbindelse med evt. renovering anbefales det at skråvægge efterisoleres til i alt 300 mm mineraluld.

Forslag 9: Det anbefales at efterisolere sidebygningens tag til i alt 300 mm mineraluld.

- Ydervægge

Status: Ydervægge i hovedhuset vurderes at være 30 cm hulmur med for- og bagmur i teglsten.
Hulmuren er jf. sælger isoleret med granulat.
Ydervægge i sidebygningen vurderes at være 36 cm hulmur med formur i teglsten og bagmur i letbeton.
Hulmuren vurderes at være isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 8: For at bringe den isoleringsmæssige tilstand af ydermurene i hovedbygningen til nutidig standard kræves det, at der efterisoleres med 100-150 mm mineraluld, eller tilsvarende.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer er med karm- og rammemateriale af træ.
Næsten alle vinduerne har almindelige to lags termoruder.
Dog er vinduerne i det nordvestvendte kontor med forsatsruder.
Ovenlysvinduerne på 1. salen er med lavenergi-termoruder.



Energimærkning nr.: 100190249
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

Forslag 6: Det anbefales, at bygningens nuværende termoruder udskiftes til lavenergi termoruder. Forslaget her viser effekten når udskiftningen er tilendebragt.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelsen mod kælderen i hovedbygningen er træbjælkelag. Der skønnes indlagt lerindskud i etageadskillelsen men ingen egentlig isolering.
Gulvkonstruktionen i sidebygningen skønnes at være terrændæk. Den skønnes jf. bygningens opførelsestidspunkt i 1977 at være isoleret med 20 cm løs Leca.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen i hovedhuset mod kælderen med indblæsning af granulat i hulrum, eller ophængning af isolering under kælderloftet.

Forslag 10: Det anbefales, at der i forbindelse med evt. renovering af gulvet i sidebygningen udføres en tillægsisolering af gulvkonstruktionen til ialt 200 mm Styropor eller tilsvarende.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen er naturligt ventileret gennem oplukkelige vinduer samt utætheder i bygningskonstruktionerne.
Fra toiletter og køkken er der desuden etableret gængse små mekaniske udsugningsanlæg, der er sensor/manuelt styret.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme fra Slagelse Fjernvarmeværk.
Anlægget er et direkte tilsluttet anlæg og er således uden varmeveksler til overførsel af energien fra fjernvarmenettet til bygningens interne anlæg.
Der er en cirkulationspumpe af type Grundfos Alpha + 15-40 installeret på anlægget. Det er en moderne trykstyret pumpe, der gennem intern trykregulering automatisk tilpasser sin pumpeydelse efter opvarmningsbehovet.
Opvarmningen suppleres med brænde i brændeovn, som ifølge det oplyste bruges flittigt.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand opvarmes i en gennemstrømningsveksler, der er installeret i kælderens fyrrum. Den opvarmer brugsvandet i samme takt som forbruget.
Armaturer har middel forbrug.

Forslag:
Ved udskiftning af armaturer bør vælges typer med lavt forbrug.

- Fordelingssystem

Status: Radiatoranlæg.
Fordelingssystemet er to-strenget.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100190249
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

Fordelingsrør er alle ført under loft i kælderen og op til etagerne.
Isoleringen er registreret som svarende til 10 mm isolering.
Varmtvandssystem.
Fordelingsrørene for det varme brugsvand er ligeledes ført under loft i kælderen og op til etagerne. Isoleringstykkelsen er 10 mm isolering.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere samtlige rør i kælderen ved montering af nye 30 mm rørskåle.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer. Ellers ingen automatik.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme, jordvarmepumpe, solceller eller anden form for vedvarende energi.

Forslag 7: Det bør overvejes at etablere solfangere på bygningens sydvendte tagflade. Forslaget her viser effekten af at installere 6 m² solfanger og en 300 liters varmtvandsbeholder/akkumuleringstank.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1945
- År for væsentlig renovering: 1977
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 163 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 163 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

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

## Energipriser

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100190249
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 675 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 2950 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100190249
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Robert Grünberger | Firma: | Botjek København |
| Adresse: | Nørrebrogade 26<br>2200 København N | Telefon: | 35 35 01 65 |
| E-mail: | 2200@botjek.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 25-10-2010 |

Energikonsulent nr.: 250956

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