# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Violinvej 17 |
| Postnr./by: | 2730 Herlev |
| BBR-nr.: | 163-049643 |
| Energimærkning nr.: | 100165735 |
| Gyldigt 5 år fra: | 25-06-2010 |
| 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: 17300 kr./år
- Forbrug: 2163 m³ naturgas

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 | Montering af termostatvetiler hvor disse mangler. | 35 m³ Naturgas | 290 kr. | 684 kr. | 2.4 år |
| 2 | Efterisolering af ydervægge. | 210 m³ Naturgas | 1700 kr. | 55650 kr. | 32.7 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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100165735
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 1800 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 1800 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 56330 | 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:

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100165735
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 3 | Efterisolering af gulve mod krybekælder. | 158 m³ Naturgas | 1280 kr. |
| 4 | Efterisolering af skråvægge og fladttag. | 427 m³ Naturgas , 23 kWh el | 3460 kr. |
| 5 | Udskiftning af vindueglas til lavenergi termoruder. | 115 m³ Naturgas | 940 kr. |
| 6 | | 96 m³ Naturgas | 780 kr. |
| 7 | Efterisolering af terrændæk. | 48 m³ Naturgas | 390 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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.

Energimærkningen vedrører Violinvej 17, 2730 Herlev, matrikelnr. 5 AK.
Bygningen er privat bolig.
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 parcelhus i en etage.
Huset er oprindelig opført i 1923 og med en stor tilbygning mod øst fra 1973.
Boligarealet udgør 135 m2. En lille tagetage med opvarmningsmulighed er på 20 m².
Det samlede opvarmede areal udgør således 155 m2.
Ydervægge er massiv mur med facader i kalk/sandsten.
Tagkonstruktionen er hhv. sadeltag med hanebåndsspær og build-up med bjælkespær.
Tagdækningen er hhv. fiberarmeret skifer og tagpap/tagduge.
Etageadskillelse mod kælder og krybekælder i husets oprindelige del er træbjælkelag.
Gulvkonstruktionen i den nyere tilbygning er terrændæk.
Huset opvarmes med naturgas.

Dokumentationsmateriale:
Ved besigtigelsen forelå ikke tegningsmateriale eller beskrivelser med oplysninger om konstruktionernes opbygning eller de tekniske installationer.
Bemærkningerne under "Energikonsulentens bygningsgennemgang" er derfor alene baseret på opmålinger og registreringer på stedet kombineret med faglige skøn.
Der er efter aftale ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100165735
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloftet i husets oprindelige del har lille lav rumindretning med 50 mm isolering i skråvæggene til kip.
I den ældre energimærkning er der anført, at etageadskillelsen mod hanebåndsloftet er isoleret med 50 mm mineraluld eller tilsvarende.
Tagrummets indretning er ikke godkendt til beboelse og er under nuværende brug kun pulterrum, men dog med gæsteophold til tider.
Der er opvarmningsmulighed ved elpaneler.
Tagkonstruktionen i den større nyere tilbygnings build-up tag skønnes jf. opførelsestidspunktet i 1973 at være isoleret med 100 mm mineraluld eller tilsvarende.

Forslag 4: Det anbefales, at der i forbindelse med evt. renovering af tagkonstruktionerne/belægningerne udføres en isolering af disse med i alt min 300 mm isolering.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i husets oprindelige del vurderes at være bærende træskeletvægge med senere påført kalksandstens skalmur.
Ydervæggene vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld eller tilsvarende. Ydervægge i den større nyere tilbygning er 29 cm massiv mur i letbetonblokke. De er uden isolering.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere ydermurene med 150 mm mineraluld eller tilsvarende ind- eller udvendigt.

Forslag 6:

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer er med karm- og rammemateriale af træ.
Alle vinduer er med tolags termoruder på nær et enkelt, der er udskiftet med nyt energi-termovindue.

Forslag 5: Det anbefales, at bygningens nuværende termoruder udskiftes til lavenergi-vinduer/ruder løbende eller samlet.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelsen mod krybekælder og den lille kælder i husets oprindelige del vurderes at være træbjælkelag, som er isoleret med 50 mm mineraluld ophængt under loftet.
Gulvkonstruktionen i den nyere fløj er terrændæk. Iht. opførelsestidspunktet i1973 skønnes det at være isoleret med 80-100 mm isolering.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod krybekælderen med yderligere 150 mm



Energimærkning nr.: 100165735
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

mineraluld eller tilsvarende ophængt under krybekælderloftet.

Forslag 7: I forbindelse med evt. renovering af terrændækket i den nyere tilbygning udføres en isolering af gulvkonstruktionen med 250 mm Styropor eller tilsvarende.

## Ventilation

- Ventilation

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

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med naturgas.
Kondenserende kedel er placeret i varmecentral i den nyere tilbygning. Der skønnes at være en cirkulationspumpe indbygget i kedlen, men den kunne ikke besigtiges.
Max. effekten skønnes til 80 W.

- Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholderen er placeret ved siden af kedlen.
Det er en solvarme-kombi beholder af typen BATEC og rummer 280 l. Isoleringstykkelsen skønnes til ca. 60 mm. Der er en cirkulationspumpe type Grundfos 25-40 med max. effekt 65 W installeret i beholderen til tilførsel af varme fra solfangeranlægget på taget. Der er uisolerede forbindelsesrør af kobber mellem kedel og beholder.
Armaturer har middel forbrug.

Forslag:
Ved udskiftning af armaturer bør vælges typer med lavt forbrug.
Det anbefales at efterisolere forbindelsesrørene med 30 mm rørskåle.
Ved udskiftning af armaturer bør vælges typer med lavt forbrug.

- Fordelingssystem

Status: Radiatoranlæg.
Husets radiatorsystem er et to-strenget anlæg.
Fordelingsrørene er ophængt under krybekælderloftet samt ført i terrændækket.
Rørisoleringen er overalt registreret som værende god.

- Automatik

Status: Der er automatisk central styring på kedlen med udeføler og tidsstyring. Der er termostatventiler på hovedparten af radiatorerne.
Der er manuelle ventiler på to radiatorer samt gulvvarmekredsen.

Forslag 1: Det anbefales at montere termostatventiler der, hvor disse mangler.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100165735
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
Energikonsulent: Robert Grünberger Firma: Botjek København

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er installeret solvarmeanlæg på tilbygningens flade build-up tag, hvor solfangerne er opstillet i stativer med optimal hældning og retning.

## Bygningsbeskrivelse

| | |
|---|---|
| • Opførelsesår: | 1923 |
| • År for væsentlig renovering: | 1973 |
| • Varme: | Naturgas (m³) |
| • Supplerende opvarmning: | Elvarme (kWh) |
| • Boligareal i følge BBR: | 135 m² |
| • Erhvervsareal ifølge BBR: | 0 m² |
| • Opvarmet areal: | 155 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

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 8 kr./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100165735
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010
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 2200 København N | Telefon: | 35 35 01 65 |
| E-mail: | 2200@botjek.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 17-06-2010 |

Energikonsulent nr.: 100553

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