# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Christiansvej 18 |
| Postnr./by: | 8800 Viborg |
| BBR-nr.: | 791-016606 |
| Energimærkning nr.: | 100158852 |
| Gyldigt 5 år fra: | 08-05-2010 |
| Energikonsulent: | Ulrik Bakmann |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Viborg |

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: 19500 kr./år
- Forbrug: 22020 kWh 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 | Montering af urstyring på cirkulationspumpe. | 380 kWh Fjernvarme , 171 kWh el | 590 kr. | 504 kr. | 0.9 år |
| 2 | Isolering af varmerør. | 90 kWh Fjernvarme | 60 kr. | 242 kr. | 4 år |
| 3 | Udskiftning af cirkulationspumpe. | 258 kWh el | 520 kr. | 3500 kr. | 6.7 år |
| 4 | Efterisolering af skunke og skråvægge. | 1330 kWh Fjernvarme | 870 kr. | 20466 kr. | 23.5 år |
| 5 | Efterisolering af ydervægge. | 4430 kWh Fjernvarme , 21 kWh el | 2920 kr. | 107202 kr. | 36.7 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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100158852
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Ulrik Bakmann Firma: Botjek Viborg

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 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: | 3900 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 900 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 4800 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 131910 | 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: 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 samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100158852
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Ulrik Bakmann Firma: Botjek Viborg

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:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 6 | Udskiftning af vinduer. | 820 kWh Fjernvarme | 530 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

I forhold til da bygningen blev opført er den energimæssigt blevet forbedret med en række tiltag. Loftrummet og de vandrette skunke er efterisoleret. Ydermurene i den oprindelige bygning er hulmursisoleret. Der er monteret nye isolerede døre. I de fleste vinduer er ruderne udskiftet til lavenergivinduer. Fjernvarmeunitten er udskiftet omkring 1987. Endelig er der monteret termostatventiler på alle radiatorer.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus opført i 1949. Ifølge BBR oplysningen er der foretaget en tilbygning i 1963. Kælderen er nyrenoveret. Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Bygningsejeren var til stede ved besigtigelsen.

Ved bygningsgennemgangen forelå der ingen tegninger. Isoleringsevnen af de enkelte bygningsdele er fastsat dels ud fra de gældende krav på tidspunktet for bygningsopførelsen og dels ved besigtigelse.

Der er ingen adgang til skunkrummet mod syd.

Bygningen anvendes til beboelse, enfamilie hus.

Det opvarmede areal er på 216 m2, idet kælderen regnes for fuldt opvarmet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Oprindelig bygning:
Taget er udført som en hanebåndskonstruktion. Tagbelægningen er af tagsten. Skråvæggene antages at være isoleret med 100 mm mineraluld. De lodrette skunke er isoleret med 100 mm mineraluld, og de vandrette skunke er isoleret med 250 mm mineraluld. Loftrummet er isoleret med 250 mm mineraluld.

Tilbygning:



Energimærkning nr.: 100158852
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Ulrik Bakmann Firma: Botjek Viborg

Taget er udført som en built-up-konstruktion, og tagbelægningen er af tagpap. Det antages, at taget er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4:

Oprindelig bygning:
De lodrette skunke foreslås efterisoleret med 100 mm mineraluld. Det er ikke muligt at efterisolere skråvæggene, da der ikke er plads til yderligere isoleringsmateriale. Ved udskiftning af tagbelægningen bør spærhøjden øges således, at det er muligt at efterisolere skråvæggene med 100 mm. (I prisoverslaget er der ikke taget højde for en forøgelse af spærhøjden og omlægning af tagbelægningen).

Tilbygningen:
Taget over tilbygningen bør ved renovering af tagpaptaget efterisoleres med 150 mm mineraluld.

- Ydervægge

Status:

Oprindelig bygning:
De murede ydervægge er udført som en 30 cm murstenshulmur. Ejeren har oplyst, at huset er hulmursisoleret, men har ingen dokumentation herfor.

Tilbygning:
De murede ydervægge er udført som en 30 cm murstenshulmur, som antages at være isoleret med mineraluld.

Begge bygninger:
Alle kælderydervægge er støbt i beton og isoleret med 70 mm mineraluld på indvendig side.

Forslag 5:

Det foreslås, at ydervæggene efterisoleres på indvendig side med 150 mm mineraluld, som afsluttes med dampspærre og fiberplade. I den forbindelse skal radiatorerne flyttes, og der skal etableres nye lysninger omkring vinduerne.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

De fleste ruder i vinduerne i kælder-, stue- og tagetagen er udskiftet til ruder med energiglas. Der er almindelige termoruder i det østvendte gavlvindue i tagetagen. Vinduerne, som kan åbnes, er generelt med et lag glas.

Forslag 6:

Det anbefales at udskifte alle vinduer med et lag glas og almindelige termoruder til ruder af energiglas, hvor rudernes afstandsprofiler er af et plastprodukt (varm kant).

- Gulve og terrændæk

Status:

Der er støbte kældergulve belagt med træ eller fliser. Sælger har oplyst, at kældergulvene er isoleret med 200 til 250 mm polystyrenplader.

- Kælder

Status:

Kælderen regnes som fuld opvarmet.

## Ventilation



Energimærkning nr.: 100158852
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Ulrik Bakmann Firma: Botjek Viborg

- Ventilation

Status: Der er mekanisk udsugning i køkkenet via emhætte. På badeværelset i tagetagen og i stueetagen er der naturligt aftræk.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med et 2-strengs radiatoranlæg, og der er gulvvarme i hele kælderen. Varmeanlægget bliver varmeforsynet med fjernvarme via en fjernvarmeunit af fabrikat Redan type Aqua Vita fra 1987, som er placeret i kælderen.

I stuen er der opsat en brændeovn.

- Varmt vand

Status: Varmtvandsproduktionen foregår via en mindre varmtvandsveksler, som er indbygget i fjernvarmeunitten. Der er cirkulation på det varme brugsvand.

Forslag 1: Det foreslås, at der monteres et ur til styring af cirkulationspumpen til det varme brugsvand således, at pumpen kun kører på de tidspunkter af døgnet, hvor der er brug for varmt vand.

- Fordelingssystem

Status: Varmerørene er placeret under loftet i kælderen, og det antages, at varmerørene til tagetagen er fremført i skunkene på den varme side af isoleringen. Varmerørene antages at være isoleret med 20 mm mineraluld.

Forslag 2: De uisolerede varmerør ved fjernvarmeinstallationen foreslås isoleret med 30 mm rørskåle.

- Armaturer

Status: Blandingsbatterierne til køkkenvask og håndvaske har vandreducerende sparepalatorer. Bruserne er sparebrusere.

- Automatik

Status: Der er monteret radiatortermostat-ventiler på alle radiatorer. Gulvvarmen styres af en rumføler, som er placeret i de enkelte rum, der opvarmes med gulvvarme.

- Pumper varme

Forslag 3: Cirkulationspumpen til varmeanlægget bør udskiftes til en mindre trykstyret sparepumpe (A-pumpe).

## Bygningsbeskrivelse

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100158852
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Ulrik Bakmann Firma: Botjek Viborg

- Opførelsesår: 1949
- År for væsentlig renovering: 1963
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Krm.)
- Boligareal i følge BBR: 124 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 216 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 0.65 kr./kWh |
| Fast afgift på varme: | 5137 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100158852
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Ulrik Bakmann Firma: Botjek Viborg

## 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 m2, 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.

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
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. 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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Læs mere på www.mærkdinbygning.dk

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100158852
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Ulrik Bakmann Firma: Botjek Viborg

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Ulrik Bakmann | Firma: | Botjek Viborg |
| Adresse: | Sortmejsevej 2 8800 Viborg | Telefon: | 86 61 25 19 |
| E-mail: | ulrac@mail.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 28-04-2010 |

Energikonsulent nr.: 102372

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