# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Ulfeldtsvej 17 |
| **Postnr./by:** | 8700 Horsens |
| **BBR-nr.:** | 615-138215-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100260777 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 14-03-2012 |
| **Energikonsulent:** | Michael Ball |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Botjek Skanderborg

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:** 30.324 kr./år
- **Forbrug:** 3.192,1 Liter fyringsgasolie

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.

## 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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | -2 kWh el<br>92,1 Liter fyringsgasolie | 900 kr. | 600 kr. | 0,6 år |
| 2 | Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret | -1.630 kWh el<br>538,6 Liter fyringsgasolie | 2.000 kr. | 6.000 kr. | 3,1 år |
| 3 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 655 kWh el | 1.300 kr. | 4.500 kr. | 3,5 år |



**Energimærkning nr.:** 100260777
**Gyldigt 7 år fra:** 14-03-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A) | 70 kWh el<br>502,0 Liter fyringsgasolie | 5.000 kr. | 40.000 kr. | 8,2 år |
| 5 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer samt forsatsruder på yderdører. | 15 kWh el<br>173,3 Liter fyringsgasolie | 1.700 kr. | 21.000 kr. | 12,5 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.



**Energimærkning nr.:** 100260777
**Gyldigt 7 år fra:** 14-03-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

## Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 7.631 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.491 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 9.122 kr./år
- **Investeringsbehov** 72.025 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.
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.

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). 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 |
|---|---|---|---|
| 6 | Montering af 20 kvm solceller i taget | 1.827 kWh el | 3.600 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100260777
**Gyldigt 7 år fra:** 14-03-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 7 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 12 kWh el<br>121,8 Liter fyringsgasolie | 1.200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærke dækker ejendommen, Ulfeldtsvej 17, Horsens.

Bygningen er, i følge BBR, opført i 1971, og om-/tilbygget i 1987. Det vurderes at bygningen løbende er blevet renoveret og forbedret.

Ejendommen opvarmes primært med fyringsolie. Der er supplerende brændeovn samt solvarmepaneler. Varmetilskud fra brændeovn er ikke medtaget jf. regler på området.

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, til eventuelle ventilationsanlæg og varmeflader samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til 20 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.

Der er anvendt BBR-meddelelse af 20-02-2012. Der er udleveret ejeroplysninger, dateret: 13-03-2012. Der var adgang til alle relevante rum, dog ikke skunke.

Da der ikke foreligger beskrivelser eller fyldestgørende tegningsmateriale, er kendskab til konstruktionernes opbygning begrænset. De fleste konstruktioner er anslåede ud fra tidens byggeskik og datidens krav i bygningsreglementet.

KOMMENTAR TIL DE ENERGIMÆSSIGE FORSLAG:
Der kan udføres flere gode energiøkonomiske rentable forbedringer på bygningerne.
Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage en destruktiv undersøgelse for at fastlægge isoleringstykkelse og planlægge arbejdets udførelse.

Energimærkningen er udført efter ”Håndbog for Energikonsulenter” 2008, version 3.



**Energimærkning nr.:** 100260777
**Gyldigt 7 år fra:** 14-03-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Terassedæk mod stue mod vest vurderes isoleret med 100 mm mineraluld. Der er ikke rentable besparelsforslag på efterisolering af denne konstruktion.
Lodrette og vandrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Det antages ikke rentabelt at foretage udførelse af efterisolering af loftrummet, da tilbagebetalingstiden vil overstige konstruktionens levetid. Hvis tagbelægningen for tagkonstruktionen i forvejen skal udskiftes, bør der isoleres med i alt 300 mm isolering i henhold til krav i Bygningsreglement.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.
Let gavle på 1.sal vurderes isoleret med med 120 - 145 mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags energiruder
På gavl mod vest vurderes vinduer monteret med 2 lags termoruder
Faste vinduer ved yderdører mod nord er monteret med 1 lag glas.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.
Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas



**Energimærkning nr.:** 100260777
**Gyldigt 7 år fra:** 14-03-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Desuden er der 50 mm isolering under strøgulvet. Dette fremgår at tegninger

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er mekanisk ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesru, køkken samt badeværelser Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte. Det er muligt at tidsstyre anlægget.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i skab i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre Vølund solokedel, type 810 med en nyere Olion oliebrænder, type Novox. Der er monteret flere nyere pumpe til cirkulation.
Der er supplerende varmeforsyning i form af pejs med indsats. Pejsen er placeret i stue.
Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte den eksisterende kedel til en ny kondensenrende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A.
Alternativt kan man skifte til naturgas, som er i området.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering. Beholderen er placeret i skab i bryggers.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i stålrør. Enkelte tilslutningsrør og flanger i kedelskab er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i køkken, gang samt i badeværelse



**Energimærkning nr.:** 100260777
**Gyldigt 7 år fra:** 14-03-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør samr pex rør.alle rør er beliggende på ved varmeside af isoleringen. Flere rør i gulv/skunke vurderes isoleret med 15 mm isolering. Der er ikke rentable besparelsforsslag på yderliger efterisolering. Desuden er det ikke praktisk muligt at isolerer varmerør i skunke og under gulv.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerendeGrundfos pumpe, type 25-40 med en maxeffekt på 45 W.
Desuden er der monteret 3 stk pumpe med 3-trinregulering med en samlet maxeffekt på over 200 W. Pumperne er fra Grundfos og Vilo. Den ene pumpe anvendes til solvarmepanelerne. Alle pumper er placeret i skab i bryggers.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Montering af solceller på tag mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret.

- **Varmepumper**

Forslag 2: Det anbefales at monteret ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner stue på 1.sal med varme.

- **Solvarme**

Status: Der er monteret et solvarmeanlæg til produktion af brugsvand og samtidig tilsluttet varmeanlægget. Solfangere på taget er vakumrør. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i bryggers. Beholderen har en volumen på 200 liter.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Det vurderes at toiletter er med både ét skyl og højt vandforbrug samt toiletter med 2-skyl og lavt vandforbrug.



**Energimærkning nr.:** 100260777
**Gyldigt 7 år fra:** 14-03-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

- **Armaturer**

Status: Vandarmatur er med termostat blandingsbatteri (et-grebsarmaturer) samt vandarmaturer er af 2-grebs typer.
Det anbefales, i forbindelse med udskiftning af armaturer, at man anvende termostat blandingsbatteri (typisk et-grebsarmaturer). Denne type giver lavt forbrug, desuden er armaturtype ofte udstyret med perlator (luftiblander), som ligeledes nedsætter vandforbruget væsentligt.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Det oplyste forbrug er lavere end det beregnede. Dette kan skyldes at bygningen ikke opvarmes i samme omfang som antaget i beregningen eller at ikke-tilgængelige konstruktioner er anderledes isoleret end antaget. Typisk er boligen ikke jævnt opvarmet til 20 grader, og dette er forudsat i beregningen.

I det beregnede forbrug er der ikke medtaget bidrag fra pejs, Desuden forudsættes det at der er 4 personer i husstanden.

Da beregningerne for besparelsesforslagene er baseret på det beregnede energiforbrug, er den angivne besparelse tilsvarende mindre end den faktiske besparelse formodentlig vil være.



**Energimærkning nr.:** 100260777
**Gyldigt 7 år fra:** 14-03-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1971
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Pejs og Solvarmeanlæg
- **Boligareal ifølge BBR:** 231 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 231 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.
Bygningens opvarmede areal er opmålt under besigtigelsen.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fyringsgasolie: | 9,50 kr. pr. Liter |
| El: | 1,97 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100260777
**Gyldigt 7 år fra:** 14-03-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

## 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 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. 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



**Energimærkning nr.:** 100260777
**Gyldigt 7 år fra:** 14-03-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Michael Ball | **Firma:** | Botjek Skanderborg |
| **Adresse:** | Krøyer Kielbergs Vej 3<br>8660 Skanderborg | **Telefon:** | +45 88 27 17 82 |
| **E-mail:** | mba@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 13-03-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250961 | | |

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