# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Ellelausvej 17 |
| **Postnr./by:** | 8660 Skanderborg |
| **BBR-nr.:** | 746-013689-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100273512 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 28-06-2012 |
| **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:** 19.248 kr./år
- **Forbrug:** 6.671 kWh el
  6,00 Kløvet rummeter brænde

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 | Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas | 35 kWh el<br>0,05 Kløvet rummeter brænde | 200 kr. | 600 kr. | 5,0 år |
| 2 | Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand | 1.673 kWh el<br>-0,06 Kløvet rummeter brænde | 3.400 kr. | 53.000 kr. | 15,9 år |
| 3 | Montering af 20,8 kvm solceller i taget | 2.371 kWh el | 4.800 kr. | 83.100 kr. | 17,3 år |



**Energimærkning nr.:** 100273512
**Gyldigt 10 år fra:** 28-06-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

**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:

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 3.629 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 4.602 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 8.231 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 136.600 | 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.



**Energimærkning nr.:** 100273512
**Gyldigt 10 år fra:** 28-06-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

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 |
|---|---|---|---|
| 4 | Udskiftning af 3 lags termoruder til energiruder i vinduer | 353 kWh el<br>0,50 Kløvet rummeter brænde | 1.200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Dette energimærke dækker ejendommen, beliggende Ellelausvej 17, Skanderborg.

Bygningen er, i følge BBR, opført i 1919 og om-/tilbygget i 1987. Det vurderes at bygningen løbende er blevet renoveret og forbedret.

Ejendommen opvarmes primært med boligens masseovn. Der er supplerende elpaneler ialle rum samt varmeveksler.

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.



**Energimærkning nr.:** 100273512
**Gyldigt 10 år fra:** 28-06-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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 19-05-2012. Der er udleveret ejeroplysninger. Der var adgang til alle relevante rum.

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.

Kælderen regnes uopvarmet.

KOMMENTAR TIL DE ENERGIMÆSSIGE FORSLAG:
Der kan udføres enkelte 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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 350 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld.
Lodrette og vandrette skunkvægge er isoleret med 350 mm mineraluld.
Etageadskildelse mod terrasse er isoleret med 350 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er oprindeligt udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur.Denne hulmur er isoleret. Hertil er der opsat en forsatsvæg med 125 mm isoleringer afsluttet med godkendt beklædning.
Tilbygning mod syd er opført i letbeton, som derefter er isoleret med anslået 150 -200 mm isolering.



**Energimærkning nr.:** 100273512
**Gyldigt 10 år fra:** 28-06-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags energiruder. Der ses en del vinduer som er monteret med 3 lags termoruder.
Ovenlysvinduer er monteret med 2 lags energiruder. Der ses dog enkelte 2-lagstermoruder.
Vindue i fadebur mod nord er monteret med 1 lag glas.

Forslag 1: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 4: Udskiftning af 3 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i den tilbyggede del er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Etageadskildelse mod kælder er uisoleret.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige dører, vinduer samt aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Sælger oplyser at ejendommen opvarmes med stuens masseovn. Af beregningsmæssige årsager er ejendommen beregnes delvis opvarmet med elpaneler. Det er monteret elradiatorer i de fleste opvarmede rum.
Der er en varmepumpe i køkken. Sælger oplyser at gulv i stue er forberedt til gulvvarme.
Der er varmeforsyning i form af en masseovn som er placeret i stue. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning og varmepumpen. Andelen til masseovn er sat til 50% af den samlede opvarmning.

Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i de flerste opholdsrum. Elradiatorer indgår i beregning sammen med masseovnen samt varmepumpen i køkkenet. Andel til elradiatorer er indregnet til 25%. Andel af varmepumpen i køkkken er ligeldes sat til 25%



**Energimærkning nr.:** 100273512
**Gyldigt 10 år fra:** 28-06-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l Blomberg varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i stålrør.

- **Automatik**

Status: Der er termostater på alle ejendmmens elpaneler samt termostatføler på varmepumpen.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på tagfladen 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.
Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller. Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.
For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret en 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 alrum, køkken og stuer med varme.
Det beregnes at varmepumpen andrager 25% af boligens varmebehov.

- **Solvarme**

Forslag 2: Montering af solfanger på taget eller terræn som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

## Vand

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er af både 1- og 2-grebs typer.



**Energimærkning nr.:** 100273512
**Gyldigt 10 år fra:** 28-06-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Sælger oplyser at man forbruger omkring 6-8 rummeter brænde om året i masseovnen.
I det indtastede forbrug er der ikke fratrukket 4.000 kWh fra det forbrug, der er oplyst af sælger. De 4.000 kWh er et gennemsnitstal for det forbrug, der årligt anvendes til lys, apparater mv. i et normaltforbrugende hus.



**Energimærkning nr.:** 100273512
**Gyldigt 10 år fra:** 28-06-2012
**Energikonsulent:** Michael Ball
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1919
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe og Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 181 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 181 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Brænde: | 963,00 kr. pr. Kløvet rummeter |
| El: | 2,02 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100273512
**Gyldigt 10 år fra:** 28-06-2012
**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 nr.:** 100273512
**Gyldigt 10 år fra:** 28-06-2012
**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:** | 26-06-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250961 | | |

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