# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Blåbærvej 38 |
| **Postnr./by:** | 8471 Sabro |
| **BBR-nr.:** | 751-035063-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100264893 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 18-04-2012 |
| **Energikonsulent:** | Ole Toustrup |
| **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:** 18.436 kr./år
- **Forbrug:** 25.600 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 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 tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmer | 240 kWh fjernvarme | 200 kr. | 400 kr. | 2,5 år |
| 2 | Isolering af varmefordelingsrør i bryggers | 250 kWh fjernvarme | 200 kr. | 900 kr. | 6,0 år |
| 3 | Montering af 20 kvm solceller i taget | 2.089 kWh el | 4.200 kr. | 83.000 kr. | 19,9 år |



**Energimærkning nr.:** 100264893
**Gyldigt 10 år fra:** 18-04-2012
**Energikonsulent:** Ole Toustrup
**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** | 273 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 4.178 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 4.451 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 84.225 | 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.:** 100264893
**Gyldigt 10 år fra:** 18-04-2012
**Energikonsulent:** Ole Toustrup
**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 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. | 2.900 kWh fjernvarme | 1.700 kr. |
| 5 | Indvendig efterisolering af ydervægge | 3.350 kWh fjernvarme | 2.000 kr. |
| 6 | Isolere gennemstrømsvandvarmer | 140 kWh fjernvarme | 82 kr. |
| 7 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. | 450 kWh fjernvarme | 300 kr. |
| 8 | Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre | 2.380 kWh fjernvarme | 1.400 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et fritliggende enfamiliehus opført i 1967, boligen er væsentligt om og tilbygget i 1984. Ved gennemgangen forelå tegninger dateret 04-05-1967. De skjulte konstruktioner er vurderet ud fra tidens byggeskikke og byggemetoder, tegningsmateriale, bygningsreglementetskrav samt opmålinger ved gennemgangen. Opmåling til energimærket er foretaget manuelt med afstandsmåler. Ejer var tilstede ved besigtigelsen.

Det beregnede energimærke er D.
Der er flere rentable besparelsesforslag som kan udføres med en god besparelse samt en kort tilbagebetalingstid.
Der er flere forslag der ikke er rentable, men som bør udføres alligevel fordi huset bliver mere komfortabelt



**Energimærkning nr.:** 100264893
**Gyldigt 10 år fra:** 18-04-2012
**Energikonsulent:** Ole Toustrup
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

at bo i, endvidere er der er mulighed for at huset stiger i værdi.
Til forbedringsforslagene anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter, da der stilles store krav til isoleringstykkelser samt udførelse.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig bygning er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygningen er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: (Oprindelig bygning)
Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: (Tilbygningen)
Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i oprindelig bygning er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 50 mm mineraluld.
Ydervægge i tilbygningen er udført som ca. 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er udført i træ, ruder er med almindelige termoruder og energiruder.



**Energimærkning nr.:** 100264893
**Gyldigt 10 år fra:** 18-04-2012
**Energikonsulent:** Ole Toustrup
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Trægulve i oprindelig bygning er udført som strøgulve med 75 mm mineraluld mellem strøer. Isolering er vurderet ud fra tegningsmateriale.
Terrændæk i oprindelig bygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret i henhold til bygningsreglementets krav fra 1967.
Terrændæk i tilbygningen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering under betonen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og aftræksventiler i bad.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestikket er placeret i bryggers.
Der er supplerende varmeforsyning i form af pejs. Pejsen er placeret i stuen.
Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.
Opvarminingen er suppleret med el-varme i værelser i tilbygningen.
Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.
Tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmer er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmer med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Isolere gennemstrømsvandvarmer med 50 mm isoleringskappe



**Energimærkning nr.:** 100264893
**Gyldigt 10 år fra:** 18-04-2012
**Energikonsulent:** Ole Toustrup
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum samt gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør i bryggers er uisoleret.
Varmefordelingsrør er i gulve er vurderet med 20 mm isolering.
I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt vand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærket er dette forudsat.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i bryggers med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer samt gulvvarmeanlæg.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke installeret solcelleanlæg, dette bør altid overvejes.

Forslag 3: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 20 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod sydvest i en vinkel på 25 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 3,1 kW.

Forslaget er rentabelt men har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Ved forbedringen opnås mindre sårbarhed overfor stigende EL-priser.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret varmepumpeanlæg, dette bør overvejes ved udskiftning af varmeanlæg.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke etableret solvarmeanlæg og varmtvandsbeholder er heller ikke forberedt for solvarme. Ved udskiftning af varmtvandsbeholder bør det altid overvejres.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Begge toiletter er med dobbelt skyl



**Energimærkning nr.:** 100264893
**Gyldigt 10 år fra:** 18-04-2012
**Energikonsulent:** Ole Toustrup
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

- **Armaturer**

Status: Der er termostatstyret blandingsbatteri i badeværelse

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det beregnede forbrug er større end det oplyste forbrug. Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen.



**Energimærkning nr.:** 100264893
**Gyldigt 10 år fra:** 18-04-2012
**Energikonsulent:** Ole Toustrup
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:** 1984
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 168 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 168 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er god overensstemmelse mellem BBR-meddelelsen og det faktiske areal.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fjernvarme: | 0,58 kr. pr. kWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 3.588,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100264893
**Gyldigt 10 år fra:** 18-04-2012
**Energikonsulent:** Ole Toustrup
**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.:** 100264893
**Gyldigt 10 år fra:** 18-04-2012
**Energikonsulent:** Ole Toustrup
**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:** | Ole Toustrup | **Firma:** | Botjek Skanderborg |
| **Adresse:** | Krøyer Kielbergs Vej 3<br>8660 Skanderborg | **Telefon:** | +45 88 27 17 82 |
| **E-mail:** | oto@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 13-04-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250921 | | |

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