



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Fillerupvej 17  
**Postnr./by:** 8300 Odder  
**BBR-nr.:** 727-019758-001  
**Energimærkning nr.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgard Nielsen  
**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 varmekonsumtion og Energimærke

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 32.833 kr./år
- Forbrug:** 483 kWh el  
3.354,5 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmekonsumtion 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 varmekonsumtionen i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

### 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.

Energikonsulentens 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 | Tilbagebetalingstid |
|---|---|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Udskift oliekedel til ny stokerfyr.           | 227 kWh el<br>-6,36 Ton træpiller, i pose<br>3.354,5 Liter fyringsgasolie | 18.100 kr.                        | 52.100 kr.                     | 2,9 år              |
| 2 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder | 3 kWh el<br>63,4 Liter fyringsgasolie                                     | 700 kr.                           | 2.800 kr.                      | 4,5 år              |



**Energimærkning nr.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgard Nielsen  
**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 | Tilbagebetalingstid |
|---|---|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 3 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm. | 21 kWh el<br>481,2 Liter fyringsgasolie | 4.700 kr.                         | 69.300 kr.                     | 15,0 år             |
| 4 Efterisolering af tagkonstruktionen.            | 20 kWh el<br>384,2 Liter fyringsgasolie | 3.700 kr.                         | 33.700 kr.                     | 9,1 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.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgard Nielsen  
**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:

|   |         |                |
|---|---------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 21.434  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 742     | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 0       | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 22.176  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 157.825 | 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 CO<sub>2</sub>-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: **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 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](http://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:



**Energimærkning nr.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

| Forslag til forbedring                                     | Årlig besparelse i energienheder          | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|--|---|-----------------------------------|
| 5 Generel efterisolering af varmerør samt tilslutningsrør. | 6 kWh el<br>118,8 Liter<br>fyringsgasolie | 1.200 kr.                         |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamiliehus fra år 1920.

Der foreligger skriftlige oplysninger fra ejer omkring bygningens anslåede energiforbrug og isoleringstilstand. Hvor andet ikke fremgår er isoleringstilstanden alene baseret på disse oplysninger og konsulentens skøn ud fra opførelsestidspunktet samt konstateret ved besigtigelsen. Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau. Der er flere rentable besparelsesmuligheder som det fremgår nærmere beskrevet i det efterfølgende.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.  
Skråvægge i værelse mod vest i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Jf. ejers oplysninger.  
Lodret skunkvæg i værelse mod vest er isoleret med 100 mm mineraluld. Jf. ejers oplysninger.  
Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet skunk er skønnet uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm og skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder mv. er ikke inkl. i denne overslagspris. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen. Endvidere anbefales efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm samt lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



**Energimærkning nr.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

## • Ydervægge

**Status:** Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. Ydervæg mod øst i karnap er beklædt med præfabrikerede isoleringsgipsplader. Jf. ejers oplysninger.  
Ydervægge mod nord i entre og 1.sal består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). Jf. ejers oplysninger.  
Ydervægge i tilbygning mod vest skønnes at bestå af 29 cm letbetonvæg.

**Forslag 3:** Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.

## • Vinduer, døre og ovenlys

**Status:** Vinduer og døre er generelt monteret med lavenergiruder.

## • Gulve og terrændæk

**Status:** Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.  
Etageadskillelse mod krybekælder i køkken består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.  
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.  
Terrændæk i badeværelse er udført i beton. Gulvet er skønnet isoleret med 50 mm letklinker under betonen.



**Energimærkning nr.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer. Selv med en beskedne isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie og fast brændsel i kombikedel. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel af mærket HS Tarm, med kammer til fyring med fast brændsel. Der er forholdsvis stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke monteret integreret varmvandsbeholder i kedlen. I beregninger er der kun regnet med forbrug af olie, da energimærkningen tager udgangspunkt i en standardanvendelse af bygningen. Ved blandet forbrug af olie og fast brændsel kan der regnes med at 120 liter olie svarer til ca. 1 rummeter træ eller 480 liter olie svarer til 1 ton træpiller. Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 1: Den ældre kombikedel udskiftes til ny stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholder er placeret i kælder. Tilslutningsrør til varmvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.



**Energimærkning nr.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

## • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.  
Varmefordelingsrør i krybekælder er skønnet udført som 12 mm kobberør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.  
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • Automatik

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

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Der er ikke solvarmeanlæg og varmtvandsbeholder er heller ikke forberedt for solvarme. Ved en evt. udskiftning af varmtvandsbeholderen bør det overvejes at etablere solvarmeanlæg for varmt brugsvand.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toilet på 1.sal er med 1-skyls funktion.  
Toilet i stueplan er med 2-skyl og lavt vandforbrug.

### • Armaturer

Status: Armaturer i bad er med 2 greb på håndvask og termostat til bruser.  
Armatur i toilet er med 2 greb.



**Energimærkning nr.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Det beregnede forbrug er væsentligt 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 samt forbrug af det varme vand og antallet af personer i husstanden.

Da der ifølge ejer anvendes brændeovn, men da denne ikke indgår i energimærkeberegningen, kan det oplyste og det beregnede forbrug ikke umiddelbart sammenlignes. Til orientering svarer 1 rummeter tørt bølgebrænde til ca. 1.000 kWh varme og 1 rummeter granbrænde til ca. 500 kWh varme - alt afhængig af brændets kvalitet, brændeovnens effekt og fyringsteknik.



**Energimærkning nr.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 134 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 154 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

## Energipriser

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

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Træpiller, i pose: | 2.250,00 kr. pr. Ton         |
| Koldt brugsvand:   | 35,00 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| Fyringsgasolie:    | 9,50 kr. pr. Liter           |
| El:                | 2,00 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:       | 0,00 kr. pr. år              |



**Energimærkning nr.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgard Nielsen  
**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 m<sup>2</sup>, 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.



## 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](http://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.:** 100257368  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2012  
**Energikonsulent:** Michael Teglgaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Skanderborg

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

|                         |  |                                     |                    |
|-------------------------|--|-------------------------------------|--------------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Michael Teglgaard Nielsen                        | <b>Firma:</b>                       | Botjek Skanderborg |
| <b>Adresse:</b>         | Krøyer Kielbergs Vej 3<br>8660 Skanderborg       | <b>Telefon:</b>                     | +45 88 27 17 82    |
| <b>E-mail:</b>          | <a href="mailto:mtn@botjek.dk">mtn@botjek.dk</a> | <b>Dato for bygningsgennemgang:</b> | 09-02-2012         |

**Energikonsulent nr.:** 251030

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.