# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Arnborgvej 31
**Postnr./by:** 6900 Skjern
**BBR-nr.:** 760-026456-001
**Energimærkning nr.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

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:** 24.369 kr./år
- **Forbrug:** 2.308 kWh el
  2.669,4 Liter fuelolie

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 termostatventiler | 6 kWh el<br>123,4 Liter fuelolie | 1.000 kr. | 4.000 kr. | 4,3 år |
| 2 | Udskiftning af kedel til ny traditionel kedel (Energimærke B) | 165 kWh el<br>618,9 Liter fuelolie | 5.000 kr. | 40.000 kr. | 8,1 år |
| 3 | Eftersolering af opvarmet kælderrum | 12 kWh el<br>193,7 Liter fuelolie | 1.500 kr. | 48.000 kr. | 32,9 år |
| 4 | Efterisolering af tagkonstruktion | 24 kWh el<br>406,3 Liter fuelolie | 3.100 kr. | 52.800 kr. | 17,3 år |



**Energimærkning nr.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

**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** | 9.596 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 398 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 9.994 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 144.656 | 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.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

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). 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 |
|---|---|---|---|
| 5 | Udskiftning af termoruder til energiruder | 9 kWh el<br>143,2 Liter fuelolie | 1.100 kr. |
| 6 | Udførelse af nyt terrændæk ved opvarmet rum i kælder | 5 kWh el<br>75,7 Liter fuelolie | 600 kr. |
| 7 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 99 kWh el | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1954 og tilbygget i 1976 og bliver anvendt til privat beboelse.

Isoleringstykkelser i gulv, loft og ydervægge er vurderet ud fra opmåling på stedet og tilgængelig tegningsmateriale.

5 forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien.

Under alle omstændigheder vil en realisering af forslagene her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen. Forslagene omfatter efterisolering af opvarmet kælderrum, efterisoelring af tagkonstruktion, udskiftning af termoruder med energiruder, udførelse af nyt terrændæk ved opvarmet rum i kælder og montering af ny cirkulationspumpe.



**Energimærkning nr.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

Alle de foreslåede forbedringer er med skønnede priser.
Der bør indhentes tilladelse til og rådgivning på alle arbejderne inden de igangsættes.

Bygningen vurderes at være opført i henhold til dengang gældende bygningsreglement.
Der er ikke utilgængelige rum i bygningen.
Det opvarmede areal svarer ikke til arealet på BBR-ejermeddelelsen. Det opvarmede areal i stue og 1.sal er registreret til ialt 149 m2. Herudover er der ca. 16 m2 opvarmet areal i kælderen, så det opvarmede areal er ialt ca. 165 m2.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med ca. 150 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er i oprindelig bygning isoleret med granulat af træbeton og vurderet isoleret med 100 mm mineraluld i tilbygning.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. 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 skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Efterisolering af skråvægge med 150 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.

Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm ved oprindelig bygning og 250 mm ved tilbygning samt efterisolering af 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er i oprindelig bygning isoleret med granulat af minraluld og i tilbygning med 75 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er uisoleret men indvendig med pladebeklædning.
Væg mod uopvarmede rum i kælder består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 3: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmede rum i kælder med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Fjernelse af pladebeklædning og montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre i ydervægge er udført i træ med termoruder. Vinduer i sydgavlen er i træ med energiruder.
Yderdør til vindfang er med 1 lags glas.
Der er to Velux tagvinduer med termoruder.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelsemod uopvarmet kælder i oprindelig bygning består af beton med strøgulve. Mellem strøer er vurderet isoleret med ca. 50 mm mineraluld.
Terrændæk i opvarmet kælderrum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisoleret.
Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. tegning isoleret med 170 mm letklinker under betonen.

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under den oprindelige bygning, men ikke under tilbygningen.



**Energimærkning nr.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i beboelsesrum og bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret solokedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 2: Den ældre oliekedel udskiftes til ny traditionel solo oliekedel. Ved udskiftning til traditionel kedel opnås ikke umiddelbart den højeste besparelse, men investeringen er ca. 35 % billigere end kondenserende kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Er klimaskærmen ikke forbedret i forhold til opførelsestidspunktet vil det sikkert være mest optimal med en traditionel kedel, da denne kan køre med højere driftstemperaturer. Radiatorkapacitet bør i alle tilfælde vurderes i forbindelse med udskiftning af kedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som en Grundfos Alpha2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på 1 radiator i stuen til regulering af korrekt rumtemperatur. Der mangler termostatiske ventiler på øvrige radiatorer.



**Energimærkning nr.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere solceller med den nuværende anlægspris og elpris.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret vedvarende energiforsyning i bygningen.

En udskiftning til en anden varmeforsyning kan overvejes, f.eks. varmepumper i form af en luft/luft, luft/vand varmepumpe eller jordvarmeanlæg.

Oplysninger om varmepumper kan ses på www.varmepumpeinfo.dk.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg.

Bygningen egner sig til solvarme.
Ved nuværende priser på energi er det ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg. Ved stigende energipriser eller i forbindelse med renovering af taget eller kedel, varmtvandsbeholder/brugsvandsrør bør det overvejes at etablere solvarmeanlæg til varmt brugsvand ( og evt. gulvvarme). Mulighed / tilladelse for etablering af solvarmeanlæg skal afklares med de lokale myndigheder.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret 1 toilet med enkelt skyl.
Ved udskiftning anbefales det at montere toilet med lille/stor skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er et- og to-grebs armaturer og 2 grebs blandingsbatteri ved brusebad.
Ved udskiftning anbefales det at montere nye armaturer med vandsparefunktion og blandingsbatteri med termostatstyring ved bad.



**Energimærkning nr.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Det ejeroplyste varmeforbrug omfatter kun forbrug af olie til opvarmning, hertil skal lægges forbrug af el til opvarmning af varmt brugsvand.



**Energimærkning nr.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Kedel, Fuelolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 152 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 165 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er mindre afvigelser mellem det registrerede areal og oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
Det anbefales at lade arealerne registrere nøjagtigt.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fuelolie: | 7,40 kr. pr. Liter |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

## 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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100224942
**Gyldigt 7 år fra:** 25-05-2011
**Energikonsulent:** Morten Budtz
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BTR-SYD ApS

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

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Morten Budtz | **Firma:** | BTR-SYD ApS |
| **Adresse:** | Skolegade 85, 1. sal<br>6700 Esbjerg | **Telefon:** | 70224023 |
| **E-mail:** | info@btr-syd.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 24-05-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 251206

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