# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Nygade 34 |
| Postnr./by: | 7200 Grindsted |
| BBR-nr.: | 530-006421 |
| Energimærkning nr.: | 100160088 |
| Gyldigt 5 år fra: | 19-05-2010 |
| Energikonsulent: | Svend Skude |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S |

Energimærkning oplyser om bygningens 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: 16400 kr./år
- Forbrug: 32 MWh 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 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. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Montering af 4 stk. termostatventiler. | 1.3 MWh Fjernvarme | 540 kr. | 1600 kr. | 3 år |
| 2 | Efterisolering af varmerør i kælder. | 2.4 MWh Fjernvarme | 1030 kr. | 4830 kr. | 4.7 år |
| 3 | Udskiftning af cirkulationspumpe. | 275 kWh el | 470 kr. | 4000 kr. | 8.5 år |
| 4 | Efterisolering af hanebåndsloft, vandret- og lodret skunk. | 7.2 MWh Fjernvarme | 3040 kr. | 35878 kr. | 11.8 år |
| 5 | Efterisolering af skråvægge på underside. | 3 MWh Fjernvarme | 1260 kr. | 24985 kr. | 19.8 år |
| 6 | Efterisolering af gulv mod kælder. | 3.2 MWh Fjernvarme | 1370 kr. | 48000 kr. | 35 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100160088
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

*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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 7000 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 500 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 7500 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 119290 | kr. |

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.



Energimærkning nr.: 100160088
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 7 | Udskiftning af toilet. | 6 m³ vand | 210 kr. |
| 8 | Udskiftning af termoruder til lavenergiruder. | 2.3 MWh Fjernvarme | 980 kr. |
| 9 | Efterisolering af ydervægge indvendig. | 4.5 MWh Fjernvarme | 1910 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Især skal bemærkes forslag til montering af termostatventiler, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

3 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. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet 3 forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er udnyttet tagetage fuld uopvarmet kælder. Bygningen er opført år 1951 i alt 98 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER:

Ejendommen er et dødsbo.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af 18.04.1950.

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af, at ejendommen er et dødsbo.
Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge og med hulmuren som isoleret på grundlag af udtagne mursten på facaderne. Dette er sket i forbindelse med hulmursisolering.



Energimærkning nr.: 100160088
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:
Loftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro - og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister), sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra.
For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

YDERVÆGGE:
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

GULV MOD KÆLDER:
Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

AUTOMATIK:
Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

VAND:
Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

5. KONSULENTENS KOMMENTARER:

VENTILATION:
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

VARMEANLÆG:
I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100160088
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

• Tag og loft

Status:
- hanebåndsloft er isoleret med 20–30 mm måtter.
- skrå væg er isoleret med 20–30 mm måtter.
- lodret skunk er isoleret med 20–30 mm måtter.
- vandret skunk er isoleret med 20–30 mm måtter.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 4: Det anbefales at
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale på hanebåndsloft, vandrertte- og lodrette skunke og derefter isolere med 275 mm.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere skråvægge på undersiden. Eksisterende pladebeklæding nedtages og der etableres dampspærre og ny egnet pladebeklæding.

• Ydervægge

Status:
- hulmur er 29 cm med hulrumsfyld.

Isoleringsforhold er på grundlag af tidligere udarbejdet Energimærkningsrapport.
- radiatorniche med molersten eller letbeton på kant.

Forslag 9: Det anbefales at
- efterisolereydervægge og radiatornicher indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
- bygningen har udelukkende vinduer/glaspartier med 2 lags termoruder.

Forslag 8: Det anbefales at
- termoruder udskiftes med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status:
- gulv mod kælder er etageadskillelse i uisoleret beton.
- gulv mod kælder er som etageadskillelse i uisoleret hultegl.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 6: Det anbefales at
- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt



Energimærkning nr.: 100160088
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

beklædning.

## Ventilation

- Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftræksventiler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

## Varme

- Varmeanlæg

Status:
- ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder.
- anlægget er fra 1983.
- varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: - forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

- det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter isoleret med 50 mm, der er fra 1983 og placeret i kælder.

- Fordelingssystem

Status:
- varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- varmerør ført i kælder er henholdsvis uisolerede og isoleret med 10mm.

- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen UPS 15-35x20. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 2: Det anbefales at
- efterisolere varmerør med 30 mm rørskåle.

- Armaturer

Status: Der er termostatarmatur i bruseniche.

- Automatik

Forslag 1: Det anbefales at
- montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

- Pumper varme

Forslag 3: Det anbefales at

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100160088
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-reulering.

## Vand

- Vand

Status: Der er konstateret toilet med enkelt skyl på badeværelse.

Forslag 7: Det anbefales at
- udskifte toilet til toilet med dobbeltskyl.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1951
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 98 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 98 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 425 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 2750 kr./år |
| El: | 1.7 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100160088
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Svend Skude | Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse: | Birkemose Allé 25 6000 Kolding | Telefon: | 70217250 |
| E-mail: | ssk@obh-gruppen.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 17-05-2010 |

Energikonsulent nr.: 250334

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