



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kovangen 604  
 Postnr./by: 3480 Fredensborg  
 BBR-nr.: 210-004955  
 Energimærkning nr.: 100151254  
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010  
 Energikonsulent: Lars Nørregaard  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI



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: 13500 kr./år
- Forbrug: 1692 m<sup>3</sup> naturgas

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](http://www.energitjenesten.dk).

### Energimærke

Lavt forbrug



**D**

Højt forbrug

### Kan det blive bedre?

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.

Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken.

Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

### 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.

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Udskiftning af 1-lags rude ved øst døre og 2-lags ældre termoruder i vinduer-døre til 2 lags lavenergiruder med en u-	387 m <sup>3</sup> Naturgas , 28 kWh el	3150 kr.



Energimærkning nr.: 100151254  
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010  
 Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI

værdi på 1,4.		
2 Vandret loft/tagrum med 100-250 mm mineraluld.	51 m <sup>3</sup> Naturgas	410 kr.
3 Indvendig efterisolering af let træplade/tidligere vindue med 1 lag glas mod øst med 100 mm mineraluld og plade.	0.9 m <sup>3</sup> Naturgas	10 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### OM BYGNINGEN

Bygningen anvendes som helårsbolig.

Bygningen er opført i 1972, og er udemærket isoleret efter datidens krav.

### FORELIGGENDE TEGNINGER

Følgende tegningsmateriale forelå ved besigtigelsen: Plan-, snit- og facadetegninger i 1:100 med delvis bygningsbeskrivelse.

Så vidt det er muligt, er de isoleringsmæssige forhold af alle enkelte bygningsdele kontrolleret ud fra fysiske forhold m.v. (fx. tykkelse af vægge, normkrav m.v.).

### ENERGIBESPARENDE FORANSTALTNINGER

Af energibesparende foranstaltninger kan anbefales:

- vandret loft/tagrum efterisoleres med 100-250 mm mineraluld
- indvendig isolering af let træplade mod øst med 100 mm mineraluld og plader.

I forbindelse med nedslidte vinduer, punkterede ruder, ønske om større komfort eller for opnåelse af besparelse kan det anbefales, at udskifte ruder til lavenergiruder med en yderkant af et andet materiale end metal (metal er en kuldebro).

Der er i nærværende beregninger forudsat en u-værdi (W/m<sup>2</sup>K) for eksisterende lavenergiruder på ca. 1,7

Der er i nærværende beregninger forudsat en u-værdi for nye lavenergiruder på 1.4.

Til orientering kan følgende ca. u-værdier nævnes:

- u = 5,1 for 1-lag glas
- u = 2,8 for 2-lags glas (forsatsruder)
- u = 2,8 for 2 lags termoruder
- u = 2,1 for 3-lags termoruder
- u = 1,8 for 2-lags lavenergiruder med metalkant (kold ramme)
- u = 1,4 for 2 lags lavenergiruder med ikke-metalkant (plast, pvc, carbon eller lign.) m.m. (varm ramme)
- u = 0,5-0,8 for 3-lags lavenergiruder.

### VEDVARENDE ENERGI

Energibesparende foranstaltninger til vedvarende energi er på grund af den ofte lange tilbagebetalingstid ikke umiddelbar rentabel, men det kan overvejes af andre årsager end økonomiske. Det kan være en forventning om stigende energipriser, øget gensagsværdi af ejendommen, større interesse fra fremtidige købere, komfortforbedringer m.v.

Der er ikke fx. solvarme i bygningen; installation af solvarme er ikke umiddelbar rentabel, men kunne overvejes af andre grunde, som fx. såfremt varmtvandsbeholder og/eller kedel alligevel skal skiftes.



Energimærkning nr.: 100151254  
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010  
Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Tagrummet/vandret loft er primært isoleret med 300 mm mineraluld; denne isolering er generelt meget nedtrådt/nedpresset.  
Mindre del af tagrummet/vandret loft er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Der er gangbro på tagrummet.  
Ventilationen af tagrummet er god.

Forslag 2: Vandret loft/tagrum med 100 mm mineraluld efterisoleres med 250 mm mineraluld (til 350 mm i alt).  
Vandret loft/tagrum med 300 mm mineraluld, svarende til 250 mm mineraluld grundet nedtrædning/nedpresning, efterisoleres med 100 mm mineraluld (til 350-400 mm i alt).  
Alternativ kan eksisterende mineraluld tilrettes.  
Incl. optagning/genpålægning af gangbro.  
Efterisoleringsarbejde skal tilgodese den fornødne ventilation af tagrummet, således at der ikke sker fugtophobning med råd- eller svampeskader til følge.

#### • Ydervægge

Status: Ydervæg er ½ stens hulmur af sandsten, 75 mm mineraluld og plade.  
Mindre ydervæg af træ mod øst er uisoleret.

Forslag 3: Indvendig efterisolering af let træplade/tidligere vindue med 1 lag glas mod øst med 100 mm mineraluld og plade.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er dels med 2 lags termoruder, dels med 2 lags lavenergiruder, samt ét mindre 1 lags glas.

Forslag 1: Udskiftning af 1-lags rude ved øst døre og 2-lags ældre termoruder i vinduer-døre til 2 lags lavenergiruder med en u-værdi på 1,4.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Trægulve er isoleret med 75 mm mineraluld, jf. tegning.  
Klinke/betongulv er isoleret med 200 mm polystyren, jf. sælger.

### Ventilation

#### • Ventilation

Status: Der er mekanisk ventilation.

### Varme



Energimærkning nr.: 100151254  
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010  
Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI

## • Varmeanlæg

Status: Kondenserende naturgaskedel af mærket Vaillant eco Tec plus fra 2008 er placeret i opvarmet rum/bryggers.

## • Varmt vand

Status: Der er 1 isoleret varmtvandsbeholder af mærket Vaillant på 80-100 liter fra 2008 placeret i opvarmet rum/bryggers.  
Brugsvandsrør er skjulte.

## • Fordelingssystem

Status: Radiatorer er forsynet med termostatiske fremløbsventiler.  
Varmeanlægget skønnes at være af type 2-strengsanlæg.  
Der er 1 cirkulationspumpe.  
Gulvvarmerør er beliggende over isolering.  
Del af radiatorvarmerør er beliggende på tagrum under isolering.

## • Automatik

Status: Der er installeret varmestyring (indeføler, udeføler m.v.).

## EI

### • Hårde hvidevarer

Status: Hårde hvidevarer er nye, herunder lavenergi.

## Vand

### • Vand

Status: Toiletter er med lavt skyl.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Der er ikke solvarme.

### • Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpe.

### • Solceller

Status: Der er ikke solceller.



Energimærkning nr.: 100151254  
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010  
Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1972
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 138 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 138 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er ingen kommentarer til BBR-ejermeddelelse.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m <sup>3</sup>
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	40 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100151254  
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010  
Energikonsulent: Lars Nørregaard

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende ingeniørfirma FRI

## 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](http://www.femsek.dk)) 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 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

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

## Energikonsulent

Energikonsulent: Lars Nørregaard  
Adresse: Kovangen 217 3480 Fredensborg  
E-mail: [lars.noerregaard@mail.dk](mailto:lars.noerregaard@mail.dk)

Firma: NØRREGAARD, Rådgivende  
ingeniørfirma FRI  
Telefon: 23 42 08 84  
Dato for  
bygningsgennemgang: 22-02-2010

Energikonsulent nr.: 101656

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