



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Glentevej 32  
**Postnr./by:** 6500 Vojens  
**BBR-nr.:** 510-016072-001  
**Energimærkning nr.:** 100122990  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-06-2009  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen

**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
 Videntcenter A/S



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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 25.469 kr./år
- Forbrug:** 1.924 kWh el  
 3.028,2 m<sup>3</sup> naturgas

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://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.

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 Udskifte elbåren radiator til vandbåren.      | 1.922 kWh el<br>-37,3 m <sup>3</sup> naturgas | 3.600 kr.                         | 6.500 kr.                     | 1,8 år              |
| 2 Efterisolering af varmerør.                   | -54 kWh el<br>290,0 m <sup>3</sup> naturgas   | 2.000 kr.                         | 10.200 kr.                    | 5,2 år              |
| 3 Efterisolering af loftrum.                    | 419 kWh el<br>360,9 m <sup>3</sup> naturgas   | 3.500 kr.                         | 48.800 kr.                    | 14,3 år             |
| 4 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder | 113 kWh el<br>98,2 m <sup>3</sup> naturgas    | 1.000 kr.                         | 13.500 kr.                    | 14,6 år             |



**Energimærkning nr.:** 100122990  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-06-2009  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen



**Firma:** BOLIUS Boligejernes Videntcenter A/S

| Forslag til forbedring   | Årlig besparelse i energienheder           | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|--|--|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 5 Udskiftning af gaskedel til kondenserende, samt etablering af solvarmeanlæg til brugsvand. | 72 kWh el<br>687,3 m <sup>3</sup> naturgas | 5.100 kr.                         | 93.000 kr.                     | 18,4 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.

## Samlet besparelse - her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 12.974 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 142 kr./år
- **Besparelser i alt** 13.116 kr./år
- **Investeringsbehov** 171.925 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100122990  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-06-2009  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen

**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S



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:

| Forslag til forbedringer   | Årlig besparelse i energienheder            | Årlig besparelse i kr.inkl.moms |
|--|---|---------------------------------|
| 6 Udskiftning af termoruder til energiruder.   | 196 kWh el<br>169,1 m <sup>3</sup> naturgas | 1.600 kr.                       |
| 7 Udførelse af nyt terrændæk   | 83 kWh el<br>71,8 m <sup>3</sup> naturgas   | 700 kr.                         |
| 8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08 | 360 kWh el<br>310,0 m <sup>3</sup> naturgas | 3.000 kr.                       |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1942 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Hele boligen medregnes som opvarmet areal, inklusive udhus og badeværelsesafdelingen.



**Energimærkning nr.:** 100122990  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-06-2009  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen

**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S



Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3442.27495.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

**Status:** Hanebjælker er isoleret med ca. 100 mm mineraluld, mod vest er skråvægge og lodrette skunk med ca. 50 mm mineraluld, og vandrette skunk er uisoleret, dog er underside tagflade isoleret med ca. 100 mm mineraluld.  
Der skønnes isoleret tilsvarende med øst.

**Forslag 3:** Efterisolering af hanebåndsloft med 250 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 200 mm i forbindelse med reovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden reovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

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 reovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 300 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større reovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med reovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden reovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

#### • Ydervægge

**Status:** Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ifølge sælgers oplysninger efterisoleret med polystyrengranulat.



**Energimærkning nr.:** 100122990  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-06-2009  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen

**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S



## Bygningsdele

Forslag 8: 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: Vinduerne er lidt forskellige af alder, dog er alle forsynet med termoruder.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til vinduer med U værdi mindre end 1,1, energiruderne skal være med varmkant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod kælder og krybekælder består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen skønnes at være uisoleret, der er dog monteret træbetonplader i krybekælder. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være uisoleret.

Forslag 4: Isolering af etageadskillelse mod krybekælder af letbeton med 50 mm oplæbet mineraluld på underside af letbetondæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablads 020625.

Forslag 7: 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 en mindre uisoleret kælder under boligen.

## Ventilation

- **Ventilation**



**Energimærkning nr.:** 100122990  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-06-2009  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen



**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S

## Ventilation

**Status:** Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Huset 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 naturgas. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en almindelig isoleret solokedel med gasbrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.  
Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i tagetagen. Elradiatorer indgår i beregning sammen med gaskedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

**Forslag 1:** Fjerne elradiator på toilet.

**Forslag 2:** Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

**Forslag 5:** Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grunfoss Alpha Pro.

Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel.

### • Varmt vand

**Status:** Varmt brugsvand produceres i 60 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm skumisolering, som er placeret i fyrrummet.



**Energimærkning nr.:** 100122990  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-06-2009  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen

**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S



## Varme

Forslag 5: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grunfoss Alpha Pro.

Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondensenrende solo gaskedel.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Rørene er dels ført i krybekælder, i terrændækket i udhusdelen, og i skunkrum mod øst, de skønnes alle at være isoleret med ca. 10 mm mineraluld.

Forslag 1: Udskiftning af elbåren radiator i toilet til vandbåren.

Forslag 2: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Forslag 5: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grunfoss Alpha Pro.

Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondensenrende solo gaskedel.

## Oplyst varmeforbrug

### • Udgifter inkl. moms og afgifter:



**Energimærkning nr.:** 100122990  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-06-2009  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen



**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S

- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

#### Kommentar:

Der er ikke noget oplyst forbrug.

#### Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1942
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 81 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 106 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:**

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Naturgas:    | 7,14 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| El:          | 2,00 kr. pr. kWh            |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år             |



**Energimærkning nr.:** 100122990  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-06-2009  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen



**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter 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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

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 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. 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

|                             |  |   |  |
|-----------------------------|--|---|--|
| <b>Energikonsulent:</b>     | Benny G. Albrektsen                              | <b>Firma:</b>                             | BOLIUS Boligejernes<br>Videncenter A/S |
| <b>Adresse:</b>             | Lautrupvang 2, 1. sal,<br>2750 Ballerup          | <b>Telefon:</b>                           | 70 23 63 13                            |
| <b>E-mail:</b>              | <a href="mailto:bga@bolius.dk">bga@bolius.dk</a> | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 26-05-2009                             |
| <b>Energikonsulent nr.:</b> | 102061   |   |  |

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