



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Svanemøllevej 106  
**Postnr./by:** 2900 Hellerup  
**BBR-nr.:** 157-080873-003  
**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen

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



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

### Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

### Besparelsesforslag

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 Isolering af varmerør	29,46 GJ fjernvarme	4.200 kr.	5.800 kr.	1,4 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	25,83 GJ fjernvarme	3.700 kr.	43.100 kr.	11,9 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	71,19 GJ fjernvarme	10.000 kr.	356.500 kr.	35,8 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulentens 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



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen

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



De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	17.762	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	17.762	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	405.300	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. 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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
4 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	4,17 GJ fjernvarme	600 kr.
5 Udvendig efterisolering af flade tag med 300 mm.	3,78 GJ fjernvarme	600 kr.



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen

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



<b>Forslag til forbedringer</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr.inkl.moms</b>
6 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	7,27 GJ fjernvarme	1.100 kr.
7 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	2,16 GJ fjernvarme	400 kr.
8 Udskiftning af vinduer / døre til nye med energiruder.	15,86 GJ fjernvarme	2.300 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1897. Der er foretaget ombygning i 1993.  
Der er gode muligheder for gennemførelse af energibesparende foranstaltninger.  
Der er ikke foretaget efterisolering af gulve over kælder og ydervægge.  
Der er overvejende 1 lag glas med forsatsruder i vinduer.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre beboelsesbygninger.

Energimærkningen omfatter ejendommens beboelsesbygning.  
Ejendommen anvendes til helårsbeboelse.  
Det opvarmede areal er opmålt på stedet.  
Der er uopvarmet kælder og opvarmede lejligheder i stueetage og 1. sal (tagetage).  
Den dimensionerende indetemperatur er 20 grader.  
Bygningens driftstid er 168 timer pr. uge.

De enkelte beskrivelser af bygningsdele og energibesparende forslag repræsenteres af bygningsdelskoder listet nedenfor:

27 Loft og tag  
21 Ydervægge  
31 Vinduer, døre, ovenlys mv.  
13 Gulve og terrændæk  
12 Kælder  
57 Ventilation  
56 Varmeanlæg  
53c Varmt vand  
58 Fordelingssystem  
58 Automatik

Der foreligger ved besigtigelsen ikke tegningsmateriale, beskrivelse eller oplysningsskema, som beskriver bygningens isoleringstilstand.

Utilstrækkelige oplysninger om bygningens isoleringstilstand kan give et energimærke, som ikke er retvisende.

Isoleringstilstanden i lukkede konstruktioner, som ydervægge og etageadskillelse over kælder er vurderet



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen



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

ud fra konstruktionernes udformning og ejendommens opførelsestidspunkt, eller tidspunkt for eventuel renovering.

Af hensyn til simplificering af beregningerne er data for vinduernes solindfald og skyggeforhold anvendt svarende til åbent land.

Der er ikke givet tilladelse til undersøgelse af ydervæggens energimæssige tilstand via destruktivt indgreb. Den manglende undersøgelse kan medføre et dårligere mærke.

Isoleringstilstand i lukkede konstruktioner er skønnede ud fra konstruktionernes udformning og ejendommens opførelsestidspunkt, eller tidspunkt for eventuel renovering.

Forslag til energiforbedringer er delt op i 2 kategorier i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

Eventuelle forbedringsforslag under afsnit "Besparelsesforslag" er rentable efter reglen om tilbagebetalingstid kortere end forbedringens levetid.

De angivne forbedringsforslag under afsnit "Energiforbedring ved ombygning og renovering" er ikke rentable efter reglen om tilbagebetalingstid kortere end forbedringens levetid.

Ikke desto mindre kan det være interessant at gennemføre forslagene alligevel. For eksempel kan ruder med et lag glas eller almindelige termoruder i større vinduespartier, udskiftes til energiruder af komforthensyn for at undgå kuldenedslag fra ruderne.

Andre forslag skønnes at kunne få en god rentabilitet i forbindelse med renovering.

Forslag som ikke er motiverende på grund af lang tilbagebetalingstid i henhold til Energistyrelsens retningslinjer er ikke medtaget.

De anviste forslag kan være behæftet med en vis usikkerhed.

Det anbefales, at der inden igangsættelse af energibesparende arbejder, udarbejdes et "projekt" over arbejderne med tilhørende tilbud på udførelsen.

Hulmurens isoleringsmæssige tilstand opfylder ikke nutidens krav (Bygningsreglement 2008).

Der er ikke foreslået indvendig isolering af ydervæggene, da det er en omfattende ombygning, som samtidig vil reducere boligarealet med ca. 5 til 10 %.

Af respekt for bygningens arkitektur, er der heller ikke foreslået udvendig facadeisolering.

Den foreslåede efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen, opfylder ikke nutidens krav (Bygningsreglement 2008). Der er ikke foreslået supplerende isolering på undersiden af kælderdekke, fordi rum højden i kælderen i forvejen er lav.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3518.13521.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen

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



## Bygningsdele

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 4: 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.

Forslag 5: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 300 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

### • Ydervægge

Status: Ydervægge består af ca. 40 cm massiv væg med puds.  
Ydervægge i tilbygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.  
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen



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

## Bygningsdele

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten lige så 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 (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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: Oplukkelige vinduer og tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 1 lag glas.  
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med ramme/ fast karm. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige vinduer med ramme, vindue med fast karm og dør med glas, monteret med 1 lag glas og forsatsrude.  
Massiv yderdør er uisolert.



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen

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



## Bygningsdele

Forslag 8: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på tagvinduer med 1 lag glas. Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.  
Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.  
Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

### • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.  
Etageadskillelse mod krybekælder i tilbygning består af bjælkelag med 75-100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttes med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

### • Kælder

Status: Den uopvarmede kælder består af tunge materialer i vægge og gulve. Trævinduer er med et lag glas. Yderdør er uisoleret.  
Der er fuld kælder.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad.

## Varme

### • Varmeanlæg



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen



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

## Varme

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.  
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.  
  
Rør er placeret i kælder med stigerør til badeværelser og køkkener i stueetagen og på 1. sal.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred, samt montering af isoleringskapper. Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 1" stålrør. Rørene er henholdsvis uisolerede og isoleret med 50 mm isolering.  
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.  
  
Varmerørene er placeret under kælderdekke med lodrette strenge til de enkelte radiatorer i stueetagen og på 1. sal.  
På grundlag af registrerede ventiler, forudsættes fordelingsnettet afbrudt uden for fyringsperioden.  
Rørlængder er opgjort i henhold til Energistyrelsens forenklede retningslinjer.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred, samt montering af isoleringskapper.

### • Automatik



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen



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

## Varme

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



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen



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

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1897
- **År for væsentlig renovering:** 1993
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 243 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 275 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ejendommens opvarmede areal på 275 kvm afviger fra BBR- oversigtens 243 kvm.

## Energipriser

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

Fjernvarme:	140,00 kr. pr. GJ
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

Lejlighedernes varmeudgift fordeles efter aflæsning af fordampningsmålere på de respektive radiatorer. Der er konstateret forbrugsmålere ved tapsted for varmt brugsvand i køkken i tagetagen. Udgift til varmt brugsvand skønnes fordelt i henhold til den enkelte lejligheds størrelse. Der foreligger ikke varmeregnskab for ejendommen eller for de enkelte lejligheder.

## De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen



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

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Stuelejlighed	123	0 kr.
Lejlighed i tagetage	120	0 kr.



**Energimærkning nr.:** 200019525  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-08-2009  
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen



**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>	Keld Mygind Petersen	<b>Firma:</b>	BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S
<b>Adresse:</b>	Lautrupvang 2, 1. sal, 2750 Ballerup	<b>Telefon:</b>	70 23 63 13
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:kmp@bolius.dk">kmp@bolius.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	03-06-2009
<b>Energikonsulent nr.:</b>	101044		

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