



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Birkholmsvej 21
Postnr./by: 2830 Virum
BBR-nr.: 230-000394-001
Energimærkning nr.: 100117183
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Martin P. Kruse



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:** 29.365 kr./år
- Forbrug:** 4.112,7 m³ 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.

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 Isolering af varmekonduktionsrør	28 kWh el 509,1 m ³ naturgas	3.700 kr.	7.000 kr.	1,9 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	326 kWh el	700 kr.	2.000 kr.	3,1 år
3 Efterisolering af varmekonduktionsrør	9 kWh el 173,6 m ³ naturgas	1.300 kr.	7.000 kr.	5,6 år
4 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	10 kWh el 150,0 m ³ naturgas	1.100 kr.	35.900 kr.	32,9 år



Energimærkning nr.: 100117183
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Martin P. Kruse



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
5 Ny kondenserende kedel	-3.124 kWh el 1.306,4 m ³ naturgas	3.100 kr.	52.000 kr.	16,9 år
6 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	2 kWh el 30,9 m ³ naturgas	300 kr.	4.500 kr.	19,8 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	7.277	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	960	kr./år
• Besparelser i alt	8.237	kr./år
• Investeringsbehov	108.320	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100117183
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Martin P. Kruse



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 CO₂-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). 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
7 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	2 kWh el 29,1 m ³ naturgas	300 kr.
8 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	4 kWh el 54,5 m ³ naturgas	400 kr.
9 Udførelse af nyt terrændæk	33 kWh el 388,2 m ³ naturgas	2.900 kr.
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	36 kWh el 413,6 m ³ naturgas	3.100 kr.
11 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	10,9 m ³ naturgas	77 kr.
12 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	1 kWh el 18,2 m ³ naturgas	200 kr.



Energimærkning nr.: 100117183
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Martin P. Kruse



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
13 Efterisolering af eageadskillelse med 250 mm.	1 kWh el 22,7 m ³ naturgas	200 kr.
14 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder	16 kWh el 260,9 m ³ naturgas	1.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1917 og efterisoleret på flere områder. Der kan dog udføres nogle gode energiokonomiske rentable forbedringer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Loftrum er isoleret i skråvægge
Skråvægge i tagetagen mod nord er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen mod syd er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Sælger oplyser at der er isoleret med yderligere 50mm "varmvæg" med ca 30 mm isolering.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 150 mm mineraluld.
Gulv i "hvestue" er skønnet isoleret med ca. 100 mm

Forslag 6: 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 7: 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.



Energimærkning nr.: 100117183
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Martin P. Kruse



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Bygningsdele

- Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 11: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 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.
- Forslag 12: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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.
- Forslag 13: Efterisolering af eageadskillelse med 250 mm.

• Ydervægge

- Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Kælderydervægge mod jord er ifølge sælger udført som 30 cm massiv beton.
Kældervægge er isoleret udvendig med 100 mm polystyrenplader.
Kælderydervægge over terræn er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret over terræn.
- Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 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.



Energimærkning nr.: 100117183
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Martin P. Kruse



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Bygningsdele

Forslag 10: 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepuds-løsning 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. Vinduer er generelt med et lags glas og forsatsruder. I værelse ved trappen i kælderen er der ingen forsatsrude. Der er dog flere steder monteret termoruder.

Forslag 14: Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisolaret.

Forslag 9: 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100117183
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Martin P. Kruse



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er en Vaillant gaskedel der er installeret i fyrrummet. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere gasbrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er monteret urstyring til cirkulationspumpen.

Forslag 5: Ny kondenserende kedel

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 20 mm mineraluld.

Forslag 5: Ny kondenserende kedel

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. På badeværelse på 1. sal er der vandbåren gulvvarme i øvrige badeværelser er der el gulvvarme. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er ikke tilgængelig og er derfor skønnet. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er generelt isoleret med 10 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er uisolert i stueetagen og på 1 sal.

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

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 3: 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.



Energimærkning nr.: 100117183
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Martin P. Kruse



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:** Naturgas: 08-05-2007 - 29-04-2008

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Forskellen kan skyldes at ikke hele kælderen er opvarmet til 20-21 grader

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1917
- **År for væsentlig renovering:** 2002
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 157 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 247 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Naturgas:	7,14 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 100117183
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Martin P. Kruse



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 m², 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) 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

Energikonsulent

Energikonsulent:	Martin P. Kruse	Firma:	BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S
Adresse:	Lautrupvang 2, 1. sal, 2750 Ballerup	Telefon:	70 23 63 13
E-mail:	mpk@bolius.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	14-04-2009
Energikonsulent nr.:	102514		

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