



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Bækkevej 008  
**Postnr./by:** 4100 Ringsted  
**BBR-nr.:** 329-000745-001  
**Energimærkning nr.:** 100119423  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-05-2009  
**Energikonsulent:** Sven-Erik Carlsen

**Firma:** ARKIPLUS 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:** 15.526 kr./år
- **Forbrug:** 2.174,5 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.

Energikonsulent 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 Montering af termostatventil	9 kWh el 149,1 m <sup>3</sup> naturgas	1.100 kr.	500 kr.	0,5 år
2 Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg	498 kWh el	1.000 kr.	4.000 kr.	4,0 år
3 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	115 kWh el 415,5 m <sup>3</sup> naturgas	3.200 kr.	50.000 kr.	15,6 år
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	5 kWh el 84,5 m <sup>3</sup> naturgas	700 kr.	11.300 kr.	18,3 år



**Energimærkning nr.:** 100119423  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-05-2009  
**Energikonsulent:** Sven-Erik Carlsen



**Firma:** ARKIPLUS A/S

## 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:

- |   |        |                |
|---|--------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 4.414  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 1.250  | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 5.664  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 65.750 | kr. inkl. moms |

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.



**Energimærkning nr.:** 100119423  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-05-2009  
**Energikonsulent:** Sven-Erik Carlsen

**Firma:** ARKIPLUS A/S



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
5 Udskiftning af 1 lagsrude i forsatsramme til energiglas	1 kWh el 10,0 m <sup>3</sup> naturgas	73 kr.
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	9 kWh el 144,5 m <sup>3</sup> naturgas	1.100 kr.
7 Udskiftning af termoruder til energiruder med varm kant.	16 kWh el 274,5 m <sup>3</sup> naturgas	2.000 kr.
8 Indvendig isolering af murede ydervægge.	11 kWh el 187,3 m <sup>3</sup> naturgas	1.400 kr.
9 Montering af plan fanger og beholder til brugsvand	-84 kWh el 161,8 m <sup>3</sup> naturgas	1.000 kr.
10 Efterisolering af let ydervæg med 250 mm.	1 kWh el 11,8 m <sup>3</sup> naturgas	86 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1973 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Enkelt rentabel investering i efterisolering kan udføres i tagrum under gangbro. Her isoleret med 250 mm. Kan isolering i det øvrige tagrum udføres af ejer selv, uden brug af håndværker, anbefales det at foretage efterisolering til ialt 350 mm.

På varmesiden er der flere rentabel forslag til besparelser.



**Energimærkning nr.:** 100119423  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-05-2009  
**Energikonsulent:** Sven-Erik Carlsen

**Firma:** ARKIPLUS A/S



Isolering af skjulte konstruktioner er medtaget som angivet på tegning.

Udestuen er uopvarmet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Under gangbro skønnes der at være isoleret med ca. 100 mm.

Forslag 4: Efterisolering i tagrum - under gangbro - med 250 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. Hævning/etablering af gangbro i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.  
I forbindelse med efterisolering må der ikke lukkes for ventilation til tagrummet.

Forslag 6: Efterisolering i øvrige tagrum med 200 mm. Se iøvrigt bemærkninger under forslag 4.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervæg i stue mod terrassen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

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.



**Energimærkning nr.:** 100119423  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-05-2009  
**Energikonsulent:** Sven-Erik Carlsen

**Firma:** ARKIPLUS A/S



## Bygningsdele

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering samt montering af let ydervæg 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: Døre og vinduer er udført i træ og er forsynet med 2 lags termoruder. I toilet- og badvindue er der dog isat 2 lagsrude (forsatsrude).  
Fyldning i terrassedør skønnes uisolert - i bryggers skønnes fyldning af være isoleret.

Forslag 5: Udskiftning af 1 lagsrude i forsatsramme til energiglas

Forslag 7: Udskiftning af termoruder til energiruder med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk med fliser er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.  
Øvrige gulve er ligeledes udført som terrændæk i beton med strøgulve, der er isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolert.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad/toilet, samt 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. Kedelunit i fir. Scan er installeret i 1984.  
Anlægget er et centralvarmeanlæg med indbygget varmtvandsbeholder der er beskedent isoleret. Der er integrerede pumper til cirkulation.  
Anlægget er forsynet med kontakt til sommer/vinterdrift.



**Energimærkning nr.:** 100119423  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-05-2009  
**Energikonsulent:** Sven-Erik Carlsen

**Firma:** ARKIPLUS A/S



## Varme

Forslag 3: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen. I forbindelse med udskiftning af kedel skal der samtidig installeres ny varmtvandsbeholder, da der er monteret integreret varmtvandsbeholder i den eksisterende kedelunit. Til de fleste kedler er udviklet en samhörrende beholder, der styres via kedlen. Det bør iøvrigt vurderes om mængden af varmt brugsvand er så stort, at der med fordel kan installeres solfangere og solvarmebeholder.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 70 l's isoleret integreret varmtvandsbeholder

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i baderum.

Fordelingsrør skønnes placeret på den varme side af gulvisoleringen.

På varmfordelingsanlægget er monteret 2 stk. pumper med trinregulering og en effekt på max. 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS.

Forslag 2: Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlægget. (Såfremt eksisterende kedel bevares). Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatisk ventil i baderum.

Forslag 1: På radiator uden termostatisk reguleringsventil monteres termostatisk fremløbsventil til regulering af korrekt rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 100119423  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-05-2009  
**Energikonsulent:** Sven-Erik Carlsen

**Firma:** ARKIPLUS A/S



## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 9: Montering af plan solfanger på taget mod sydøst - 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 Grunfos Alpha Pro.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Naturgas: 01-01-2008 - 31-12-2008

### Kommentar:

Forskel mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug skyldes sikkert at ejendommen kun har været beboet af en person, der samtidig oplyser at opholdsstue kun har været opvarmet i begrænset omfang. Det skal desuden nævnes at bryggers er uden radiator. Endelig skal der gøres opmærksom på de for tiden milde vintre, set i forhold til en standardvinter som beregningerne bygger på.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 115 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 117 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus



**Energimærkning nr.:** 100119423  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-05-2009  
**Energikonsulent:** Sven-Erik Carlsen



**Firma:** ARKIPLUS A/S

- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer stort set til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/[www.ois.dk](http://www.ois.dk)

## 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
Vand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>



**Energimærkning nr.:** 100119423  
**Gyldigt 5 år fra:** 05-05-2009  
**Energikonsulent:** Sven-Erik Carlsen

**Firma:** ARKIPLUS 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>	Sven-Erik Carlsen	<b>Firma:</b>	ARKIPLUS A/S
<b>Adresse:</b>	Holbækvej 111, 4180 Sorø	<b>Telefon:</b>	57832929
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:sec@arkiplus.dk">sec@arkiplus.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	04-05-2009

**Energikonsulent nr.:** 101483

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