



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Pilagervej 31  
**Postnr./by:** 4200 Slagelse  
**BBR-nr.:** 330-029643-001  
**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
 (Slagelse)



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 114.044 kr./år                             </li> <li> <b>Forbrug:</b> 15.972,6 m<sup>3</sup> naturgas                             </li> <li> <b>Oplyst for perioden:</b>                                  Naturgas: 01-01-2009 - 01-01-2010                             </li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparesforslag

Energikonsulenten 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 ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	397 kWh el 546,4 m <sup>3</sup> naturgas	5.300 kr.	7.000 kr.	1,3 år
2 Isolering af varmfordelingsrør	58,2 m <sup>3</sup> naturgas	500 kr.	900 kr.	1,9 år
3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	22,7 m <sup>3</sup> naturgas	200 kr.	700 kr.	3,6 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.



**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Slagelse)

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

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 – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	5.048	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	715	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	5.762	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	8.575	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

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:



**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Slagelse)

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
4 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	29 kWh el 280,0 m <sup>3</sup> naturgas	2.400 kr.
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	55 kWh el 478,2 m <sup>3</sup> naturgas	4.100 kr.
6 Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	136 kWh el 1.098,2 m <sup>3</sup> naturgas	9.400 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder	63 kWh el 631,8 m <sup>3</sup> naturgas	5.400 kr.
8 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	33 kWh el	59 kr.
9 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	32 kWh el 298,2 m <sup>3</sup> naturgas	2.600 kr.
10 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	14 kWh el	25 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:

Ejendommen består af 1 bygning med et erhvervsareal på 937 m<sup>2</sup> og et boligareal på 230 m<sup>2</sup>. Derudover der 138 m<sup>2</sup> opvarmet kælder. Det samlede opvarmet areal er således 1.305 m<sup>2</sup>.

Bygningen er opført i 1997.

Bemærk:

Der er trækgener fra alle yderdøre, da de ikke er tætte.

Der har været problemer med brugsvandrør som fryser på loftet. Det skulle være udbedret, men bør undersøges nærmere.

Utilgængelige rum:

Ved gennemsynet var det muligt at besigtige hele bygningen, kælderen, loftet samt de tekniske installationer.

Elforbrug:

Brugerne er generelt gode til at slukke lyset, derfor er der ingen besparelsesforslag på f.eks. bevægelsesføler mv.

Det anbefales at udskifte eventuelle glødelamper til el-sparepærer og derved kunne reducere driftsomkostningerne med op til 80%.



**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Slagelse)

Det anbefales ved renovering eller udskiftning af belysningsanlægget, at udskifte armaturer til armaturer med HF-forkobling og T5-rør.

- Det er derved muligt at opnå op til ca. 50% driftsbesparelse og samtidig forlænges levetiden på lysrørene med op til 50%.
- Ved at benytte armaturer med HF-forkoblinger opnås der også et bedre arbejdsmiljø.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Skråvægge vægtes isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: Vægge i lysskakt er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge er ikke isoleret.

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.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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 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



**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Slagelse)



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.



**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Slagelse)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Mod nord:  
Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Mod øst:  
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod øst:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod syd:  
Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Mod syd:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod syd:  
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod syd:  
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod syd:  
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod vest:  
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod vest:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod vest:  
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod syd:  
Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Mod nord:  
Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Mod nord:  
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod øst:  
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod øst:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod øst:



**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Slagelse)

Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Mod nord:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod syd:  
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod syd:  
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod nord:  
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Mod øst:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod vest:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod vest:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod vest:  
Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Mod nord:  
Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Mod øst:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod vest:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod vest:  
Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Mod øst:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod øst:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod nord:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod vest:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod vest:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Mod øst:  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder



**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Slagelse)



## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 6: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuger eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i Teknikrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.  
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20 - 30.  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vægtet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Slagelse)

## • Fordelingssystem

- Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Temperatursættet på 60-35 er valgt p.gr.a. at der er foretaget indregulering af varmeanlægget. Varmefordelingsrør er vægtet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. På varmfedelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 140 - 210 - 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25 - 80. På varmfedelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 45 - 65 - 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25 - 60.
- Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfedelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.
- Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

## • Automatik

- Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

## EI

## • Belysning

- Status: Belysningen i kælderarealer består af armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i køkken + div består af rørrarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring af belysningen. Belysningen i div lokaler består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring af belysningen.



**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Slagelse)

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1997
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 230 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 937 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 1305 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Døgninstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR oplysning:

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

## Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 200028478  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-02-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Slagelse)



## 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.

Ordnningen 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>	Keen Nielsen	<b>Firma:</b>	Rambøll Danmark A/S (Slagelse)
<b>Adresse:</b>	Jernbanegade 7 4200 Slagelse	<b>Telefon:</b>	58555009
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:ramboll@ramboll.dk">ramboll@ramboll.dk</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	23-02-2010

**Energikonsulent nr.:** 101767

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