Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Spjellerupvej 33
Postnr./by: 4640 Faxe
BBR-nr.: 320-008688-001
Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
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

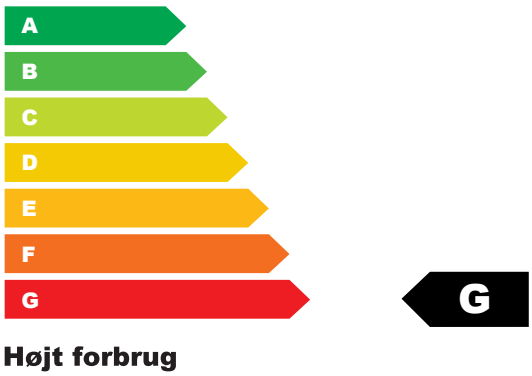
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 249.747 kr./år
- **Forbrug:** 26.131,3 Liter fyringsgasolie
- **Oplyst for perioden:**

Fyringsgasolie: 01-01-2009 - 01-01-2010

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

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	-1.392 kWh el 12.730,7 Liter fyringsgasolie	118.200 kr.	521.700 kr.	4,4 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	1.942 kWh el 144,6 Liter fyringsgasolie	5.300 kr.	7.000 kr.	1,3 år
3	Automatik til kommunal central energistyring	-586 kWh el 3.037,6 Liter fyringsgasolie	27.700 kr.	39.200 kr.	1,4 år
4	Indregulering af varmeanlæg	49 kWh el 1.933,7 Liter fyringsgasolie	18.500 kr.	83.000 kr.	4,5 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	1.121 kWh el	2.300 kr.	5.500 kr.	2,5 år



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Kontorer: Nyt energieffektivt belysningsanlæg	7.247 kWh el -350,5 Liter fyringsgasolie	11.200 kr.	55.000 kr.	4,9 år
7	Undervisningslokaler: Nyt energieffektivt belysningsanlæg	16.941 kWh el -827,7 Liter fyringsgasolie	26.100 kr.	176.000 kr.	6,8 år
8	Kældre: Etablering af bevægelsesfølere	1.960 kWh el -94,1 Liter fyringsgasolie	3.100 kr.	14.000 kr.	4,6 år
9	Nye toiletter med stort og lille skyl.	100,00 m³ koldt brugsvand	3.500 kr.	35.000 kr.	10,0 år
10	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	491 kWh el	1.000 kr.	5.500 kr.	5,6 år
11	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	491 kWh el	1.000 kr.	5.500 kr.	5,6 år
12	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	8 kWh el 310,9 Liter fyringsgasolie	3.000 kr.	33.800 kr.	11,4 år
13	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1.065 kWh el 95,0 Liter fyringsgasolie	3.100 kr.	18.800 kr.	6,2 år
14	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	757 kWh el	1.600 kr.	9.500 kr.	6,3 år
15	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	438 kWh el	900 kr.	6.500 kr.	7,4 år
16	Efterisolering af varmefordelingsrør	31 kWh el 1.228,7 Liter fyringsgasolie	11.800 kr.	109.400 kr.	9,3 år
17	Montering af forsatsrude(2 lags energirude)	11 kWh el 419,8 Liter fyringsgasolie	4.100 kr.	74.900 kr.	18,7 år



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

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.

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:

• **Samlet besparelse på varme**	163.160	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	60.426	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	3.500	kr./år
• **Besparelser i alt**	227.086	kr./år
• **Investeringsbehov**	1.200.095	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
18	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	210 kWh el	500 kr.
19	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	210 kWh el	500 kr.
20	Udvendig efterisolering af skråtag med 150 mm.	15 kWh el 617,8 Liter fyringsgasolie	5.900 kr.
21	Udvendig efterisolering af skråtag med 150 mm.	4 kWh el 150,5 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.
22	Udførelse af nyt terrændæk	-159 kWh el 5.755,4 Liter fyringsgasolie	54.400 kr.
23	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	85 kWh el 3.404,0 Liter fyringsgasolie	32.600 kr.
24	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	210 kWh el	500 kr.
25	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	8 kWh el 326,7 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.
26	Udvendig efterisolering af flade tag med 200 mm.	5 kWh el 196,0 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.
27	Udførelse af nyt terrændæk	9 kWh el 365,3 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.
28	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	5,0 Liter fyringsgasolie	47 kr.
29	Hovedbygning: Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	3 kWh el 106,9 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
30	Udskiftning af fuger og tætningslister ved vinduer og døre	7 kWh el 285,1 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:
Ejendommen består af flere bygninger men varmeforsynngsmæssigt forsynet fra samme anlæg. Samlet opvarmet erhversareal på 2.400m², heraf ca. 375m2 opvarmet kælder.

Ejendommen er overordnet etableret i 2 etapper. 1. etape af bygningen er opført 1938. 2. etape 2002. Endvidere er der opstillet Pavillon i 1981.

Ejendommen er i rimelig stand. De tekniske installationer er rimelige og derfor også med fornuftig isolering. Dog er der enkelte steder hvor isoleringen kan forbedres.

Utilgængelige rum:
Ved gennemsynet var det muligt at besigtige det meste af bygningen, samt de tekniske installationer.

Energistyring :
Det anbefales at etablere central kommunal energistyring.

Energistyring giver erfaringsmæssigt 5 - 15% besparelse på driftsomkostningerne.

Det vurderes på denne ejendom at være muligt at opnå ca. 7% i besparelse på det samlede resourceforbrug.

Varmeanlæg:
Det anbeles at etablere indregulering af varmeanlægget. Ved at foretage indregulering af varmeanlægget opnås en god varmefordeling og komfort. Erfaringsmæssigt kan der spares op til 15% på varmeforbruget.

Indregulering har særdeles stor betydning for varmeforbrugets størrelse, elforbruget til pumper samt for den termiske komfort og indeklima.
Indregulering af varmeanlægget medfører normalt flere og ofte samtlige følgende forbedringer og fordele ved anlæggets drift :
- Der opnås en komfortforbedring, idet der bliver bedre forsyningsforhold i de yderste kroge af varmeanlægget og en mere ensartet temperatur i alle rum.
- Mindre risiko for overforbrug af varme som følge af for høje rumtemperaturer, fejlindstillede termostatventiler og træk på termostatventiler, idet disse som oftest ikke bliver lukket ved udluftning.
- Lavere fremløbs- og returtemperaturer, hvilket bl.a. medfører mindre varmetab fra rør, mindre risiko for



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

høje rumtemperaturer og bedre driftsforhold for kondenserende kedler og fjernvarmeanlæg.
- Bedre funktion af automatikanlæg og mulighed for at optimere dennes indstillinger af temperaturkurver.
- En betydelig elbesparelse til pumper som følge af mindre cirkuleret vandmængde, lavere trykbehov samt mere effektive og veldimensionerede pumper

.Ligeledes kan der spares på varmen ved at sørge for at benytte ALLE radiatorer i huset - således at der er jævn svag varme i alle rum. Det giver samtidig en bedre komfort og mindsker fodkulde.

Det anbefales at etablere urstyring på varmtvandscirkulationspumpen. Undersøgelser har vist, at ca. 67% af den mængde varmt vand der produceres går tabt i forbindelse med at cirkulere det varme vand.

Elforbrug:
Der gøres generelt opmærksom på, at slukke for el-apparater når de ikke anvendes. Der bruges megen strøm til stand-by.

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

Det anbefales ved renovering eller udskiftning af belysningsanlægget, at udskifte eksisterende ældre 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.



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråtag (parellel tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråtag (parellel tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråtag (parellel tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 12: 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 20 og 21: Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 150 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 ventilaionsåbninger 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 26: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 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 ventilaionsåbninger 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

	Ydervægge er udført som ca. 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld.
Forslag 1:	Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden
Forslag 25:	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.



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status:

Mod vest:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Mod vest:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 1 lag glas/acryl.
Mod syd:
Oplukkelige vinduer med 4 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Mod vest:
Yderdør og med 8 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
Oplukkelige vinduer med 4 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer 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 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Oplukkelige vinduer med 4 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Facadeparti 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:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

Yderdør og med 2 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
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 øst:
Yderdør og med 2 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Mod øst:
Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Mod øst:
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Mod øst:
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Mod syd:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 1 lag glas/acryl.
Mod vest:
Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 1 lag glas/acryl.
Mod vest:
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Mod vest:
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Mod syd
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod Nord
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod Nord
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod Nord
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod Nord
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord
Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 1 lag glas/acryl.
Mod Vest
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod Vest
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 17: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys

Forslag 23: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Linietab fundament er vurderet gennemsnit.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen.



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

Forslag 22: 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

Forslag 27: 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 dele af bygningenen i form af ventiler i rum og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. I pavillion er envidere to stk. Co2 styrede vægmonterede ventilationsunits for luftcirkulering af rum.
I kontorbygning er til ventilering af læreværelse monteret Genvex GE 500H.
Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.
Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. samt aftræksventil fra bad.
Der er monteret automatik for åbning af tagvinduer.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg - type VEX 160 HL - der ventilerer bygningen. Aggregat med roterende varmeveksler er placeret i kælder. Bygningen anses for at være normal tæt.
Der er naturlig ventilation i dele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler 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.



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

Forslag 29: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge 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.

Forslag 30: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. Desuden udskiftes manglende eller stive tætningslister mellem ramme og karm i vinduer og udvendige døre. 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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. 2 stk. Kedler er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Ejendommen opvarmes med olie. 2 stk Kedler er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

- **Varmt vand**

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vægtet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Varmt brugsvand produceres i 4 stk. varmtvandsbeholder på ialt ca 800L, isoleret med 100 mm mineraluld, derfor vægtet regnet med 4 stk. a 200L.
Der er placeret en VVB på ca 500L i kælder hovedbygning.
I Kontorbygning, pavillion og nybygning er der placeret en 110l VVB i hver.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 20-07.

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

Forslag 13: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 28: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør er vægtet udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør i jord er vægtet udført som 40 mm præisolerede stålrør. Fra teknikrum og frem til henholdsvis kontorbygning, pavillion og ny tilbygning.
På varmefordelingsanlægget ifm kedel er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 32-55.
På varmefordelingsanlægget ifm kedel er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 320W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 40-60.
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 40-80.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 208 W. Pumpen er af fabrikat Smedegård type EV 5-100 4C.
På varmefordelingsanlægget - for forsyning af tilbygning - er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 32-80.
På varmefordelingsanlægget - for forsyning til pavillion - er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha.
På varmefordelingsanlægget - for forsyning til kontorbygning - er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

Alpha+.
På varmefordelingsanlægget - for forsyning til VVB i kælder - er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 32-55.
På varmefordelingsanlægget - til Genvex anlæg - er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40.
På varmefordelingsanlægge t- gulvvarme pavillion - er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 15 - 40.
På varmefordelingsanlægget - i nybygning - er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 25-40.
På varmefordelingsanlægget - nybygning, gulvvarme - er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 4: Det anbefales at foretrage indregulering af varmeanlægget.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna

Forslag 10, 11, 14, 15, 18 og 24: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.

Forslag 16: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 19: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Magna.

- **Automatik**

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

Forslag 3: Det anbefales at etablerer kommunal central energistyrring af varmeanlæg og øvrige resourceforbrug.



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af ældre rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i gangarealer består af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i gangarealer består af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 6 og 7: Det anbefales at udskifte eksisterende belysningsanlæg til et nyt og energieffektivt anlæg med høj armaturvirkningsgrad, HF-forkobling, T5-lysrør samt bevægelsesfølere hvor dette er hensigtsmæssigt.

Forslag 8: Det anbefales at etablere bevægelsesfølere hvor det er hensigtsmæssigt.

Vand

- **Toiletter**

Status: En del af skolens toiletter ermed 1-skyl. Oplyst til ca 50% -anslået 10 stk.

Forslag 9: Det anbefales at udskifte 1-skyls toiletter til toiletter med stort og lille skyl.



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1938
- **År for væsentlig renovering:** 2002
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2018 m²
- **Opvarmet areal:** 2400 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR oplysning:
Det registrerede areal svarer umiddelbart til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
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 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.

ENERGI STYRELSEN

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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere

www.sparenergi.dk



Energimærkning nr.: 200033007
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Slagelse)

Energikonsulent

Energikonsulent:	Keen Nielsen	**Firma:**	Rambøll Danmark A/S (Slagelse)
Adresse:	Jernbanegade 7 4200 Slagelse	**Telefon:**	58555009
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	27-05-2010
Energikonsulent nr.:	101767		

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