



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Sofiendalsvej 42A
Postnr./by: 4690 Haslev
BBR-nr.: 320-003038-001
Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 936.561 kr./år Forbrug: 1.135,03 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 31-03-2008 - 31-03-2009 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug D

Besparesesforslag

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 Automatik til kommunal central energistyring	-4.933 kWh el 140,61 MWh fjernvarme	82.000 kr.	39.200 kr.	0,5 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	10.188 kWh el 6,41 MWh fjernvarme	24.600 kr.	22.000 kr.	0,9 år
3 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	-5.578 kWh el 367,17 MWh fjernvarme	228.700 kr.	1.568.200 kr.	6,9 år
4 Kælder: Nyt energieffektivt belysningsanlæg	18.230 kWh el -9,51 MWh fjernvarme	30.300 kr.	84.000 kr.	2,8 år
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	-5.141 kWh el 348,58 MWh fjernvarme	217.400 kr.	2.917.200 kr.	13,4 år



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



		Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
Forslag til forbedring					
6	Gange: Etablering af bevægelsesfølere	5.412 kWh el -2,82 MWh fjernvarme	9.000 kr.	31.500 kr.	3,5 år
7	Undervisningslokaler: Nyt energieffektivt belysningsanlæg	42.872 kWh el -22,52 MWh fjernvarme	71.100 kr.	440.000 kr.	6,2 år
8	Nye toiletter med stort og lille skyl.	200,00 m³ koldt brugsvand	7.000 kr.	70.000 kr.	10,0 år
9	Kontorer: Nyt energieffektivt belysningsanlæg	34.793 kWh el -18,24 MWh fjernvarme	57.700 kr.	440.000 kr.	7,6 år
10	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	525 kWh el	1.100 kr.	6.500 kr.	6,2 år
11	Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	-162 kWh el 17,19 MWh fjernvarme	11.000 kr.	401.100 kr.	36,8 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.

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.



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	481.833	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	205.734	kr./år
• Samlet besparelse på vand	7.000	kr./år
• Besparelser i alt	694.567	kr./år
• Investeringsbehov	6.019.700	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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). 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
12 Udskiftning af uisoleret yderdør	-47 kWh el 4,91 MWh fjernvarme	3.200 kr.
13 Udskiftning af uisoleret yderdør	-8 kWh el 0,76 MWh fjernvarme	500 kr.
14 Udvendig efterisolering af flade tag med 200 mm.	-46 kWh el 4,83 MWh fjernvarme	3.100 kr.



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
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
15 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	-427 kWh el 45,35 MWh fjernvarme	28.800 kr.
16 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	175 kWh el	400 kr.
17 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	4.970 kWh el 3,97 MWh fjernvarme	12.600 kr.
18 Efterisolering af varmfordelingsrør	303 kWh el 13,00 MWh fjernvarme	9.100 kr.
19 Indregulering af varmeanlæg	502 kWh el 21,24 MWh fjernvarme	14.900 kr.
20 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	-39 kWh el 8,61 MWh fjernvarme	5.600 kr.
21 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	-401 kWh el 42,57 MWh fjernvarme	27.000 kr.
22 Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg	535 kWh el 1,42 MWh fjernvarme	2.000 kr.
23 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	-6 kWh el 1,18 MWh fjernvarme	800 kr.
24 Udskiftning af vinduer og døre	-688 kWh el 123,78 MWh fjernvarme	79.500 kr.
25 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	-31 kWh el 7,31 MWh fjernvarme	4.800 kr.
26 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2 kWh el 0,09 MWh fjernvarme	62 kr.
27 Montering af termostatventiler		0 kr.



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:

Ejendommen består af flere bygninger med et samlet erhversareal på ca. 15.300m². Heraf er ca 2400m² er opvarmet kælder.

Ejendommen er overordnet etableret i to etapper. 1. etape af bygningen er opført 1964-66. 2. etape 2003.

Ejendommen er i rimelig stand. De tekniske installationer er rimelige og derfor også med fornuftig isolering.

Utilgængelige rum:

Ved gennemsynet var det muligt at besigtige det meste af bygningen, kælderen samt de tekniske installationer. Dog blev ikke alle tagrum besigtiget.

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. 8% i besparelse på det samlede resourceforbrug.

Varmeanlæg:

Det anbefales 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 kroe 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 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.



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



Det anbefales at etablere urstyring på varmtvands-cirkulationspumpen. 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-spærpærer 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
- Energimærker er udarbejdet under samme regelsæt som for helårsbeboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråtag (parallel tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 14: 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.

Forslag 21: 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.



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



• Ydervægge

- Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Ydervægge er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
- Forslag 3: Isolering af uisolerede hulumre med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulumisolerings, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.
- Forslag 15: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 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.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Mod nord:
vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod nord:
Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
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 nord:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod nord:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Indgangsarti med dør 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:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod vest:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
mod vest:
Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Dørparti vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod syd:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
mod syd:
Massiv yderdør er uisolaret.
Mod syd:
vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Facadeparti med døre og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
mod syd:
Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
mod vest:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Mod øst:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Mod øst:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Facadeparti med dør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod øst:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



Mod øst:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
mod nord:
Massiv yderdør er uisoleret.
Mod øst:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 12 og 13: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 20: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 23 og 25: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 24: Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude til nye vinduer og døre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Linietaf fundment er vurderet gennemsnit
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 5: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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.

Forslag 11: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 200 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft,



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af ventiler i rum og bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.

Endvidere er det muligt at aktivere separat mekanisk udsugning i de enkelte klasselokaler.

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 der ventilerer område for tandklinik. Aggregat med roterende varmeveksler - type Exhausto VEX 150HC AC er placeret i teknikrum ved tandklinik. Bygningen anses for at være normal tæt.

Der er naturlig ventilation i hele indskolingsbygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad.

I lokaler for indskoling er der endvidere etableret naturlig ventilation som system WindueMaster.

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 der ventilerer bygningsdel med gymnastiksale+omklædning.. Aggregat med roterende varmeveksler - genvex - er placeret i i tagrum. Bygningen anses for at være normal tæt.

Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer festsal. Aggregat med er placeret i kælder. Bygningen anses for at være normal tæt.

Forslag 22: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeplade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vægtet udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



30 mm isolering.

Varmt brugsvand produceres i 2000 l varmtvandsbeholder i teknikrum kælder, isoleret med 100 mm mineraluld. I ny indskolingsbygning er der separat Metro VVB denne er indregnet i de angivne total volumen på 2200L.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum kælder er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 430 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 50-60. I teknikrum ny indskolingsbygning er på varmtvandsrør og cirkulationsledning monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W

- Forslag 2: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna med rustfri pumpehus.
2 stk. nye pumper.
- Forslag 17: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 26: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er vægtet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

På varmfedelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 50 - 80.

På varmfedelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 100W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 25-60.

På varmfedelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 250W . Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 50-80.

På varmfedelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 1550W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 80-120.

På varmfedelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 100W.

På varmfedelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 1550 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 80 - 120

På varmfedelingsanlægget er monteret en I pumpe uden trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Smedegård type Vario 25C.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)

- Forslag 10: 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 16: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.
- Forslag 18: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 19: Det anbefales at foretage indregulering af varme anlægget.

• Automatik

- Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på ca. 20 stk radiatorer. Til regulering af varme anlæg er monteret automatik for central styring i klasselokaler og gange i forbindelse med klasselokaler.
- Forslag 1: Det anbefales at etablerer kommunal central energistyring af varme anlæg og øvrige resourceforbrug.
- Forslag 27: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solvarme

- Status: Der er monteret nyere solvarmeanlæg til produktion af brugsvand. Solfangere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med VVB placeret i kælder. Beholderen har en volumen på 2000 Liter, og forsynet med elpatron til supplering af opvarmning af brugsvand.

EI

• Belysning

- Status: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af rørarmaturer 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.



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)



Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæggene i kontorer består af ældre rør armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 4 og 6: Det anbefales at etablere bevægelsesfølere hvor det er hensigtsmæssigt.

Forslag 7 og 9: 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.

Vand

• Toiletter

Status: En stor del af skolens toiletter er med 1-skyl. Skønnet ca.. 20 stk.

Forslag 8: Det anbefales at udskifte 1-skyls toiletter til toiletter med stort og lille skyl.



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S
(Slagelse)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:** 2003
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 15350 m²
- **Opvarmet areal:** 15350 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. m ³
Fjernvarme:	653,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	320.671,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
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.

Ordringen 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 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.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200032712
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
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:	27-04-2010

Energikonsulent nr.: 101767

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