



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Svanemosevej 45
Postnr./by: 9490 Pandrup
BBR-nr.: 849-079208-001
Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 126.869 kr./år Forbrug: 17.488,7 m³ naturgas Oplyst for perioden: Naturgas: 01-01-2009 - 30-11-2009 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 E

Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Klubhus - Kiosk - Udskiftning af lyskilder	69 kWh el -3,6 m ³ naturgas	86 kr.	100 kr.	1,2 år
2 Skolen - Montering af nye cirkulationspumper på blandede anlæg 1, 2, 3	3.326 kWh el	5.500 kr.	15.000 kr.	2,8 år
3 Montering af vandspareindsats i taparmaturer	6,90 m ³ koldt brugsvand	400 kr.	500 kr.	1,6 år
4 Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12, 13, 14 - Montering af bevægelsesmeldere	1.013 kWh el -46,4 m ³ naturgas	1.400 kr.	4.500 kr.	3,4 år
5 Isolering af vægge mod uopvarmet rum i tilbygning til gymnastiksal med 200 mm.	122,7 m ³ naturgas	900 kr.	6.600 kr.	7,5 år



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
6	1. sal - Rum 9 - Udskiftning af lyskilder	87 kWh el -4,5 m³ naturgas	200 kr.	100 kr.	0,9 år
7	1. sal - Rum 1, 2, 3, 4 - Montering af bevægelsesmelder	955 kWh el -43,6 m³ naturgas	1.300 kr.	6.000 kr.	4,8 år
8	Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12c (depot) - Udskiftning af lyskilder	77 kWh el -3,6 m³ naturgas	99 kr.	100 kr.	1,0 år
9	Efterisolering af massive ydervægge i tilbygning til gymnastiksal med 100 mm.	3 kWh el 522,7 m³ naturgas	3.800 kr.	79.800 kr.	21,4 år
10	Skole - Stueetage SFOfløj - Rum 1, 3, 4, 8, 9, 10, 11 - Montering af bevægelsesmeldere	1.828 kWh el -83,6 m³ naturgas	2.400 kr.	13.500 kr.	5,7 år
11	Skolen - Montering af nye cirkulationspumper til kedler	1.027 kWh el	1.700 kr.	10.000 kr.	6,0 år
12	Kælder 1 - Depot - Udskiftning af lyskilder	58 kWh el -2,7 m³ naturgas	75 kr.	100 kr.	1,3 år
13	Efterisolering af ydervægge i mellembbygning og klubhusfløj	21 kWh el 3.983,6 m³ naturgas	28.500 kr.	882.000 kr.	31,0 år
14	Skole - Stueetage i mellembbygning - Montering af bevægelsesmeldere	1.051 kWh el -48,2 m³ naturgas	1.400 kr.	12.000 kr.	8,8 år
15	Klubhus - Montering af ny cirkulationspumpe på gulvvarmeanlæg	335 kWh el	600 kr.	5.000 kr.	9,2 år
16	SFO - Rum 13, 16 - Udskiftning af lyskilder	117 kWh el -5,5 m³ naturgas	200 kr.	300 kr.	2,0 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.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



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	31.390	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	16.249	kr./år
• Besparelser i alt	47.640	kr./år
• Investeringsbehov	1.035.560	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 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:



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
17 Udskiftning af 1-skyls toiletter	6,40 m ³ koldt brugsvand	300 kr.
18 1. sal - Rum 6, 7 - Montering af bevægelsesmelder	207 kWh el -10,0 m ³ naturgas	300 kr.
19 Klubhusfløj - Udskiftning af uisoleret yderdør i Nordfacade i gymnastiksal	34,5 m ³ naturgas	300 kr.
20 Klubhusfløj - Udskiftning af uisoleret yderdør i Sydfacade i klubhus	34,5 m ³ naturgas	300 kr.
21 Klubhusfløj - Udskiftning af uisoleret yderdør i Sydfacade i tilbygning til gymnastiksal	34,5 m ³ naturgas	300 kr.
22 Udskiftning af ventilationsaggregat i SFO	2.199 kWh el -40,0 m ³ naturgas	3.300 kr.
23 Klubhusfløj, kælder - Vinduer i Nordfacade - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	97,3 m ³ naturgas	700 kr.
24 Mellembbygning, kælder - Vinduer i Vestfacade - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	64,5 m ³ naturgas	500 kr.
25 Mellembbygning, kælder - Vinduer i Østfacade - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	64,5 m ³ naturgas	500 kr.
26 Klubhusfløj, stueetage - Nordfacade i gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	3 kWh el 526,4 m ³ naturgas	3.800 kr.
27 Klubhusfløj, stueetage - Nordfacade i tilbygning til gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	47,3 m ³ naturgas	400 kr.
28 Klubhusfløj, stueetage - Vestfacade i tilbygning til gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	71,8 m ³ naturgas	600 kr.
29 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	16,4 m ³ naturgas	200 kr.
30 Klubhusfløj, stueetage - Sydfacade i gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	2 kWh el 452,7 m ³ naturgas	3.300 kr.
31 Indvendig isolering af kælderydervægge mod jord	3 kWh el 594,5 m ³ naturgas	4.300 kr.
32 Klubhus - Ny omklædning - Montering af bevægelsesmelder	160 kWh el -7,3 m ³ naturgas	300 kr.
33 Kælder 2 - Pedelværksted - Montering af bevægelsesmelder	80 kWh el -3,6 m ³ naturgas	200 kr.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
34 Klubhusfløj - Udskiftning af ruder i vinduer i Nordfacade i tilbygning til klubhus	30,9 m³ naturgas	300 kr.
35 Efterisolering af forsyningsrør	30,9 m³ naturgas	300 kr.
36 SFO-fløj - Udskiftning af ruder i vinduer/dørparti i Nordfacade	126,4 m³ naturgas	1.000 kr.
37 SFO - Udskiftning af ruder i vinduer/dørparti i Nordfacade i vindfang	84,5 m³ naturgas	700 kr.
38 Klubhusfløj - Udskiftning af ruder i vinduer/dør i Østfacade i klubhus	69,1 m³ naturgas	500 kr.
39 Mellembbygning. stueetage - Udskiftning af ruder i dørparti i Vestfacade	84,5 m³ naturgas	700 kr.
40 Klubhusfløj - Udskiftning af ruder i vinduer i Østfacade i tilbygning til klubhus	44,5 m³ naturgas	400 kr.
41 SFO - Udskiftning af ruder i vinduer/dørparti i Østfacade	96,4 m³ naturgas	700 kr.
42 SFO-fløj - Udskiftning af ruder i vinduer/dørparti i Østfacade i stueetagen	80,0 m³ naturgas	600 kr.
43 Klubhusfløj - Udskiftning af ruder i vinduer i Østfacade på 1. sal	45,5 m³ naturgas	400 kr.
44 SFO - Udskiftning af ruder i vinduer i Vestfacadens sydende	46,4 m³ naturgas	400 kr.
45 Klubhusfløj - Udskiftning af ruder i vinduer i Vestfacade i tilbygning til klubhus	13,6 m³ naturgas	97 kr.
46 SFO - Rum 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 - Montering af bevægelsesmeldere	784 kWh el -35,5 m³ naturgas	1.100 kr.
47 SFO - Udskiftning af ruder i vinduer/dørparti i Sydfacade i vindfang	76,4 m³ naturgas	600 kr.
48 Klubhusfløj - Udskiftning af ruder i vinduer i Sydfacade i klubhus	51,8 m³ naturgas	400 kr.
49 SFO - Udskiftning af ruder i vinduer/dørparti i Sydvendt gavl	33,6 m³ naturgas	300 kr.
50 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i SFO over sløjdløkke mv. med 200 mm.	119,1 m³ naturgas	900 kr.
51 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig del af klubhus med 200 mm.	129,1 m³ naturgas	1.000 kr.
52 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i gymnastiksal samt tilbygning til gymnastiksal med 200 mm.	1 kWh el 227,3 m³ naturgas	1.700 kr.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
53 SFO-fløj - Udskiftning af ruder i tagvinduer mod Nord	17,3 m ³ naturgas	200 kr.
54 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i mellembygning med 150 mm.	1 kWh el 308,2 m ³ naturgas	2.300 kr.
55 Efterisolering af ventilationskanaler i uopvarmet tagrum	118,2 m ³ naturgas	900 kr.
56 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder i SFO-fløj	63,6 m ³ naturgas	500 kr.
57 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over 1. sal i klubhusfløj med 100 mm.	42,7 m ³ naturgas	400 kr.
58 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over SFO-fløjen med 100 mm.	87,3 m ³ naturgas	700 kr.
59 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over den øvrige del af SFO'en med 100 mm.	107,3 m ³ naturgas	800 kr.
60 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over tilbygning i klubhus med 100 mm.	48,2 m ³ naturgas	400 kr.
61 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1 kWh el 303,6 m ³ naturgas	2.200 kr.
62 SFO-fløj - Udskiftning af ruder i tagvinduer mod Syd	48,2 m ³ naturgas	400 kr.
63 Kælder 1 - Klublokale - Montering af bevægelsesmelder	48 kWh el -2,7 m ³ naturgas	58 kr.
64 Efterisolering af lodrette skunkvægge på 1. sal i SFO-fløj med 150 mm.	45,5 m ³ naturgas	400 kr.
65 SFO-fløj - Udskiftning af 3 lags termoruder til energiruder i vinduer i Sydfacade	1 kWh el 170,9 m ³ naturgas	1.300 kr.
66 Kælder 2 - Køkken - Montering af bevægelsesmelder	43 kWh el -2,7 m ³ naturgas	50 kr.
67 Kælder 1 - Teknikrum - Montering af bevægelsesmelder	38 kWh el -1,8 m ³ naturgas	48 kr.
68 Klubhus - Gl. omklædning - Montering af bevægelsesmelder	41 kWh el -2,7 m ³ naturgas	47 kr.
69 Klubhus - Boldrum - Montering af bevægelsesmelder	41 kWh el -2,7 m ³ naturgas	47 kr.
70 Udførelse af nyt terrændæk	18 kWh el 3.392,7 m ³ naturgas	24.300 kr.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
71 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	131 kWh el	300 kr.
72 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i SFO-fløj samt tilbygninger til klubhus og SFO op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	2 kWh el 500,9 m³ naturgas	3.600 kr.
73 Klubhusfløj, kælder - Dørparti i Sydfacade - Udskiftning af vinduer med 2 lag glas	24,5 m³ naturgas	200 kr.
74 Klubhus - Gangarealer - Montering af bevægelsesmelder	97 kWh el -4,5 m³ naturgas	200 kr.
75 Ydervægge i oprindelig del af SFO, skole - mellembygning og oprindelig del af klubhusbygning - Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	6 kWh el 1.170,9 m³ naturgas	8.400 kr.
76 SFO - Rum 11 - Montering af bevægelsesmeldere	30 kWh el -1,8 m³ naturgas	35 kr.
77 Klubhus - Klublokale - Montering af bevægelsesmelder	55 kWh el -2,7 m³ naturgas	70 kr.
78 SFO - Rum 18 - Montering af bevægelsesmelder	29 kWh el -1,8 m³ naturgas	34 kr.
79 Udførelse af nyt kældergulv	1 kWh el 219,1 m³ naturgas	1.600 kr.
80 Klubhus - Vindfang - Montering af bevægelsesmelder	25 kWh el -1,8 m³ naturgas	27 kr.
81 Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12d (depot) - Montering af bevægelsesmelder	25 kWh el -1,8 m³ naturgas	27 kr.
82 Skole - Stueetage SFOfløj - Trappegang - Montering af bevægelsesmeldere	20 kWh el -0,9 m³ naturgas	26 kr.
83 Skole - Stueetage SFOfløj - Rum 2 - Montering af bevægelsesmeldere	20 kWh el -0,9 m³ naturgas	26 kr.
84 Kælder 1 - Trapperum - Montering af bevægelsesmelder	23 kWh el -1,8 m³ naturgas	24 kr.
85 Kælder 2 - Bogdepot - Montering af bevægelsesmelder	19 kWh el -0,9 m³ naturgas	24 kr.
86 Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12a (toilet), 12b (depot) - Montering af bevægelsesmeldere	11 kWh el -0,9 m³ naturgas	11 kr.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
87 Klubhus - Toiletter og forrum til toiletter - Montering af bevægelsesmelder	18 kWh el -0,9 m³ naturgas	22 kr.
88 SFO - Rum 14, 17 - Montering af bevægelsesmeldere	9 kWh el -0,9 m³ naturgas	8 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1955 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i bygningen.

Der er forholdsvis stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan skyldes, at ikke alle rum på skolen har været opvarmet til 20 grader som forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Loft mod uopvarmet tagrum over tilbygning i klubhus vurderes isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig del af klubhus vurderes isoleret med 150 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen på 1. sal i SFO-fløj vurderes isoleret med 250 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge på 1. sal i SFO-fløj vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i SFO over sløjdløse mv. vurderes isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over den øvrige del af SFO'en vurderes isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over 1. sal i klubhusfløj vurderes isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i mellembygning vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over SFO-fløjen vurderes isoleret med 250 mm mineraluld.
- Forslag 50: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i SFO over sløjdløse mv. med 200 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 51: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig del af klubhus med 200 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 52: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i gymnastiksal samt tilbygning til gymnastiksal med 200 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



- Forslag 54: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i mellembygning 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 57: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over 1. sal i klubhusfløj 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.
- Forslag 58: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over SFO-fløjen 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.
- Forslag 59: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over den øvrige del af SFO'en 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.
- Forslag 60: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over tilbygning i klubhus 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.
- Forslag 64: Efterisolering af lodrette skunkvægge på 1. sal i SFO-fløj med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



• Ydervægge

Status: Ydervægge i tilbygning til gymnastiksal vurderes at bestå af 24 cm massiv teglvæg. Vægge mod uopvarmet rum i tilbygning til gymnastiksal består af 12 cm massiv teglvæg. Kælderydervægge mod jord vurderes udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge vurderes ikke isoleret.

Ydervægge i oprindelig del af SFO, skole - mellembygning og oprindelig del af klubhus er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Ydervægge i SFO-fløj samt tilbygninger til klubhus og SFO vurderes at være 35 cm hulmur isoleret med 125 mm isolering og 10 % kuldebro.

Ydervægge i mellembygning og klubhusfløj vurderes at bestå af ca. 30 cm massiv teglvæg.

Forslag 5: Isolering af uisolaret væg mod uopvarmet rum i tilbygning til gymnastiksal med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd. evt. flytning af installationer i vægge er ikke medregnet i dette overslag.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure i tilbygning til gymnastiksal 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkel. Den udvendige efterisolering 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 mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 13: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydervægge i mellembygning og klubhusfløj 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkel. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning

Forslag 31: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervægge 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.

Forslag 72: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en 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 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.

Forslag 75: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure i oprindelig del af SFO, skole - mellembygning og oprindelig del af klubhus med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en 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 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.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Klubhusfløj, stueetage - Vinduer i Nordfacade i tilbygning til gymnastiksal er monteret med 1 lag glas.
Klubhusfløj, stueetage - Vinduer i Nordfacade i gymnastiksal er monteret med 1 lag glas.
Klubhusfløj - Massiv yderdør i Nordfacade i gymnastiksal er uisolaret.
Klubhusfløj - Vinduer i Vestfacade i tilbygning til klubhus er monteret med 2 lags termorude.
Klubhusfløj - Vinduer i Nordfacade i tilbygning til klubhus er monteret med 2 lags termorude.
Klubhusfløj - Vinduer i Østfacade i tilbygning til klubhus er monteret med 2 lags termorude.
Klubhusfløj - Vinduer/dør i Østfacade i klubhus er monteret med 2 lags termorude.
Klubhusfløj - Vinduer i Sydfacade i klubhus er monteret med 2 lags termorude.
Klubhusfløj - Massiv yderdør i Sydfacade i klubhus
Klubhusfløj - Vinduer i Østfacade på 1. sal er monteret med 2 lags termorude.
Mellembbygning, stueetage - Vinduer/dørparti i Østfacade er monteret med 2 lags energiruder.
SFO-fløj - Vinduer/dørparti i Østfacade på 1. sal er monteret med 2 lags energiruder.
SFO-fløj - Vinduer/dørparti i Østfacade i stueetagen er monteret med 2 lags termorude.
SFO-fløj - Vinduer i Sydfacade er monteret med 3 lags termorude.
SFO-fløj - Tagvinduer er monteret med 2 lags termorude.
Klubhusfløj - Massiv yderdør i Sydfacade i tilbygning til gymnastiksal er uisolaret.
Klubhusfløj, stueetage - Vinduer i Vestfacade i tilbygning til gymnastiksal er monteret med 1 lag glas.
Klubhusfløj, stueetage - Vinduer i Sydfacade i gymnastiksal er monteret med 1 lag glas.
SFO-fløj - Vinduer/dørparti i Sydfacade på 1. sal er monteret med 2 lags energiruder.
SFO - Vinduer/dørparti i Sydfacade i vindfang er monteret med 2-lags termoruder.
SFO - Vinduer i Sydfacade ved vindfang er monteret med 2-lags energiruder.
SFO - Vinduer/dørparti i Østfacade i er monteret med 2-lags termoruder.
SFO - Vinduer/dørparti i Sydvendt gavl er monteret med 2-lags termoruder.
SFO - Vinduer i Vestfacadens sydende er monteret med 2-lags termoruder.
SFO - Vinduer/dørparti i Vestfacadens nordende er monteret med 2-lags energiruder.
SFO - Sydvendte vinduer ved Vestvendt gavl er monteret med 2-lags energiruder.
SFO - Vinduer/dørparti i Vestvendt gavl er monteret med 2-lags energiruder.
Mellembbygning, stueetage - Vinduer i Vestfacade er monteret med 2 lags energirude.
Mellembbygning, stueetage - Dørparti i Vestfacade er monteret med 2 lags termorude.
SFO - Vinduer/dørparti i Nordfacade er monteret med 2-lags energiruder.
SFO - Vinduer/dørparti i Nordfacade i vindfang er monteret med 2-lags termoruder.
SFO-fløj - Vinduer/dørparti i Nordfacade er monteret med 2-lags termoruder.
SFO-fløj - Tagvinduer mod Nord er monteret med 2 lags termorude.
Mellembbygning, kælder - Vinduer i Vestfacade er monteret med 1 lag glas.
Mellembbygning, kælder - Vinduer i Østfacade er monteret med 1 lag glas.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

- Forslag 19: Klubhusfløj, kælder - Vinduer i Nordfacade er monteret med 1 lag glas.
Klubhusfløj, kælder - Dørparti i Sydfacade er monteret med 2 lag glas.
Klubhusfløj - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger i Nordfacade i gymnastiksal.
- Forslag 20: Klubhusfløj - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger i klubhus
- Forslag 21: Klubhusfløj - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger i tilbygning til gymnastiksal.
- Forslag 23: Klubhusfløj, kælder - Vinduer i Nordfacade - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 24: Mellembbygning, kælder - Vinduer i Vestfacade - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 25: Mellembbygning, kælder - Vinduer i Østfacade - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 26: Klubhusfløj, stueetage - Nordfacade i gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 27: Klubhusfløj, stueetage - Nordfacade i tilbygning til gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 28: Klubhusfløj, stueetage - Vestfacade i tilbygning til gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 30: Klubhusfløj, stueetage - Sydfacade i gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 34: Klubhusfløj - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer i Nordfacade i tilbygning til klubhus til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 36: SFO-fløj - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer/dørparti i Nordfacade til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 37: SFO - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer/dørparti i Nordfacade i vindfang til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 38: Klubhusfløj - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer/dør i Østfacade i klubhus til nye ruder med 2 lags energirude.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



- Forslag 39: Mellembygning. stueetage - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i dørparti i Vestfacade til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 40: Klubhusfløj - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer i Østfacade i tilbygning til klubhus til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 41: SFO - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer/dørparti i Østfacade til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 42: SFO-fløj - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer/dørparti i Østfacade i stueetagen til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 43: Klubhusfløj - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer i Østfacade på 1. sal til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 44: SFO - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer i Vestfacadens sydende til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 45: Klubhusfløj - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer i Vestfacade i tilbygning til klubhus til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 47: SFO - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer/dørparti i Sydfacade i vindfang til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 48: Klubhusfløj - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer i Sydfacade i klubhus til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 49: SFO - Udskiftning af ruder med 2 lags termorude i vinduer/dørparti i Sydvendt gavl til nye ruder med 2 lags energirude.
- Forslag 53: SFO-fløj - Udskiftning af ruder i tagvinduer mod Nord til nye 2 lags energiruder.
- Forslag 62: SFO-fløj - Udskiftning af ruder i tagvinduer mod Syd til nye 2 lags energiruder.
- Forslag 65: Udskiftning af 3 lags termoruder i vinduer i Sydfacade til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 73: Klubhusfløj, kælder - Dørparti i Sydfacade - Udskiftning af vinduer med 2 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i tilbygninger til SFO og klubhus vurderes udført i beton. Gulvet vurderes isoleret med 150 mm polystyren under betonen.
Etageadskillelse mod krybekælder består af lecadæk isoleret 50 mm mineraluld.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Kældergulv vurderes udført i beton. Gulvet vurderes isoleret med 100 mm singles under betonen.

Forslag 56: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder i SFO-fløj med 100 mm opklæbet mineraluld på underside af dæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

Forslag 70 og 79: 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 den øvrige del af ejendommen i form af oplukkelige vinduer. Ejendommen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte. Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, der ventilerer SFO'en. Aggregatet er med krydsvarmevexler og el-varmeblase og er placeret i uopvarmet tagrum. Bygningen anses for at være normal tæt.
Ventilationskanaler vurderes som gennemsnit at have dimensionen 200 mm med en isoleringstykkelse på 50 mm. Kanalerne er placeret i uopvarmet tagrum.

Forslag 22: Ventilationsaggregat i SFO udskiftes til aggregat med modstrømsveksler og uden varmeblase. Kanaler omlægges for ny placering af tilslutninger.

Forslag 55: Ventilationskanaler i uopvarmet tagrum efterisoleres med 50 mm mineraluld. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. 2 stk. kedler er installeret i teknikrum i kælderen under skolen og 1. stk. er installeret i SFO'en. Anlæggene er et centralvarmeanlæg. Kedlerne er en forholdsvis nye kondenserende kedelunit, som er isoleret og med kappe.

• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder vurderes som gennemsnit udført som 1" stålrør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes som gennemsnit udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 20 mm isolering. På varmtvandsrør og cirkulationsledning til skole og klubhus er monteret en pumpe uden trinregulering med en maks. effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Wilo type Vortex BW 152 OT. Varmt brugsvand til skole og klubhus produceres i 2 stk. 400 liters varmtvandsbeholdere, som vurderes isoleret med 75 mm solering.

Varmt brugsvand til SFO produceres i 1 stk. 150 liters varmtvandsbeholdere, som vurderes isoleret med 50 mm solering.

Forslag 29: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering. Evt. nedtagning og genmontering af lofter mv. er ikke indeholdt i dette prisoverslag.

Forslag 61: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering. Evt. nedtagning og genmontering af lofter mv. er ikke indeholdt i dette prisoverslag.

Forslag 71: Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til anden pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40 med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Dog er der gulvvarme i enkelte rum. Forsyningsrør vurderes som gennemsnit udført som 2" stålrør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 30 mm isolering. Skolen - Som kedelpumper er der monteret pumper med trinregulering med en maks. effekt på 60 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. Skolen - På blandeanlæg 1, 2, 3 er der monteret pumper med trinregulering med en



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

maks. effekt på 93 W. Pumperne er af fabrikat Wilo type RS 30/6-3 p.
Klubhus - På gulvvarmeanlæg er der monteret en pumpe med trinregulering med en maks. effekt på 75 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos type 25-40.
SFO - Som kedelpumpe er der monteret en automatisk pumpe med en maks. effekt på 86 W. Pumpen er af fabrikat Wilo type He 15/6 pwml.

- Forslag 2: Skolen - Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg til blandaanlæg 1, 2, 3. Det vurderes, at pumper kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha 2, 32-60.
- Forslag 11: Skolen - Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper til kedler. Det vurderes, at pumper kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40.
- Forslag 15: Klubhus - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg til gulvvarme. Det vurderes, at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40.
- Forslag 35: Efterisolering af forsyningsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering. Evt. nedtagning og genmontering af lofter mv. er ikke indeholdt i dette prisoverslag.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



EI

• Belysning

Status: Kælder 2 - Bogdepot: Belysningsanlægget består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kælder 2 - Pedelværksted: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kælder 2 - Trapperum: Belysningsanlægget består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kælder 2 - Køkken: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

1. sal - Rum 1, 2, 3, 4: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

1. sal - Rum 6, 7: Belysningsanlægget består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

1. sal - Rum 9: Belysningsanlægget består af armaturer med almindelige glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Klubhus - Gangarealer: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Klubhus - Gl. omklædning: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Klubhus - Ny omklædning: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Klubhus - Toiletter og forrum til toiletter: Belysningsanlægget består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Klubhus - Boldrum: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12d (depot): Belysningsanlægget består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Skole - Stueetage i SFOfløj - Rum 1, 3, 4, 8, 9, 10, 11: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Skole - Stueetage i SFOfløj - Trappegang: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Skole - Stueetage i SFOfløj - Rum 2: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Skole - Stueetage i SFOfløj - Toiletter: Belysningsanlægget består af armaturer med sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere men ingen dagslysstyring.

Kælder 1 - Trapperum: Belysningsanlægget består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kælder 1 - Teknikrum: Belysningsanlægget består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kælder 1 - Depot - Belysningsanlægget består af armaturer med almindelige glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kælder 1 - Klublokale: Belysningsanlægget består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Klubhus - Vindfang: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Klubhus - Klublokale: Belysningsanlægget består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Klubhus - Dommerrum: Belysningsanlægget består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Klubhus - Kiosk: Belysningsanlægget består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med almindelige glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

SFO - Rum 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12: Belysningsanlægget består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

SFO - Rum 11: Belysningsanlægget består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

SFO - Rum 13, 16: Belysningsanlægget består af armaturer med almindelige glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

SFO - Rum 14, 17: Belysningsanlægget består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

SFO - Rum 18: Belysningsanlægget består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Skole - Stueetage i mellembbygning: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12, 13, 14: Belysningsanlægget består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12a (toilet), 12b (depot): Belysningsanlægget består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12c (depot): Belysningsanlægget består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 1: Klubhus - Kiosk - Lyskilder i armaturer med almindelige glødepærer udskiftes til sparepærer.

Forslag 4: Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12, 13, 14 - Der monteres bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



- Forslag 6: 1. sal - Rum 9 - Lyskilder i armaturer med almindelige glødepærer udskiftes til sparepærer
- Forslag 7: 1. sal - Rum 1, 2, 3, 4 - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 8: Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12c (depot) - Lyskilder i armaturer med glødepærer udskiftes til sparepærer.
- Forslag 10: Skole - Stueetage i SFOfløj - Rum 1, 3, 4, 8, 9, 10, 11 - Der monteres bevægelsesmeldere.
- Forslag 12: Kælder 1 - Depot - Lyskilder i armaturer med almindelige glødepærer udskiftes til sparepærer
- Forslag 14: Skole - Stueetage i mellembygning - Der monteres bevægelsesmeldere.
- Forslag 16: SFO - Rum 13, 16 - Lyskilder i armaturer med almindelige glødepærer udskiftes til sparepærer.
- Forslag 18: 1. sal - Rum 6, 7 - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 32: Klubhus - Ny omklædning - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 33: Kælder 2 - Pedelværksted - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 46: SFO - Rum 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 - Der monteres bevægelsesmeldere.
- Forslag 63: Kælder 1 - Klublokale - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 66: Kælder 2 - Køkken - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 67: Kælder 1 - Teknikrum - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 68: Klubhus - Gl. omklædning - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 69: Klubhus - Boldrum - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 74: Klubhus - Gangarealer - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 76: SFO - Rum 11 - Der monteres bevægelsesmeldere.
- Forslag 77: Klubhus - Klublokale - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 78: SFO - Rum 18 - Der monteres bevægelsesmelder.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



- Forslag 80: Klubhus - Vindfang - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 81: Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12d (depot) - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 82: Skole - Stueetage i SFOfløj - Trappegang - Der monteres bevægelsesmeldere.
- Forslag 83: Skole - Stueetage i SFOfløj - Rum 2 - Der monteres bevægelsesmeldere.
- Forslag 84: Kælder 1 - Trapperum - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 85: Kælder 2 - Bogdepot - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 86: Skole - Stueetage i klubhusfløj - Rum 12a (toilet), 12b (depot) - Der monteres bevægelsesmeldere.
- Forslag 87: Klubhus - Toiletter og forrum til toiletter - Der monteres bevægelsesmelder.
- Forslag 88: SFO - Rum 14, 17 - Der monteres bevægelsesmeldere.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter er en blanding af 1 og 2-skyls.

Forslag 17: 1-skyls toiletter udskiftes til 2-skyls toiletter med lavt vandforbrug. Inden dette forslag iværksættes bør kloakkerne undersøges for om de er dimensioneret til den lavere vandmængde. Forslaget er beregnet for ét toilet.

• Armaturer

Status: Taparmaturer er armaturer uden vandsparefunktion.

Forslag 3: Der monteres vandsparefunktion i taparmaturer til håndvaske. Forslaget er beregnet for montering af en indsats i ét armatur.



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1955
- **År for væsentlig renovering:** 1990
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1847 m²
- **Opvarmet areal:** 2006 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Kælder er regnet som opvarmet.

Arealet er bestemt ud fra udleverede tegninger samt kontrolmål under besigtigelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	46,23 kr. pr. m ³
Naturgas:	7,14 kr. pr. m ³
El:	1,63 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200027513
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen Stengaard-Pedersen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
Adresse:	Prinsensgade 11 9000 Aalborg	Telefon:	99357500
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygningsgennemgang:	02-12-2009

Energikonsulent nr.: 103020

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