Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Borgervej 3
Postnr./by: 9500 Hobro
BBR-nr.: 846-001142-001
Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **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.

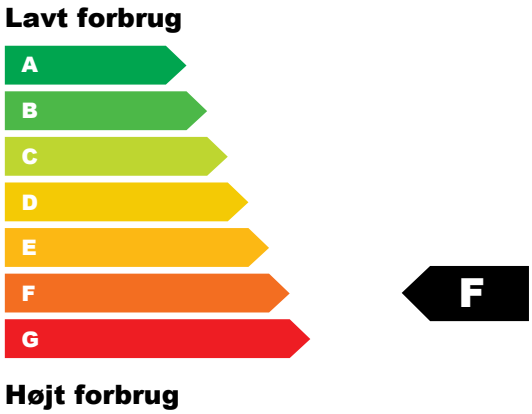
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 24.122 kr./år
- **Forbrug:** 55,95 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 31-12-2007 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke



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	(35)01 - 1904 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	5.860 kWh fjernvarme	2.500 kr.	37.800 kr.	15,6 år
2	(35)02 - 1963 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	4.160 kWh fjernvarme	1.800 kr.	26.900 kr.	15,6 år
3	V13 - Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	40 kWh fjernvarme	16 kr.	300 kr.	18,2 år
4	(23)01 - 1904 - Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	2.220 kWh fjernvarme	1.000 kr.	35.700 kr.	38,9 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.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **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**	5.072	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	5.072	kr./år
• **Investeringsbehov**	100.603	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **E**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). 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.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
5	Rum 04 - Stue - Udskiftning af belysninganlæg til moderne anlæg med lysstyring.	871 kWh el	1.700 kr.
6	D07 - Udskiftning af uisoleret yderdør	430 kWh fjernvarme	200 kr.
7	Montering af ur på el-vandvarmer	60 kWh el	200 kr.
8	D06 - Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	310 kWh fjernvarme	200 kr.
9	V12 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	130 kWh fjernvarme	53 kr.
10	V04 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	40 kWh fjernvarme	16 kr.
11	V04 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	40 kWh fjernvarme	16 kr.
12	V03 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	170 kWh fjernvarme	70 kr.
13	V10 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	120 kWh fjernvarme	49 kr.
14	V11 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	60 kWh fjernvarme	24 kr.
15	V08 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	230 kWh fjernvarme	94 kr.
16	V03 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	640 kWh fjernvarme	300 kr.
17	V12 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	120 kWh fjernvarme	49 kr.
18	V04 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	70 kWh fjernvarme	28 kr.
19	V02 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	680 kWh fjernvarme	300 kr.
20	(35)03 - 1994 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	530 kWh fjernvarme	300 kr.
21	V03 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	440 kWh fjernvarme	200 kr.
22	O01 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	460 kWh fjernvarme	200 kr.
23	(21)01 - 1904 - Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	3.580 kWh fjernvarme	1.500 kr.



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
24	D08 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	160 kWh fjernvarme	66 kr.
25	V09 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	660 kWh fjernvarme	300 kr.
26	V04 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	30 kWh fjernvarme	12 kr.
27	V02 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	570 kWh fjernvarme	300 kr.
28	D02 - Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	330 kWh fjernvarme	200 kr.
29	V01 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	190 kWh fjernvarme	78 kr.
30	V01 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	500 kWh fjernvarme	300 kr.
31	(21)02 - 1963 - Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	1.400 kWh fjernvarme	600 kr.
32	(27)01 - 1994 - Udvendig efterisolering af flade tag med 200 mm.	410 kWh fjernvarme	200 kr.
33	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	50 kWh fjernvarme	20 kr.
34	D03 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	80 kWh fjernvarme	33 kr.
35	(13)01 - 1963 - Udførelse af nyt terrændæk	1.270 kWh fjernvarme	600 kr.
36	D04 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	70 kWh fjernvarme	28 kr.
37	(21)04 - 1994 - Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	370 kWh fjernvarme	200 kr.
38	(21)03 - 1994 - Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	770 kWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Status: (35)03 - 1994 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
(27)01 - 1994 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.
(35)01 - 1904 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 50 mm mineraluld.
(35)02 - 1963 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 1: (35)01 - 1904 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 2: (35)02 - 1963 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 20: (35)03 - 1994 - 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 32: (27)01 - 1994 - 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**



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Status: (21)01 - 1904 - 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45.
(21)02 - 1963 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
(21)03 - 1994 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
(21)04 - 1994 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 23: (21)01 - 1904 - 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 31: (21)02 - 1963 - 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 37: (21)04 - 1994 - 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.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Forslag 38: (21)03 - 1994 - Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Status:

V01 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V01 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V02 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
D01 - Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energirude.
D02 - Yderdør med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 1 lag glas.
V03 - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V03 - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V03 - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V04 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V04 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V04 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V04 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V05 - Faste vinduer med 3 ruder. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V06 - Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
V07 - Faste vinduer med 3 ruder. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
V08 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
O01 - Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
D03 - Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
V02 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
D04 - Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
V09 - Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
D05 - Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.
V10 - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
D06 - Yderdør med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 1 lag glas.
D07 - Massiv yderdør er uisoleret.
V13 - Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
V11 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V12 - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V12 - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
D08 - Yderdør med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 3: V13 - Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 6: D07 - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 8: D06 - Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Forslag 9 og 17:	V12 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 10, 11, 18 og 26:	V04 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 12, 16 og 21:	V03 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 13:	V10 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 14:	V11 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 15:	V08 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 19 og 27:	V02 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 22:	O01 - Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 24:	D08 - Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 25:	V09 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 28:	D02 - Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Forslag 29 og 30:	V01 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Forslag 34:	D03 - Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Forslag 36: D04 - Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: (13)03 - 1994 (GV) - Terrændæk. klinker, slidlag, beton med vasrmeslanger, 75 mm mineralduld, 150 mm shingels.
(23)01 - 1904 - Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
(13)01 - 1963 - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
(13)02 - 1994 - Terrændæk. linolium, slidlag, beton, 75 mm mineraluld, 150 mm singels
(12)01 - 1904 - Teglvæg, betonfundament, trægulv
(12)02 - 1963 - Tegl-, teglvæg, betonfundament, trægulv
(12)03 - 1994 - Tegl-, teglvæg, letbetonfundament, klinkegulv
(12)04 - 1994 - Letvæg, letbetonfundament, klinkegulv

Forslag 4: (23)01 - 1904 - Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. 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 35: (13)01 - 1963 - 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**



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Ventilation

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg i køkken-alrummet, der ventilerer dette rum. Aggregat, som er en Airmaster, er med krydsvarmeveksler og el varmeflade er placeret under loftet i køkken-alrummet. Huset anses for at være normal tæt.
Der er naturlig ventilation i alle øvrige rum i huset i form af oplukkelige vinduer. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Baxi type VXB 53 TD MK4 med kappe.
El vandvarmer placeret i vaskerum er fabrikat Metro Therm type 907 på 30 liter.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 13 mm armaflex isolering.

Forslag 7: Der monteres et ur på el-vandvarmer i vaskerum.

Forslag 33: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Der bør foretages en præcis opmåling, da der ikke alle steder er plads den ekstra isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Enkelte rum har gulvvarme. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er placeret i gulvet og vurderes som gennemsnit udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 20 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer, desuden er der monteret returventiler til styring af gulvvarmen.



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

El

- **Belysning**

Status:

Rum 10 - Kontor - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 11 - Personalerum - Belysningen består af armaturer med lavvolthalogen og sparepærer.
Rum 12 - Gang - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 09 - Vaskerum - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 04 - Stue - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 03 - Fyrrum - Belysningen består af sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 07 - Køkken - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 08 - Toilet - Belysningen består af sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 05 - Forgang - Belysningen består af sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 02 - Alrum - Belysningen består af sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 01 - Tumler - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 06 - Stue - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, halogen og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 20 - Stue - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 27 - Stue - Belysningen består af gløde og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 26 - Garderobe - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 25 - Gang - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 21 - Gang - Belysningen består af armaturer med lavvolthalogen og sparepærer.
Rum 22 - Toilet - Belysningen består af sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 23 - Toilet - Belysningen består af sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Rum 24 - Toilet - Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

El

Forslag 5: Rum 04 - Stue - Udskiftning af belysninganlæg til moderne anlæg med lysstyring.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udvendig belysning.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er fortrinsvis 2-skyls med lavt energiforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er fortrinsvis 1-grebs med vandsparer.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1904
- **År for væsentlig renovering:** 1994
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 325 m²
- **Opvarmet areal:** 325 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.
Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,41 kr. pr. kWh
El:	1,86 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.583,98 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200014872
Gyldigt 5 år fra: 11-06-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **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.
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 vudering 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen Stengaard-Pedersen	**Firma:**	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
Adresse:	Prinsensgade 11, 9000 Aalborg	**Telefon:**	99357500
E-mail:	jogs@ramboll.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	28-04-2009
Energikonsulent nr.:	103020		

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