





Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mellemgade 15	
Postnr./by:	5600 Faaborg	
BBR-nr.:	430-006567-001	
Energimærkning nr.:	200028977	
Gyldigt 5 år fra:	10-03-2010	
Energikonsulent:	Flemming Lund Clausen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	
Firma:	Rambøll Danmark A/S (Odense)	

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

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 157.750 kr./år Forbrug: 299.136 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 30-11-2008 - 30-11-2009 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p>  <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1.980 kWh fjernvarme	1.100 kr.	1.100 kr.	1,0 år
2 Isolering af uisolerede varmfordelingsrør	2.280 kWh fjernvarme	1.200 kr.	3.500 kr.	3,0 år
3 Etablering af frikøl i serverrum	18.396 kWh el	36.800 kr.	275.000 kr.	7,5 år
4 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	10 kWh el 36.170 kWh fjernvarme	18.600 kr.	675.000 kr.	36,4 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.



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	20.700	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	36.812	kr./år
• Besparelser i alt	57.512	kr./år
• Investeringsbehov	954.550	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:



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	30 kWh fjernvarme	15 kr.
6 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	130 kWh fjernvarme	66 kr.
7 Udskiftning af køle-/fryseskabe	876 kWh el	1.800 kr.
8 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.614 kWh el	7.300 kr.
9 Nye armaturer + dagslysstyring på 1. sal	4.461 kWh el -2.270 kWh fjernvarme	7.800 kr.
10 Massiv yderdør, uisoleret	1 kWh el 2.830 kWh fjernvarme	1.500 kr.
11 Udskiftning af belysningsarmaturer i Nørregade 2 samt dagslysstyring	5.615 kWh el -2.860 kWh fjernvarme	9.800 kr.
12 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	7 kWh el 24.570 kWh fjernvarme	12.600 kr.
13 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	1 kWh el 1.240 kWh fjernvarme	700 kr.
14 Udskiftning af armaturer med dagslysstyring	10.765 kWh el -5.470 kWh fjernvarme	18.800 kr.
15 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	2.880 kWh fjernvarme	1.500 kr.
16 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	1 kWh el 2.150 kWh fjernvarme	1.200 kr.
17 Udskift toiletter med et skyl	20,00 m ³ koldt brugsvand	700 kr.
18 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	1 kWh el 4.120 kWh fjernvarme	2.200 kr.



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
19 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	1 kWh el 3.020 kWh fjernvarme	1.600 kr.
20 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdøre	7 kWh el 46.280 kWh fjernvarme	23.800 kr.
21 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	770 kWh fjernvarme	400 kr.
22 Efterisolering af skungulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	770 kWh fjernvarme	400 kr.
23 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	4 kWh el 13.830 kWh fjernvarme	7.100 kr.
24 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	1 kWh el 4.050 kWh fjernvarme	2.100 kr.
25 Efterisolering af store varmfordelingsrør	2.500 kWh fjernvarme	1.300 kr.
26 Udskiftning af et lag glas i forsatsruder til energiruder	3 kWh el 18.230 kWh fjernvarme	9.400 kr.
27 Udskiftning af aggregater ved ventilationsanlæg	2.348 kWh el 30.800 kWh fjernvarme	20.500 kr.
28 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm	2 kWh el 5.430 kWh fjernvarme	2.800 kr.
29 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	310 kWh fjernvarme	200 kr.
30 Efterisolering af skungulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	60 kWh fjernvarme	30 kr.
31 Udskiftning af belysningsanlæg	32.768 kWh el -16.610 kWh fjernvarme	57.100 kr.



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
32 Indvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	2 kWh el 7.470 kWh fjernvarme	3.900 kr.
33 Efterisolering af loft med 100 mm.	3 kWh el 10.450 kWh fjernvarme	5.400 kr.
34 Udførelse af nyt terrændæk	4 kWh el 15.040 kWh fjernvarme	7.800 kr.
35 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	3 kWh el 8.470 kWh fjernvarme	4.400 kr.
36 Efterisolering af små varmfordelingsrør	1.450 kWh fjernvarme	800 kr.
37 Efterisolering af mellemstore varmfordelingsrør	1.010 kWh fjernvarme	600 kr.
38 Indvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	7 kWh el 25.630 kWh fjernvarme	13.200 kr.
39 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	110 kWh fjernvarme	56 kr.
40 Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	1 kWh el 2.860 kWh fjernvarme	1.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen og de forskelligartede bygninger taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltning. Ejendommen består af 4 bygninger: Mellemgade 15, Nørregade 2, Nørregade 4 og Bryggergården. Krybekældre er vanskeligt tilgængelige.

Det er en god ide at foretage den lovpligtige registrering af varme-, el- og vandforbrug mindst en gang om måneden for at opdage et pludseligt og uforklareligt merforbrug så hurtigt som muligt.

Det oplyste fjernvarmeforbrug ligger noget under det beregnede forbrug.

Årsagen kan delvis være, at samtlige opvarmede rum reges opvarmet til 20 oC hele året, medens flere



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

rum, så som trappegange, godt aktuelt kan have en lavere rumtemperatur.
En anden årsag kan være det store antal PC'er, kopimaskiner og andre elektriske genstande, som afgiver varme.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

- Status: Skråvægge i tagetagen Nørregade 2 og 4 er isoleret med 125 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen Bryggergården er isoleret med 150 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge Nørregade 2 er isoleret med 125 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge Nørregade 4 er isoleret med 175 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk Nørregade 2 er isoleret med 125 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk Nørregade 4 er isoleret med 175 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) Nørregade 2 er isoleret med 125 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) Nørregade 4 er isoleret med 175 mm mineraluld.
Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk i Bryggergården er isoleret i bjælkelaget med ca 150 mm.
Etageadskillelse kan ikke efterisoleres, da der er udnyttet loftsrum.
Vandret loft Mellemgade 15 er isoleret med 200 mm mineraluld.
- Forslag 13: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 16: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
- Forslag 19: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

- Forslag 21: Efterisolering af lodrette skunkvægge 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.
- Forslag 22: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk 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.
- Forslag 24: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
- Forslag 29: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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.
- Forslag 30: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 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.
- Forslag 33: Efterisolering af loft med 100 mm. Gangbroer bør hæves for efterisolering. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

• Ydervægge

- Status: Ydervægge Nørregade 2 er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervægge Mellemgade 15 er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge Nørregade 4 består af 36 cm massiv teglvæg indvendig isoleret med 50 - 75 mm Leca
Ydervægge Mellemgade 1. sal nord er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Ydervægge Bryggergården, stueplan består af 36 cm massiv teglvæg indvendig isoleret med 100 mm cellebeton.
Ydervægge Bryggergården 1. sal består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
- Forslag 12 og 23: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive 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.
- Forslag 32: 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.
- Forslag 35: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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.
- Forslag 38: 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status: I Mellemgade 15 er oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
I Mellemgade 15 er oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude Mellemgade 15. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme, Mellemgade 15. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør Mellemgade 15 med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer Nørregade 2 med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

lags energirude.

Oplukkelige dannebrogsvinduer Nørregade 2 med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige dannebrogsvinduer Nørregade 2 med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Faste vinduer Nørregade 2 med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

Yderdør Nørregade 2 med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Yderdør Nørregade 4 med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Yderdør Nørregade 4 med 1 rude og uisoleret fyldning. Dør er monteret med 1 lag glas.

Oplukkelige tagvinduer Nørregade 4 som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige tagvinduer Bryggergården som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige dannebrogsvinduer Bryggergården med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.

Faste vinduer med 1 rude Bryggergården. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Massiv yderdør Bryggergården er uisoleret.

Yderdør med 2 ruder Bryggergården. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Faste vinduer Nørregade 2 med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige tagvinduer Nørregade 2 som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Massiv port Bryggergården er uisoleret.

Massiv yderdør Mellemgade 15 er uisoleret.

Ovenlys Mellemgade 15 er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Oplukkelige dannebrogsvinduer Nørregade 4 med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.

Oplukkelige vinduer Nørregade 4 med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas over dør.

Forslag 10: 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 26: Udskiftning af et lag glas i forsatsvinduer til energiruder med -værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 39: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

• Gulve og terrændæk

- Status: I Bryggergården er der ingen fundamentsisolering. Etageadskillelse mod krybekælder Mellemgade 125 består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er isoleret i krybekælder med 75 mm opklæbet mineraluld. Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Etageadskillelse mod krybekælder Nørregade 2 og 4 består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder Mellemgade 15 består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder Nørregade 2 og 4 består af bjælkelag med skønsmæssigt 100 mm mineraluld indblæst mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
- Forslag 4: 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 kan opstå problemer med for lav loftshøjde.
- Forslag 18: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder af tung dæk med 200 mm opklæbet mineraluld på underside af eksisterende isolering. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.
- Forslag 28: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.
- Forslag 34: 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



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

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 bygningerne Nørregade 2 og 4 samt Bryggergården i form af oplukkelige vinduer. Der er dog mekanisk udsugning fra toiletter. Bygningerne er delvis utætte, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte. Der er monteret ældre mekaniske ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen Mellemgade 15. Aggregater med recirkuleringsforbindelser er placeret i kældere og på loft. Aggregat for borgmesterkontor er med roterende veksler og aggregat for køkken er med væskekoblede batterier. Bygningen anses for at være normal tæt.
- Forslag 27: Eksisterende aggregater med recirkuleringsforbindelse eller væskekoblede batterier udskiftes til nye aggregater med modstrømsvarmevekslere eller roterende vekslere.
- Forslag 40: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuger eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

Varme

• Varmeanlæg

- Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

- Status: Der er registreret følgende varmtvandsbeholdere i ejendommen:
- Mellemgade 200 l, Metro
 - Bryggergården N 60 l, Metro
 - Bryggergården V 160 l, Metro
 - Nørregade 2 Gennemstrømningsvandvarmer, Redan
 - Nørregade 4 Gennemstrømningsvandvarmer, KVM
- Alle beholdere er præisolerede.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret ældre pumpe uden trinregulering



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er som gennemsnit udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er som gennemsnit udført som 3/4" stålrør. En del rør er isoleret med 20 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere som gennemsnit er udført som 3/4" stålrør. En del rør er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 15: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• **Fordelingssystem**

Status: På varmfordelingsanlægget er monteret nyere automatisk trinstyrte pumper med en effekt på 60 W. Pumper er af fabrikat Grundfos.
Små varmfordelingsrør er som gennemsnit udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Mellemstore varmfordelingsrør er som gennemsnit udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Store varmfordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Enkelte varmfordelingsrør, ventiler og andre armaturer er uisolerede. De er her indregnet som 1" stålrør.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør og ventiler mm med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 25: Efterisolering af store varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 36: Efterisolering af små varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 37: Efterisolering af mellemstore varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

• 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. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 8: Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 40 kvm, opbygget på taget. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Da ejendommen ligger i fjernvarmeområde er det begrænset hvilke alternative energikilder, der må anvendes. Et lovligt alternativ er solcelleanlæg.

Ei

• Belysning

Status: Belysningen i kælder Mellemgade 15 består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. En del rør er demonteret. Belysningen i receptionen består af armaturer med lavvolthalogen. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne Mellemgade 15 består generelt af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne Mellemgade 15, ny 1. sal består af 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat. Belysningen i toiletter og garderober består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne i Bryggergårdens vestfløj består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

eller dagslysstyring.

Belysningsanlæggene i kontorlokalerne i Bryggergårdens nordfløj består fortrinsvis af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

Belysningsanlæggene i kontorlokalerne i Nørregade 4 består dels af lysrørsrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og dels af kompaktlysrørsarmaturer samt enkelte armaturer med glødelyspærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

- Forslag 9: Eksisterende armaturer i kontorlokaler Mellemsgade 15, ny 1. sal udskiftes og der etableres dagslysstyring.
- Forslag 11: I Nørregade 2 udskiftes belysningsarmaturer og der etableres dagslysstyring. Det antages at el-installation kan genanvendes.
- Forslag 14: I nørregade 4 udskiftes belysningsarmaturer og der etableres dagslysstyring. Det antages at elinstallationen kan genanvendes.
- Forslag 31: Belysningsarmaturer i kontorlokaler Mellemsgade 15 udskiftes og der etableres dagslysstyring. Det antages at el-installation skal udskiftes i forbindelse med armaturudskiftning.

• Andre elinstallationer

- Status: Udebelysningen styres af skumringsrelæ.
El-effekt er skønnet.
Køle-/fryseskabe er af varierende alder.
Opvaskemaskine og ovn er rimelig nye.
Kaffemaskiner er relativt nye.
El-effekt er skønnet.
Der benyttes fortrinsvis bærbare PC'er. Kopimaskiner og PC'er slukkes generelt udenfor brugstid.
El-effekt er skønnet.
Springvandet er stoppet om vinteren.
El-effekt er skønnet.
Køleanlæg for køling af serverrum består af to stk. køleanlæg med hver en køleydelse på 7,2 kW.
- Forslag 3: Etablering af ventilationsanlæg for køling af serverrum med udeluft.
Effektforbruget til eksisterende køleanlæg er 2,45 kW pr. anlæg + forbrug til ventilatorer.



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

I beregningen antages det at der er et kølebehov på 60 % af den samlede køleydelse. Anlægget for køling med udeluft er forsynet med køleflade, så anlægget begynder at køle, når udetemperaturen kommer over ca. 20 oC.

Forslag 7: De ældste køle- fryseskabe/kummefrysere kan med fordel udskiftes. Ved udskiftning køle- eller fryseskabe bør man købe A+ eller A++ mærkede skabe. EI-effekt er skønnet.

Vand

- **Toiletter**

Status: De fleste toiletter er med dobbeltskyl.
Enkelte toiletter er med et skyl.

Forslag 17: Toiletter med et skyl udskiftes med nye toiletter med dobbeltskyl

- **Armaturer**

Status: Armaturer på håndvaske og køkkenvaske er standardarmaturer.



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1971
- **År for væsentlig renovering:** 1989
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 5859 m²
- **Opvarmet areal:** 5859 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR oplysningerne svarer rimeligt overens med de faktiske forhold.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,51 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.468,70 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200028977
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Flemming Lund Clausen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

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.



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:	Flemming Lund Clausen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Odense)
Adresse:	Englandsgade 25 5100 Odense C	Telefon:	65425800
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygningsgennemgang:	27-01-2010

Energikonsulent nr.: 100608

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