



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Akseltorv 1	
Postnr./by:	6000 Kolding	
BBR-nr.:	621-007599-001	
Energimærkning nr.:	200036091	
Gyldigt 5 år fra:	30-08-2010	
Energikonsulent:	Gunner Hansen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)



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

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 180.173 kr./år Forbrug: 319,22 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug D

Besparesesforslag

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 100 mm	7,80 MWh fjernvarme	4.400 kr.	35.000 kr.	8,1 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,15 MWh fjernvarme	83 kr.	200 kr.	2,1 år
3 Udskiftning af lyskilder	5.682 kWh el -3,16 MWh fjernvarme	9.700 kr.	7.600 kr.	0,8 år
4 Udskiftning af cirkulationspumper i brugsvandsanlæg	263 kWh el 1,04 MWh fjernvarme	1.200 kr.	7.000 kr.	6,3 år
5 Udskiftning af brugsvandsarmaturer	60,00 m³ koldt brugsvand	2.100 kr.	15.000 kr.	7,1 år



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Udskiftning af ventilationsanlæg	9.586 kWh el 11,92 MWh fjernvarme	25.800 kr.	394.000 kr.	15,3 år
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm.	17,37 MWh fjernvarme	9.700 kr.	150.900 kr.	15,6 år
8 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på facadeparti med 1 lag glas	1,80 MWh fjernvarme	1.100 kr.	17.700 kr.	17,7 år
9 Udskiftning af cirkulationspumper i varmeanlæg	498 kWh el	1.000 kr.	9.000 kr.	9,0 år
10 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,40 MWh fjernvarme	300 kr.	2.100 kr.	9,4 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.

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

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

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

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



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	20.744	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	32.058	kr./år
• Samlet besparelse på vand	2.100	kr./år
• Besparelser i alt	54.902	kr./år
• Investeringsbehov	638.430	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	254 kWh el 137,59 MWh fjernvarme	77.100 kr.
12 Udskiftning af klosetter	44,00 m ³ koldt brugsvand	1.600 kr.
13 Udførelse af nyt terrændæk	44,39 MWh fjernvarme	24.700 kr.



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
14 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	1,27 MWh fjernvarme	800 kr.
15 Udskiftning af 2 lags termoruder	2,25 MWh fjernvarme	1.300 kr.
16 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	9,91 MWh fjernvarme	5.600 kr.
17 Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	1,37 MWh fjernvarme	800 kr.
18 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	4,89 MWh fjernvarme	2.800 kr.
19 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	0,59 MWh fjernvarme	400 kr.
20 Udskiftning af yderdøre med glaspartier	4,05 MWh fjernvarme	2.300 kr.
21 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,31 MWh fjernvarme	200 kr.
22 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	0,12 MWh fjernvarme	66 kr.
23 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,05 MWh fjernvarme	27 kr.
24 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	0,26 MWh fjernvarme	200 kr.
25 Udskiftning af belysning	26.535 kWh el -12,16 MWh fjernvarme	46.400 kr.
26 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,66 MWh fjernvarme	400 kr.
27 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,07 MWh fjernvarme	38 kr.
28 Udskiftning af vinduer og yderdøre med termoruder	1,86 MWh fjernvarme	1.100 kr.
29 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,13 MWh fjernvarme	72 kr.



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1840 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energioekonomiske rentable forbedringer.

Der er tillige adskillige forslag til forbedringer ved renovering af anden årsag.

Der er en bygning der anvendes som rådhus for Kolding Kommune.

Det oplyste årlige graddagekorrigerede varmeforbrug udgør ca. 319 MWh medens det beregnede forbrug udgør ca. 314 MWh.

Der er således god overensstemmelse mellem det beregnede og oplyste varmeforbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Generelt er tag udført som en gitterspærskonstruktion med vandret loft mod uopvarmet tagrum dels med udnyttet tagetage med hanebåndsloft.

Tagbeklægning er tegl.

Loft mod uopvarmet tagrum i hovedbygning er udført som et traditionelt bjælkelag med bræddegulv i tagrum.

Der har ikke kunnet konstateres nogen isolering i bjælkelag men derimod er der opfyldt med sand o.l.

Det er skønnet at konstruktionens isoleringsgrad svarer til et tilsvarende bjælkeloft med 50 mm isolering mellem bjælkerne.

Skråvægge i tagetagen i mellembygning er isoleret med 100 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum i hovedbygning er isoleret med 200 mm mineraluld.

Det flade tag over kviste i mellembygning er skønnet at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Loft i vestfløj er vurderet at være isoleret mod uopvarmet tagrum med 300 mm mineraluld.

Der har ved besigtigelsen kun været muligt at inspicere en mindre del af det samlede tagrum.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 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 udlægning af nye gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. Nuværende ventilationsanlæg skal også flyttes hvilket ligeledes også skal tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

- Forslag 14: 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 17: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.
- Forslag 19: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Kælderydervægge består vægtet af 60 cm massiv teglvæg.
Kælderderdervægge mod det fri består af 60 cm massiv teglvæg.
Ydervægge består vægtet af 48 cm massiv teglvæg.
Kvisflunke m.v. i mellembygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft i kælderdel under indgangstrappe til hovedbygning mod haveside er skønnet at være uisoleret og været udført svarende til 30 cm massiv betolvæg.
Ydervægge omkring elevatortårn mod nord er udført som en stålkonstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet at være isoleret med 100 mm mineraluld.

- Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderloft over jord med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.
Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.
Eventuel flytning af installationer er ikke indeholdt og skal derfor tillægges overslagsprisen.

- Forslag 11 og 16: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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 18: Udvendig efterisolering med med 200 mm polystyrenplader . Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering
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.
- Forslag 24: 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.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er generelt fra bygningens opførelse med småsprossede rammer samt e 1 lag glas. Efterfølgende er der udført forsatsramme med 2 lags termoruder.

Glaspartier i adgangsdøre i hovedbygning er fastholdt med kun 1 lag glas.
Tilsvarende højt glasparti i hovedtrappe.

Nye adgangsdøre med glaspartier er udført med 2 lags termoruder.

Glaspartier i byrådsal er udført med to lags termoruder.

Forslag 8: Montering af forsatsruder af 2 lags energirude i træramme på facadeparti med 1 lag glas.

Forslag 15: I vinduer med 2 lags termoruder udskiftes glas til energiglas med varm kant.

Forslag 20: Adgangsdøre i hovedbygning såvel mod torv som haveside kan udskiftes til nye med energiruder.
Nye døre er dog ikke i samme kvalitet og udførelse som bestående. Såfremt der ønskes samme udtryk bør der indhentes tilbud.

Forslag 22: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 28: Udskiftning af vinduer og yderdøre med termoruder til nye med energiruder med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Forslag 13: 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.



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer mødelokale ved borgmesterkontor. Der er foretages indblæsning og udsugning fra de enkelte rum og lokaler.
Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i tagrum i hovedbygning. Bygningen anses for at være normal tæt.
Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer byrådsalen. Anlæg er med såvel indblæsning om udsugningsdel.
Aggregat er uden varmegenvinding og er placeret i tagrum i hovedbygning. Bygningen anses for at være normal tæt.
Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer kantinen. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i tagrum i Vestfløj. Anlæg er med el-varemlade.
Bygningen anses for at være normal tæt.
Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer køkken til kantinen. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i tagrum i Vestfløj. Anlæg er med el-varemlade.
Bygningen anses for at være normal tæt.
Øvrig del af bygningen betragtes som naturlig ventileret i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra toiletgrupper m.fl.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Ventilationskanaler der betjener mødelokale ved borgmesterkontor er i koldt tagrum isoleret med 50 mm mineraluld.
Ventilationskanaler der betjener mødelokale byrådsal er i koldt tagrum isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 6: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmevlade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.
Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler.
Desuden omlægges elvarmevlade til vandbåren varmevlade. Det bør dog undersøges om det ikke er muligt helt at udelade varmevlade ved at montere varmegenvinder med høj temperaturvirkningsgrad.

Varme

• Varmeanlæg

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



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres dels i brugsvandsveksler med tilhørende buffertank placeret i teknikrum i kældrer i hovedbygning dels varmvandsbeholder placeret i mindre teknikrum i kældrer i vestfløj.

Veksler er isoleret med 30 mm PUR medens byffertank er isoleret med 70 mm skum. Varmtvandsbeholder er isoleret med 75 mm mineraluld.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum i kældrer hovedbygning er delvis udført som 3/4" stålør uden isolering..

Øvrige tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør med 20 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledninger i bygning fremført dels synlig i teknikrum dels skjult over nedstroppede lofter m.v. i bygning er vægtet udført som 18 mm kobberør med 20 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning til brugsvandsanlæg i teknikrum i hovedbygning er der monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP15-14But.

Pumpe er tidsstyret med drifttid fra 5 til 23 om aftenen.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning til brugsvandsanlæg i teknikrum i kældrer i Vestfløj er der monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UM 20-07.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Udskiftning af cirkulationspumpe til varmt brugsvand i anlæg i teknikrum i kældrer i vestfløj.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 23: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum i Vestfløj til i alt 50 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med plastkappe.

Forslag 26: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med til i alt 50 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med pap og lærred.
Forslaget er forudsat gennemført ved renovering af bygning indvendig, således at der bliver nem adgang til rør i skakte og over nedstroppede lofter m.m.

Forslag 27: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum i kældrer i hovedbygning til i alt 50 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med platkappe.



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør uden udetemperaturregulering i teknikrum i kælder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør til ventilationsvarmeflader fremført i bygning i installationsskakte er vægtet udført som 1" stålrør med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør i tagrum til varmeflade i ventilationsanlæg der betjener mødelokale ved borgmesterkontor er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Varmefordelingsrør til varmeflade i ventilationsanlæg der betjener byrådssal er i koldt tagrum udført som 1" stålrør med 30 mm isolering. I blandesløjfer til radiatoranlæggene er der monteret en automatisk modulerende pumper med en effekt på 450 W. Pumper er af fabrikat Grundfos type MAGNA UPE 40-120. På varmfeddelingsanlægget til varmeflade ventilationsanlæg er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 25-60. I blandesløjfe til varmeflade i ventilationsanlæg der betjener Borgmester mødelokale m.v. er der monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. I blandesløjfe til varmeflade i ventilationsanlæg der betjener byrådssalen er der monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40.

Forslag 9: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 10: Efterisolering af varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 21: Efterisolering af varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

Forslag 29: Efterisolering af varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Forslaget er forudsat gennemført ved renovering af bygning indvendig, således at der bliver nem adgang til rør i skakte og over nedstropperede lofter m.m.

• Automatik

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



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)



Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: Der er i nærværende energimærke ikke medtaget forslag til eksempelvis udnyttelse af jordvarme til rumopvarmning via varmepumpe idet bygningen er tilsluttet kollektiv fjernvarmeforsyning.

• Solvarme

Status: Der er i nærværende energimærke ikke medtaget forslag til eksempelvis udnyttelse af solvarme til produktion af varmt brugsvand idet bygningen er tilsluttet kollektiv fjernvarmeforsyning

EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene i kantinen består af armaturer borde med hver 4 stk. energiparepærer på 5 W.
Desuden enkelte væglamper ligeledes med 5 W energisparepærer samt enkelte spots.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i borgmesterkontor samt mødelokale består af armaturer med almindelige glødelamper.
Belysningsanlægget i byrådsal består dels af væglamper med 60 W glødepærer dels loftarmaturer med 4 stk. 18 W energisparepærer i hvert armatur.
Belysning ved borde er udført med 15 W halogenpærer.
Belysningen i gruppeværelser består af armaturer med almindelige glødelamper samt mindre antal armaturer med energisparepærer
Belysningen i vindfang og forhal i hovedbygning består af lysekrone med 7 stk. 5 W energisparepærer.
På væg i forhal er tillige enkelte væglamper med glødepærer.
Belysningen styres via betjeningspanel i betjentstue.

Belysningen i gangarealer på de enkelte etager med undtagelse af kælderetagen består overvejende af loftarmaturer med energisparepærer af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er generelt styring ved bevægelsesmeldere.

Kontor for borgmesterdekretær er tillige udført med energisparepærer.

Belysningsanlæggene i udvalgsværelser på 3. sal i mellembygning består af loftarmaturer med 40 W glødepærer.

Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæggene i øvrige kontorer, toiletter, depotrum m.fl. består af dels 1-rørs og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger dels div. armaturer med såvel alm. glødepærer samt energisparepærer.



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)



Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i gangarealer består af lysekroner med 8 stk. energisparepærer i hver samt vægarmaturer ligeledes med energisparepærer.
Havdelene af belysningen tændes i og slukkes manuel på vægkontakter medens øvrige styres via bevægelsesmeldere.

Forslag 3: Almindelige glødepærer udskiftes til energisparepærer.
Udskiftning af glødepærer til energisparepærer
Udskiftning af glødepærer til energisparepærer.

Forslag 25: Udskiftning af bestående belysning i kontorlokaler m.f. til ny effektiv belysningsarmaturer med højfrekvente forkoblinger samt dagslysstyring og styring med bevægelsesmeldere.

• Andre elinstallationer

Status: Der er konstateret følgende køleskabe:
Grøn værelse: Gram 80W
Gul værelse: Electrolux 31 I 65W
Blå værelse: Electrolux 31L 90W
Borgmester, mødelokale: Electrolux 60I 80W
Grå værelse: Electrolux 31 I 65W
Værelse 301: Electrolux 31I 65W
Depotrum 4. sal: Electrolux 152 I ca. 90W
Juridisk chef: Electrolux 31I 90W
Kontor bag ved Juridisk chef: Electrolux 165I 90W
Huslejenævn: Electrolux 31 I 65W
Hvidt værelse: Electrolux 31 I 65W
Kommunikations afd.: Philips 157 110W
Desuden div. køl/frys i forbindelse med kantinekøkken, dels placeret i køkken dels i depotrum i kælder.

Vand

• Toiletter

Status: Generelt er klosetter udført med 1 skyl. Der er et enkelt kloset med 2 skyl.

Forslag 12: Klosetter med 1 skyl udskiftes til nye med dobbelt skyl.

• Armaturer

Status: Brugsvandsarmaturer ved håndvaske og køkkenvaske m.fl. er overvejende af 1 grebstypen.

Forslag 5: Bestående brugsvandsarmaturer af 2 grebs typen udskiftes til nye armaturer af 1 grebs typen med indbygget sparefunktion.



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1840
- **År for væsentlig renovering:** 1985
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3097 m²
- **Opvarmet areal:** 3097 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	556,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)



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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

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

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

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

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200036091
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Energikonsulent

Energikonsulent:	Gunner Hansen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Kolding)
Adresse:	Kolding Åpark 1 6000 Kolding	Telefon:	76343700
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	28-07-2010

Energikonsulent nr.: 100719

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