



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Købmagergade 19	
Postnr./by:	1150 København K	
BBR-nr.:	101-328791-001	
Energimærkning nr.:	200053620	
Gyldigt 7 år fra:	06-10-2011	
Energikonsulent:	Erland Rasmussen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: EnergiData ApS



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: 323.851 kr./år Forbrug: 584,84 m³ damp fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-09-2010 - 01-09-2011 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug E

Besparelsesforslag

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 etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	-7.010 kWh el 162,41 m ³ damp fjernvarme	59.600 kr.	319.200 kr.	5,4 år
2 Isolering af komponenter i varmecentral	13,37 m ³ damp fjernvarme	6.100 kr.	12.000 kr.	2,0 år
3 Udskift cirkulationspumpe for radiatoranlæg	634 kWh el	1.300 kr.	5.000 kr.	3,9 år
4 Udskift cirkulationspumpe for radiatoranlæg	362 kWh el	800 kr.	3.000 kr.	4,1 år
5 Udskift cirkulationspumpe for radiatoranlæg	2.280 kWh el	4.600 kr.	20.000 kr.	4,4 år
6 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,34 m ³ damp fjernvarme	200 kr.	1.100 kr.	6,7 år



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
7 Montering af energirude på facadepartier	14 kWh el 33,00 m ³ damp fjernvarme	15.000 kr.	213.800 kr.	14,3 år
8 Efterisolering af varmfordelingsrør	6,79 m ³ damp fjernvarme	3.100 kr.	26.300 kr.	8,5 år
9 Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm.	0,47 m ³ damp fjernvarme	300 kr.	3.900 kr.	17,9 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.

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	97.775	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-9.262	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	88.513	kr./år
• Investeringsbehov	604.045	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS



Alle beløb er inklusive moms.

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

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

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

Energiforbedring ved ombygning og renovering

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

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	-9.508 kWh el 231,69 m³ damp fjernvarme	86.000 kr.
11 Udskift vinduer med 1 lag glas	21 kWh el 45,67 m³ damp fjernvarme	20.800 kr.
12 Efterisolering af skråtag med 250 mm.	8,94 m³ damp fjernvarme	4.100 kr.
13 Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	8 kWh el 20,21 m³ damp fjernvarme	9.200 kr.
14 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer	13,76 m³ damp fjernvarme	6.300 kr.
15 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme	2,51 m³ damp fjernvarme	1.200 kr.



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen: KS Købmagergade 17-19.

Ejendommen er beliggende på adressen Købmagergade 19, 1150 København K med matr. nr. 61 Frimands Kvarter, København .

I ejendommen er der 0 boliger med et samlet areal på [m²] og 4 erhvervslejemål med et samlet areal på 5.363 [m²]. Ejendommens brugstid er 58 | pr. dag: 9,8 [timer/uge].

Ejendommen er ikke omfattet af Energimærkning efter blandet anvendelse.

Bygning B001, på adressen Købmagergade 19:

Bygningen er opført i 1882, med 5 etager (afvigende etager). Bygningen har fuld kælder, som er uopvarmet.

Ydervægge er opbygget med gule/gulmalede mursten.

Taget er udført som københavertag med tagbeklædning af sort tagpap.

Bygningen har kviste af typen, gavlkvist og kvist med fladt tag

Kvistenes flunker og fronte er beklædt med metal og træ.

Bygningen er opført før bygningsreglementerne blev aktuelle.

Grundlag for energimærkningen:

Ved tidspunktet for udførelsen af energimærkningen var følgende retningslinier gældende:

- Håndbog for energikonsulenter 2008 version 3

Bygningens dimensionerende temperaturer:

Bygningens dimensionerende indetemperatur er 20° C for alle rum og en udetemperatur på -12° C.

Indetemperatur:

Varmeanlægget er opbygget med radiatortermostatventiler og med udekompenseret fremløbstemperatur, den anvendte indetemperatur er 20 °C.

Linietab:

Linietabet ved fundamenter er indregnet i ydervæggens U-værdi (varmeledningstal).

Linietabene i forbindelse med vinduer og døre er indregnet i vinduernes/dørenes U-værdi.

Tegninger/opmåling:

Ved gennemgangen har følgende tegninger været til rådighed:

- 1999, 2_salsplan.pdf; 1999, 3_salsplan.pdf; 1999, 4_salsplan.pdf; 1999, 5_salsplan, 1.pdf; 1999, 5_salsplan, 2.pdf; 1999, Facade Baghus.pdf; 1999, Facade Forhus, snit 1-1, 2-2, 3-3.pdf; 1999, Facade sidehus B1.pdf; 1999, Kælderplan.pdf; 1999, Snit A-A.pdf; 1999, Snit B-B.pdf; 1999, Snit F-F.pdf; 1999, Snit H-H.pdf; 1999, Stueplan.pdf; 2003, Hovedtegning, 1_etage.pdf; 2003, Hovedtegning, 2_etage.pdf; 2003, Hovedtegning, Kælderetage.pdf; 2003, Hovedtegning, Længdesnit A-A.pdf; 2003, Hovedtegning, Stueetage.pdf; 2003, Hovedtegning, Tværsnit B-B.pdf; 2010, Detailplan 2_sal.pdf; 2010, Detailplan 3_sal.pdf; Oversigt 1.pdf og Situationsplan 1.pdf.

Udover tegningerne er bygningen delvist opmålt på stedet.



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS



Opvarmet areal:

Bygningens opvarmede areal er i alt : 5.363 m².

Arealet er opdelt i nedenstående enkelt arealer:

- Stueetage på 1.995 m²
- 1. sal på 745 m²
- 2. sal på 803 m²
- 3. sal på 824 m²
- 4. sal på 806 m²
- 5. sal på 190 m²

Kommentar til nedenstående:

- Ejeroplysningskema: Skemaet er ikke modtaget.
- Planlagt bygningsændring: Der er ikke modtaget oplysninger om planlagte bygningsændringer.
- Driftsjournaler: Driftsjournalerne for ejendommen er ikke modtaget.
- Årsopgørelse, energi og vand: Årsopgørelsen for energi og vandregnskabet er ikke modtaget.
- Afregningsform: Afregningsformen for varme sker individuel for hvert lejemål.
- Bygningstegninger: Bygningstegninger (plan, facade og snit) er af os afhentet hos kommunen.
- Gennemgang af bygning: Bygningsgennemgangen skete i samarbejde med Søren Zimling.

Kommentarer til nedenstående besparelsesforslag:

- Udskiftning af vinduer/ruder: Vinduerne/ruderne foreslås udskiftet, se senere i rapporten.
- Utæthed i klimaskærm: Klimaskærmens tæthed vurderes at være i rimelig tilstand.
- Udskift kedel: -
- Vandbesparende installationer: Vandinstallationerne er i god/rimelig god tilstand.
- Varmepumpe: Varmepumpe foreslås ikke installeret pga. det nuværende varmeanlægs opbygning, ved større ombygninger på varmeanlægget bør dette forhold dog revurderes.
- Solvarmeanlæg: Solfanger foreslås ikke installeret pga. det nuværende varmeanlægs opbygning, ved større ombygninger på varmeanlægget bør dette forhold dog revurderes.
- Individuel afregning: Varmeafregningen sker efter en fordelingsnøgle.
- Forbedringer ved renovering: Der er ikke foreslået forbedringer ved renoveringer / er ikke relevant.
- Energikrævende installationer: Der er ikke registreret stærkt energikrævende installationer.

Forbrug af varme, el og vand:

Det samlede oplyste forbrug for perioden 1. september 2010 - 1. september 2011 har været:

- Varme: 658 [m³ kond.] (graddage korrigeret forbrug 585 m³ kond./år). Nøgletal: 76 [kWh/m²·år].
- El: 20.238 [kWh/år]. Nøgletal: 3,77 [kWh/m²·år] (fællesforbrug).
- Vand, koldt: 531 [m³/år]. Nøgletal: 0,10 [m³/m²·år].
- Vand, varmt: 133 [m³/år]. Nøgletal: 0,02 [m³/m²·år].

Varme:

Bygningsmodellens beregnede varmeforbrug er 653 m³ kond./år svarende til 85 [kWh/m²·år], hvilket er 12% højere end det faktiske forbrug.

Forskellen på det faktiske forbrug og det beregnede forbrug kan bl.a. skyldes, at bygningens



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS



indetemperatur ikke har været som bygningsmodellens 20° C eller der er variationer på de anvendte U-værdier (varmeledningsevne) i forhold til bygningens faktiske værdier. Gennemføres alle besparelsesforslagene bliver bygningens varmekonsum 152 m³ kond./år.

El:

Bygningsmodellens beregnede elforbrug er 210.015 [kWh/år] svarende til 39,2 [kWh/m²·år].

I bygningsmodellen er indregnet et "kunstigt" elforbrug på baggrund af en overtemperatur i bygningen i sommermånederne.

Samlet energiforbrug:

Bygningens samlede energiforbrug (varme + el) er beregnet til 183[kWh/m²·år].

Forbruget er udregnet ved: (varmekonsum + (elforbrug × 2.5)), faktoren 2,5 er fastsat af Energistyrelsen som omregningsfaktor af elforbruget.

Bygningsmodellen giver en karakter på E, såfremt de rentable besparelsesforslag gennemføres vil karakteren blive C. Karakterskalaen går fra A-M.

Vand:

Forbruget af koldt - / varmt vand (skøn) har henholdsvis været:

531 / 133 [m³/år]

1,45 / 0,36 [m³/døgn]

0,10 / 0,02 [m³/(m²·år)]

Forholdet mellem forbruget af koldt og varmt vand er: 75,0 / 25,0 [%]

Antal bygninger:

Energimærkningen omfatter 1 bygning.

Baghus:

Det var ikke muligt at besigtige baghusets facade mod sydvest, da det ikke var muligt at få adgang til gården.

Elforbrug:

De enkelte lejeres el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

Månedlige aflæsninger:

Ejendommen har energistyring med registrering af varme, el og vandmålere.

Målerne aflæses hver time og kan præsenteres i de perioder som er ønskelige (timer, dage, uger, måneder og år).

Bygningens anvendelse:

Ifølge BBR oplysningerne er bygningens anvendelseskode 320, (Bygning til kontor, handel, lager, herunder offentlig administration).

Den faktiske anvendelse er som anført i BBR oplysningerne.

Oplyst forbrug:

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråtag:
Skråtag er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
U-værdien (varmeledningstallet) er 1,20 [W/(m²K)].
De aktuelle krav til U-værdi er 0,10 [W/(m²K)].

Kviste:

Loft/tag i kvist er isoleret med 100 mm mineraluld.

Tag:

Taget er udført fladt og tagbeklædningen er tagpap.

Taget er skønnet isoleret med 125 mm.

U-værdien (varmeledningstallet) er 0,30 [W/(m²K)] .

De aktuelle krav til U-værdi er 0,10 [W/(m²K)].

Forslag 9: Kviste:
Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 12: Skråtag:
Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 250 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 ventilationsåbninger 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 kviste, stern og udhæng.

Forslag 13: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 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 ventilationsåbninger 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.



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS

• Ydervægge

Status: Ydervægge:
Ydervæggene er opbygget som helstensmur/(massiv mur) med en tykkelse på 48 [cm]. Muren er uisoleret. Murtykkelsen er en gennemsnitsbetragtning, da murene overvejende består af 50 cm massive mure, men også af massive mure på ca. 35 cm. U-værdien (varmeledningstallet) er 1,20 [W/(m²K)]. De aktuelle krav til U-værdi er 0,15 [W/(m²K)].

Kviste:
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 10: Ydervægge:
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 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 energi effektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Der er registreret ca. 20 forskellige vindues- og dørpartier der ved renovering bør overvejes udskiftet. Eksempel på beskrivelse af vinduerne/dørene ses nedenstående, ønskes specifik beskrivelse af et enkelt vindue kan det rekvireres hos os.
- 1) Facadevinduer (gående karm), 1 fag og 1 rude(r), udført i træ og med et areal på 2,56 m² (1,60*1,60). Ruden/erne er af typen energirude med 2 lag glas. Yderligere data: U-værdi=1,40 [W/(m²K)]; Hældning=90 [°]; Glasandel(FF)=0,60; Solafskærmning(FC)=1,00; Soltransmittant(g)=0,63; b-faktor=1,00.



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS

- Forslag 7: Montering af energirude på facadepartier:
Montering af forsatsruder af 2 lags energirude i ramme på butikkernes facadeparti med 1 lag glas.
- Forslag 11: Vinduer med 1 lag glas:
Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 15: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod uopvarmet kælder:
Loftet er opbygget som romerdæk med 0 [mm] isolering.
U-værdien (varmeledningstallet) er 2,40 [W/(m²K)].
De aktuelle krav til U-værdi er 0,10 [W/(m²K)].

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Ventilation

• Ventilation

Status: Gina Trico:
Anlægs betegnelse: Gina.
Betjeningsarealet er på 1.234 [m²].
Ventilationsanlægget er i fabrikat Novenco type Climaster ZCN-18/10 fra og er placeret på loft baghus. Anlægget er forsynet med krydsvarmeveksler (temperaturvirkningsgrad = 0,65), og ventilatorerne er med F-hjul (fremadbøjede skovle).
Ventilationsanlæggets SEL-værdi (Specifikke Elforbrug til Lufttransport) er 2,5 [kW/(m³·s)].



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS



Anlæggets hovedluftstrøm er 7.000 m³/h (1,58 [l/(s·m²)]). Ventilationsprincippet er opblanding.

Ventilationsanlægget er omfattet af ordningen om regelmæssig kontrol (mærkepladeeffekterne for ventilationsmotorerne i indblæsning og udsugning er 5 kW eller derover).

Den aktuelle drift af ventilationsanlægget giver et årligt forbrug af henholdsvis varme og el på 19,9 [MWh/år] og 11.200 [kWh/år]. Ventilationsanlæggets driftstid er 0,75 (Fo) gange større end bygningens brugstid.

Følgende parametre for den naturlige ventilation i zonen er:

- Om vinteren i brugstiden([q,n]) er 0,9 [liter/(s·m²)].
- Om sommeren i brugstiden([qn,s]) er 2,4 [liter/(s·m²)].
- Om sommeren om natten([qn,n]) er 0,09 [liter/(s·m²)].
- Infiltrationen om vinteren udenfor brugstiden [qi,n] er 0,09 [liter/(s·m²)].

Diesel:

Anlægs betegnelse: VE01.

Betjeningsarealet er på 1.507 [m²].

Ventilationsanlægget er i fabrikat Danvent type TCV-18-V1-FK fra og er placeret på loft baghus. Anlægget er forsynet med recirkulation (temperaturvirkningsgrad = 0,8), og ventilatorerne er med F-hjul (fremadbøjede skovle). Ventilationsanlæggets SEL-værdi (Specifikke Elforbrug til Lufttransport) er 2,5 [kW/(m³·s)].

Anlæggets hovedluftstrøm er 3.500 m³/h (0,65 [l/(s·m²)]). Ventilationsprincippet er opblanding.

-

Den aktuelle drift af ventilationsanlægget giver et årligt forbrug af henholdsvis varme og el på 5,9 [MWh/år] og 5.800 [kWh/år]. Ventilationsanlæggets driftstid er 0,78 (Fo) gange større end bygningens brugstid.

Følgende parametre for den naturlige ventilation i zonen er:

- Om vinteren i brugstiden([q,n]) er 0,9 [liter/(s·m²)].
- Om sommeren i brugstiden([qn,s]) er 2,4 [liter/(s·m²)].
- Om sommeren om natten([qn,n]) er 0,09 [liter/(s·m²)].
- Infiltrationen om vinteren udenfor brugstiden [qi,n] er 0,09 [liter/(s·m²)].

Naturlig ventilation 3. - 5. sal:

Zonen er naturlig ventileret med et samlet areal på 2.623 [m²].

Følgende parametre for den naturlige ventilation i zonen er:

- Om vinteren i brugstiden([q,n]) er 0,6 [liter/(s·m²)].
- Om sommeren i brugstiden([qn,s]) er 2,4 [liter/(s·m²)].
- Om sommeren om natten([qn,n]) er 0,09 [liter/(s·m²)].
- Infiltrationen om vinteren udenfor brugstiden [qi,n] er 0,09 [liter/(s·m²)].



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS



• Køling

Status: Der er monteret klimaanlæg med køl udført som split-unit til ventilationsanlæggene. Anlæggene er nyere og med rimelige driftsforhold. Da kølefladen er eldrevet er denne komfort dyr i drift, så det bør overvejes om el til kølefladen skal afbrydes.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen varmemforsynes af to rørvarmevekslere. Varmevekslerne er fabrikat OMM type 2X hver med en effekt på 150 [kW] (skønnet) ved et temperatursæt på 120/75-80/70 [°C]. Varmeveksleren er fra årstal 1976.
Varmeveksleren forsyner:
- 1 stk. blandekreds
- 1 stk. varmtvandsbeholder
- 3 stk. ventilationsanlæg, (det ene anlæg er til serverkøling og betragtes derfor som en produktionsenhed og er der for ikke medregnet i energimærket).
Varmeveksleren har en dimension på D=0,3 [m] og H=1,3 [m], hvilket giver et areal på 1,37 m². Varmevekslerens isolering er 50 mm mineraluld og varmetabet er 0,98 [W/K].
Varmtvandsbeholderen er forbundet til vekslerne sekundærside.

Kondensatkasse:

Kondensatkassen i varmecentralen er ikke isoleret og der varmegenvindes ikke fra denne. Afhængig af hvor lang tid der går før anlægget konverteres til fjernvarmevand bør det overvejes at isolere og udnytte overskudsvarme fra kondensatkassen.

• Varmt vand

Status: Bygningen varmtvandsforsynes af en lodretstående beholder. Beholderen er fabrikat Reci type GE 4-18 RAS-1 med en effekt på 18,5 [kW] ved et temperatursæt på 65/35-10/50 [°C].
Beholderen har et volumen på 200 [liter] og er fra 1999. Beholderen er isoleret med 100 mm, mineraluld og har et varmetab på 1,7 [W/K].
Varmtvandssystemet er med nedre fordeling.

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

Cirkulationspumpen for det varme brugsvand er fabrikat Grundfos type UP 25-30 med en maximaleffekt på 90 W.

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: EnergiData ApS

• Fordelingssystem

Status: Radiatoranlæg:

Kredsen forsyner et 1-strengt radiatorsystem med øvre fordeling. Returstrengene er forsynet med strengreguleringsventiler.

Uisolerede komponenter, centralvarmeanlæg:

I varmecentralen er der 20 stk. uisolerede komponenter (pumper, flanger, rør, ventiler mm.) på centralvarmeanlægget. Komponenterne er omregnet til ækvivalente rørlængder. U-værdien (varmeledningstallet) er $2,47 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ og temperaturfaktoren (B-faktor) er regnet til 0,7.

Varmerør - retur (VR) placeret i kælder, mediets temperatur er udetemperaturkompenseret og rørene er regnet sommerstoppet.

Rørene er udført i stålrør med en gennemsnitlig rørdimension på 2" og rørisoleringen er gennemsnitlig 30 [mm]. Den samlede rørlængde er regnet til 150 [m].

Varmetabet fra rørene er $0,33 \text{ [W/(mK)]}$

Blandekredsens cirkulationspumpe er fabrikat Grundfos type UPS 65-60 med en maksimaleffekt på 660 W og en reduktionsfaktor på 0,8.

Pumpen kører konstant i opvarmningssæsonen.

Cirkulationspumpe er fabrikat Smedegård type Vario 25C med en maximeffekt på 103 W og en reduktionsfaktor på 0,8.

Pumpen kører konstant.

Varmevekslernes cirkulationspumpe (shuntpumpe) er fabrikat Grundfos type UPS 25-40 med en maksimaleffekt på 60 W og en reduktionsfaktor på 0,8.

Pumpen kører konstant.

Forslag 2: Isolering af komponenter i varmecentral, centralvarmeanlæg:

Komponenterne i varmecentralen isoleres med 50 mm isoleringskapper/-måtter.

U-værdien (varmeledningstallet) er $0,24 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$.

Forslag 3: Udskiftning af cirkulationspumpe:

Pumpen bør udskiftes til en automatisk regulerbar Pumpe med høj virkningsgrad, fx Smedegård SimFlex 25-40C.

Investeringen indeholder udgifter til fuldt færdigt arbejde, herunder materialer, arbejdsløn og rådgivning.

Der bør foretages en nærmere gennemregning af pumpestørrelsen, da det er sandsynligt at en mindre Pumpe kan installeres..



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: EnergiData ApS

Forslag 4: Udskiftning af cirkulationspumpe:
Pumpen hastighedsreguleres manuelt ved skift mellem 3 mulige hastigheder.
Pumpen bør udskiftes til en automatisk regulerbar pumpe med høj virkningsgrad, fx Alpha2 25-40.
Investeringen indeholder udgifter til fuldt færdigt arbejde, herunder materialer, arbejdsløn og rådgivning.
Der bør foretages en nærmere gennemregning af pumpestørrelsen, da det er sandsynligt at en mindre pumpe kan installeres.

Forslag 5: Udskiftning af cirkulationspumpe:
Pumpen hastighedsreguleres manuelt ved skift mellem 3 mulige hastigheder.
Pumpen bør udskiftes til en automatisk regulerbar pumpe med høj virkningsgrad, fx MAGNA 65-60.
Investeringen indeholder udgifter til fuldt færdigt arbejde, herunder materialer, arbejdsløn og rådgivning.
Der bør foretages en nærmere gennemregning af pumpestørrelsen, da det er sandsynligt at en mindre pumpe kan installeres.

Forslag 8: Varmerør - retur (VR) placeret i kælder:
Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Radiatorregulering:
Alle radiatorer er forsynet med radiatortermostatventiler. Automatikanlægget til fremløbsregulering er i fabrikat Reci type Centraltherm ZG 52A.
Anlægget er uden natsænkning.

EI

- **Belysning**

Status: Belysning i området betegnet: Kælder.
Betjeningsområdet har et areal på ca. 959 m².
Belysningsanlægget består overvejende af 1-rørs, uden bevægelsesmelder og er placeret i uopvarmet zone.
Følgende parametre for belysningen er anvendt ved beregninger i Energimærket:
Almen min. belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Almen max. belysning i brugstiden: 5 [W/m²].
Belysningsniveau: 50 [lux].
Daglysfaktor: 0 [%].
Benyttelsesfaktor: 0,9 [-].



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS

Arbejdsbelysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Anden belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Stand-by til almen belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].
Belysning uden for brugstiden: 1 [W/m²].

Belysning i området betegnet: Stueetage.
Betjeningsområdet har et areal på ca. 1.995 m².
Belysningsanlægget består overvejende af lavenergi og halogen belysning og er placeret i opvarmet zone.
Følgende parametre for belysningen er anvendt ved beregninger i Energimærket:
Almen min. belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Almen max. belysning i brugstiden: 15 [W/m²].
Belysningsniveau: 200 [lux].
Daglysfaktor: 0 [%].
Benyttelsesfaktor: 0,9 [-].
Arbejdsbelysning i brugstiden: 3 [W/m²].
Anden belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Stand-by til almen belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].
Belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].

Belysning i området betegnet: 1. sal.
Betjeningsområdet har et areal på ca. 745 m².
Belysningsanlægget består overvejende af Lavenergi og halogen belysning og er placeret i opvarmet zone.
Følgende parametre for belysningen er anvendt ved beregninger i Energimærket:
Almen min. belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Almen max. belysning i brugstiden: 15 [W/m²].
Belysningsniveau: 200 [lux].
Daglysfaktor: 0 [%].
Benyttelsesfaktor: 0,9 [-].
Arbejdsbelysning i brugstiden: 3 [W/m²].
Anden belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Stand-by til almen belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].
Belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].

Belysning i området betegnet: 2. sal.
Betjeningsområdet har et areal på ca. 803 m².
Belysningsanlægget består overvejende af kompakttrør HF, uden bevægelsesmelder og er placeret i opvarmet zone.
Følgende parametre for belysningen er anvendt ved beregninger i Energimærket:



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS



Almen min. belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Almen max. belysning i brugstiden: 9 [W/m²].
Belysningsniveau: 200 [lux].
Daglysfaktor: 2 [%].
Benyttelsesfaktor: 0,9 [-].
Arbejdsbelysning i brugstiden: 3 [W/m²].
Anden belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Stand-by til almen belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].
Belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].

Belysning i området betegnet: 3. sal.
Betjeningsområdet har et areal på ca. 824 m².
Belysningsanlægget består overvejende af kompaktør HF, uden bevægelsesmelder og er placeret i opvarmet zone.
Følgende parametre for belysningen er anvendt ved beregninger i Energimærket:
Almen min. belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Almen max. belysning i brugstiden: 9 [W/m²].
Belysningsniveau: 200 [lux].
Daglysfaktor: 2 [%].
Benyttelsesfaktor: 0,9 [-].
Arbejdsbelysning i brugstiden: 3 [W/m²].
Anden belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Stand-by til almen belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].
Belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].

Belysning i området betegnet: 4. sal.
Betjeningsområdet har et areal på ca. 806 m².
Belysningsanlægget består overvejende af kompaktør HF, uden bevægelsesmelder og er placeret i opvarmet zone.
Følgende parametre for belysningen er anvendt ved beregninger i Energimærket:
Almen min. belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Almen max. belysning i brugstiden: 9 [W/m²].
Belysningsniveau: 200 [lux].
Daglysfaktor: 2 [%].
Benyttelsesfaktor: 0,9 [-].
Arbejdsbelysning i brugstiden: 3 [W/m²].
Anden belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Stand-by til almen belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].
Belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS



Belysning i området betegnet: 5. sal.
Betjeningsområdet har et areal på ca. 190 m².
Belysningsanlægget består overvejende af kompaktør HF, uden bevægelsesmelder og er placeret i opvarmet zone.
Følgende parametre for belysningen er anvendt ved beregninger i Energimærket:
Almen min. belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Almen max. belysning i brugstiden: 9 [W/m²].
Belysningsniveau: 200 [lux].
Daglysfaktor: 2 [%].
Benyttelsesfaktor: 0,9 [-].
Arbejdsbelysning i brugstiden: 3 [W/m²].
Anden belysning i brugstiden: 0 [W/m²].
Stand-by til almen belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].
Belysning uden for brugstiden: 0 [W/m²].

• Andre elinstallationer

Status: Udebelysning - Effekt: 92,4 [W].
- 7 stk. armatur(er) med kompakt lysstofrør, 1x11 [W], styring - dagslys.

Vand

• Toiletter

Status: I bygningen er følgende toiletter registreret:

- 15 stk. toiletter, dobbelt skyl, i fabrikat IFØ på 4,5 liter/skyl med 5 skyl/dag, antal brugsdage pr. år er 220 med et samlet forbrug på 5,0 m³/år.



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EnergiData ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1882
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 5363 m²
- **Opvarmet areal:** 5363 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	36,80 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	452,90 kr. pr. m ³ damp
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	72.614,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS



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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200053620
Gyldigt 7 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Erland Rasmussen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiData ApS

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Erland Rasmussen	Firma:	EnergiData ApS
Adresse:	Centervej 5 4600 Køge	Telefon:	46141460
E-mail:	erra@energidata.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	15-09-2011

Energikonsulent nr.: 251834

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