



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Algade 49
Postnr./by: 4000 Roskilde
BBR-nr.: 265-001157-001
Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009

Energikonsulent: Erland Rasmussen

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 varmekonsum

• **Udgift inkl. moms og afgifter:** 332.210 kr./år

• **Forbrug:** 399,74 MWh fjernvarme

• **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2008 - 01-01-2009

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

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 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	964 kWh el 11,91 MWh fjernvarme	8.900 kr.	2.000 kr.	0,2 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	2.940 kWh el	5.900 kr.	15.000 kr.	2,6 år
3 Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	3,48 MWh fjernvarme	2.100 kr.	23.800 kr.	11,8 år
4 Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 11,77 MWh fjernvarme	6.900 kr.	81.600 kr.	11,9 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	1.059 kWh el	2.200 kr.	15.000 kr.	7,1 år
6 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	66 kWh el 41,78 MWh fjernvarme	24.500 kr.	778.100 kr.	31,9 år



Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen



Firma: EnergiData ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
7 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	-2 kWh el 13,95 MWh fjernvarme	8.200 kr.	322.800 kr.	39,8 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	48.136	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	9.586	kr./år
• Besparelser i alt	57.722	kr./år
• Investeringsbehov	1.238.210	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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



Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
8 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	1 kWh el 1,58 MWh fjernvarme	1.000 kr.
9 Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	24 kWh el 26,76 MWh fjernvarme	15.600 kr.
10 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	2,99 MWh fjernvarme	1.800 kr.
11 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	97 kWh el 58,68 MWh fjernvarme	34.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen:

Ejendommen er beliggende på adressen Algade 49 og 51, 4000 Roskilde med matr.nr. 70a Roskilde Bygrunde.

I ejendommen er der 6 erhvervslejemål med et samlet areal på 8.403 m².

Bygning er opført i 1971 med 5 etager. Bygningen har fuld kælder(opvarmet).

Ydervæggen er udført med metalbeklædning udvendigt, væggens tykkelse er 13 cm.

Taget er udført som fladt tag / built-up tag med tagbeklædning af tagpap.

Grundlag for energimærkningen:

Ved tidspunktet for udførelsen af energimærkningen var følgende retningslinier gældende:

- Håndbog for energikonsulenter 2008 version 2



Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



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.

Tegninger/opmåling:

Ved gennemgangen har følgende tegninger været til rådighed:

- B100/1, B100/2, B100/3, B100/4, B100/5, B100/6, B100/7, B100/8, B100/10, B100/11, B100/12, B100/13 og B100/14.

Udover tegningerne er bygningen delvist opmålt på stedet.

Opvarmet areal:

Bygningens opvarmede areal er i alt : 7.346 m².

Arealet er opdelt i nedenstående enkelt arealer:

- Kælder på 2.121 m²
- Stueetage på 2.121 m²
- 1. sal på 785 m²
- 2. sal på 785 m²
- 3. sal på 785 m²
- Tagetage på 495 m²

Antal bygninger:

På ejendommen er der én bygning.

Der var ikke adgang/oplysninger om varehusets tekniske installationer.

I det samlede forbrug af varmen til kørerampe ikke indregnet i energimærket.

De månedelige forbrug af varme, el og vand registreres i ejendommens energistyringssystem.

Bygningens anvendelse:

I bygningen er der varehus og kontorer.

Det faktiske forbrug er oplyst til ca. 400 MWh (korrigeret) og det beregnede forbrug er ca. 550 MWh.

Årsagen til forskellen kan være, at der er flere driftstimer i bygningen end oplyst, og at varmeanlæggene er i drift om sommeren.



Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Mod det fri:
Taget er udført fladt med tagbeklædningen af tagpap.
Taget er isoleret med 100 mm.
U-værdien (varmeledningstallet) er 0,36 [W/(m²·K)].
De aktuelle krav til U-værdi er 0,15 [W/(m²·K)].

Varehustag, hus for tekniske installationer:
Taget er isoleret med 100 mm.
U-værdien (varmeledningstallet) er 0,36 [W/(m²·K)].
De aktuelle krav til U-værdi er 0,15 [W/(m²·K)].

Forslag 9: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag 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 ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stjern og udhæng.

• Ydervægge

Status: Ydervæggene er op bygget som pladebeklædt væg med en tykkelse på ca. 13 cm.
Ydervæggene er isoleret med 75 mm (BR61-72).
U-værdien (varmeledningstallet) er 0,60 [W/(m²·K)].
De aktuelle krav til U-værdi er 0,20 [W/(m²·K)].

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 7: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



Bygningsdele

Forslag 10: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 11: 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Fast ovenlys. Ovenlys er monteret med 2-lags energirude/acryl.
Vinduerne er overvejende 1-fags vinduer i træ med gående ramme.
Vinduerne er forsynet med 2-lags termorude.
U-værdien (varmeledningstallet) er ca. 2,80 [W/(m²·K)].
De aktuelle krav til U-værdi er 1,50 [W/(m²·K)].

Vinduernes hængsler er i ringe stand og i flere tilfælde så defekte, at vinduerne ikke kan åbnes. Det er ikke mulig at fremskaffe reservedele til vinduerne, så ved udskiftning af vinduerne, bør det være med energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

Forslag 4: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

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

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er opbygget som betondæk. Dækket er isoleret svarende til ca. 50 mm isolering.
U-værdien (varmeledningstallet) er ca. 0,60 [W/(m²·K)].
De aktuelle krav til U-værdi er 0,15 [W/(m²·K)].



Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



Bygningsdele

Forslag 6: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Ventilation

• Ventilation

Status: Ventilationsanlægget er i fabrikat Danvent type 7CV-45-V1-BK. Anlægget er forsynet med roterende varmeveksler, og ventilatorene er med B-hjul. Anlæggets hovedluftsstrøm er skønnet, ud fra kanaldimension og effektoptag, til 6.000 m³/h og forsyner et område på ca. 2.850 m², med en skønnet personbelastning på 100. Ventilationsprincippet er opblanding. Den nødvendige hovedluftsstrøm er, for at opretholde et tilfredsstillende atmosfærisk indeklima, ca. 4.000 m³/h. Driftstiden for anlægget vurderes at være 30% længere end brugstiden pga. opvarmning af kontordelen. Varehuset er ventileret af flere anlæg, adgangsforholdene/oplysninger om de enkelte anlæg var ikke mulige, hvorfor luftsstrømme mm er skønnet. Anlægget er forsynet med krydsvarmeveksler. Anlæggets hovedluftsstrøm er anslået til 8.000 m³/h og forsyner et område på ca. 4.494 m². Ventilationsprincippet er opblanding.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen varmforsynes af en pladevarmeveksler. Varmeveksleren er antagelig i fabrikat Gemina-Termix type 55*60-80 med en effekt på 160 [kW] ved et temperatursæt på 100/45-80/40 [° C] (effekt og temperatursæt er skønnet, veksleren er uden mærkeplade). Varmeveksleren er isoleret med 40 mm isolering.

• Varmt vand



Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



Varme

Status: Ejendom:
Bygningen varmtvandsforsynes af en lodretstående beholder. Beholderen er fabrikat Ajva type 4 med en effekt på 34 [Mcal/h] (40 [kW]). Beholderen er isoleret med 70 mm isolering.
Beholderen har et volumen på 600 [liter] og er fra årstal 1960.

Varehus:
Bygningen varmtvandsforsynes af en lodretstående beholder. Beholderen er fabrikat Reci type 10 med en effekt på 74 [kW] ved et temperatursæt på 65/35-55/10 [° C].
Beholderen er isoleret med 100 mm isolering.
Beholderen har et volumen på 1.000 [liter] og er fra årstal 2000

I beregningerne er der regnet med 1 stk. beholder på 1.600 liter.
For hver varmtvandsbeholder er der monteret en cirkulationspumpe for det varme brugsvand i fabrikat Smedegård type Vario 25 V med en maximaleffekt på 65 W.
Varmtvandssystemet er udført med nedre fordeling.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Fordelingssystem**



Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via induktionskabinetter på kontorerne, radiatorer uden radiatortermostatventiler på trapperne og ventilationsopvarmning i varehuset. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Ved udskiftning af opvarmningssystemet, (induktionskabinetter) i kontorafsnittet med almindelige radiatorer med radiatortermostatventiler, bør rentabiliteten nærmere undersøges.

Det aktuelle opvarmningssystem er dyrt i drift pga. de store luftsstrømme, som er nødvendige for at drive anlægget.

Radiatorerne på trapperne bør forsynes med radiatortermostatventiler. Det bør overvejes at påmontere termostathoveder, som kan indstilles med værktøj. Blandekredsens cirkulationspumpe er fabrikat Grundfos type UPS 50-180 med en maximeffekt på 1000 W.

Fjernvarmerørforbindelsen fra varmecentral til teknikrum på varehusets tag. Rørdimensionen er 2" med 40 mm isolering.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

Forslag 5: Blandekredsens cirkulationspumpe er fabrikat Grundfos type UPS 32-120 med en maximeffekt på 400 W.

- **Automatik**

Status: Automatkanlægget til fremløbsregulering er i fabrikat Johnson Control. Anlægget er uden natsænkning

Der er ikke monteret radiatortermostatventiler på radiatorerne på trapperne.

EI

- **Belysning**



Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen



Firma: EnergiData ApS

EI

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1971
- **År for væsentlig renovering:** 1983
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 8403 m²
- **Opvarmet areal:** 5225 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR oplysning:
Ingen bemærkning.

Energipriser

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

Fjernvarme:	581,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	84.529,88 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 200012287
Gyldigt 5 år fra: 03-04-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

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 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: Erland Rasmussen
Adresse: Salløvvej 1A, 4621
Gadstrup
E-mail: erra@energidata.dk

Firma: EnergiData ApS
Telefon: 45141460
**Dato for bygnings-
gennemgang:** 17-03-2009

Energikonsulent nr.: 103125

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