



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Algade 41
Postnr./by: 4000 Roskilde
BBR-nr.: 265-179703-001
Energimærkning nr.: 200012035
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009

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: 50.244 kr./år

• **Forbrug:** 51,50 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



D

Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens 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 12 stk. komponenter	6.600 kWh fjernvarme	3.900 kr.	7.200 kr.	1,9 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varme anlæg	426 kWh el	900 kr.	2.000 kr.	2,3 år
3 Efterisolering af loft med 200 mm.	9.690 kWh fjernvarme	5.700 kr.	83.200 kr.	14,8 år
4 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	2.360 kWh fjernvarme	1.400 kr.	38.800 kr.	28,3 år
5 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	12.960 kWh fjernvarme	7.600 kr.	219.100 kr.	29,1 år
6 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	17.460 kWh fjernvarme	10.200 kr.	295.500 kr.	29,1 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.: 200012035
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



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	28.399	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	852	kr./år
• Besparelser i alt	29.251	kr./år
• Investeringsbehov	645.650	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200012035
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
7 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	1.180 kWh fjernvarme	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen:

Ejendommen er beliggende på adressen Algade 41, 4000 Roskilde med matr.nr. 72d Roskilde Bygrunde. I ejendommen er der 2 boliger med et samlet areal på 149 m² og 4 erhverv med et samlet areal på 452 m².

Bygningen er opført i 1942 med 4 etager. Bygningen har fuld kælder(uopvarmet).

Ydervæggen er udført med fuldmur, væggens tykkelse er 50 cm. Muren er med betonbeklædning.

Taget er udført som pulstag (halvtage) med tagbeklædning af tagpap. Tagets hældning er 5°.

Grundlag for energimærkningen:

Ved tidspunktet for udførelsen af energimærkningen var følgende retningslinier gældende:

- Håndbog for energikonsulenter 2008 version 2

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 uden udekompenseret fremløbstemperatur, den anvendte indetemperatur er 21 °C.

Ved etablering af blandekreds for radiatoranlægget vil indetemperaturen blive 20° C, hvilket giver en besparelse på forbruget til opvarmning på 5-7%.

Tegninger/opmåling:

Ved gennemgangen har følgende tegninger været til rådighed:

- 257.11, facade af forhus mod syd og facade mod syd.

Udover tegningerne er bygningen delvist opmålt på stedet.

Opvarmet areal:

Bygningens opvarmede areal er i alt : 654 m².

Arealet er opdelt i nedenstående enkelt arealer:

- Stue på 148 m²

- Stue, biodel på 61 m²

- 1. sal på 148 m²

- 2.sal på 148 m²

- 3. sal på 148 m²



Energimærkning nr.: 200012035
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



Antallet af bygninger er 2. Bygningen mod gaden indeholder erhverv og boliger, medens bygningen i gården (biograf) ikke har været i brug i mere end 4 år.

Månedlige aflæsninger:
Forbrugene af varme, el og vand registreres hver måned.

Bygningens anvendelse:
I bygningen er der beboelse, som udgør ca. 1/5-del, den øvrige del anvendes til butikker og lægekonsultation.

Det oplyste forbrug stammer fra ejendommens energistyringssystem.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loftet er opbygget som træbjælkelag med 50 mm isolering.
U-værdien (varmeledningstallet) er 0,60 [W/(m²·K)].
De aktuelle krav til U-værdi er 0,15 [W/(m²·K)].

Forslag 3: Tagets nuværende opbygning består af træbjælkelag med 50 mm isolering.
Taget foreslås efterisoleret, så de aktuelle krav til U-værdi opfyldes (0,15 [W/(m²·K)]).
Taget skal efterisoleres med 200 mm isolering.
Investeringen indeholder udgifter til fuldt færdigt arbejde, herunder materialer, arbejds løn og rådgivning.

Efterisolering af loft med 200 mm isolering. Det bør undersøges, om isoleringen kan indblæses som granulat (pga. ringe adgangsforhold).

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggene er opbygget som helstensmur/(massiv mur) med en tykkelse på 50 cm.
U-værdien (varmeledningstallet) er 1,50 [W/(m²·K)].
De aktuelle krav til U-værdi er 0,20 [W/(m²·K)].



Energimærkning nr.: 200012035
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen



Firma: EnergiData ApS

Bygningsdele

Forslag 5: Nordfacade:

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. 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 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 6: Sydfacade:

Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker 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 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)

• Vinduer, døre og ovenlys



Energimærkning nr.: 200012035
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



Bygningsdele

Status: Vinduerne er overvejende 2 / 3-fags vinduer i træ.
Vinduerne er forsynet med 2-lags termorude.
U-værdien (varmeledningstallet) er ca. 2,70 [W/(m²·K)].
De aktuelle krav til U-værdi er 1,50 [W/(m²·K)].

Ved renovering af vinduerne bør der vælges lavenergiruder.

Forslag 7: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er isoleret med 50 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Forslag 4: I forbindelse med renovering af stueetagen, hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales at etageadskillelse mod uopvarmet kælder efterisoleres mellem bjælker med 100 mm mineraluld. Omkostninger til nyt gulv er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke mulig, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre, er rimeligt intakte.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand



Energimærkning nr.: 200012035
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen

Firma: EnergiData ApS



Varme

Status: Bygningen varmtvandsforsynes af en varmeveksler. Varmeveksleren er fabrikat Gemina Termix type Termix One type 3 med en effekt på 80 [kW] ved et temperatursæt på 70/20-50/10 [° C].
Varmeveksleren er fra årstal 2006 (skønnet).

Brugsvandsanlægget er ikke forsynet med cirkulationspumpe.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm kobberør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm rustfrit stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: Blandekredsen forsyner et 2-strengt radiatorsystem med nedre fordeling og vendt retur. Returstrengene er forsynet med strengreguleringsventiler.

Blandekredsens cirkulationspumpe er fabrikat Smedegård type Perfecta CM50 med en maximeffekt på 75 W.

Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er uisolert.

Forslag 1: Isolering af uisolerede komponenter i varmecentral. Komponenterne er omregnet til ækvivalent rørlængde.

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

• Automatik

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

El

• Belysning

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysør. Lyset styres med trapeautomat.



Energimærkning nr.: 200012035
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Erland Rasmussen



Firma: EnergiData ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1942
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 149 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 505 m²
- **Opvarmet areal:** 654 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kulturbygning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR oplysninger:

I BBR oplysningerne oplyser at det samlede areal udgør 1.382 m², heraf udgør bygningen i gården (biograf) 951 m² (adresse: Algade 41, st.mf.).

Da bygningen i gården ikke har været i brug i mere end 4 år og da varme og elforsyningen i praksis ikke er i drift, er denne del af ejendommen ikke omfattet af dette energimærke.

Ejendommen er anført som kulturbygning (410), men gennem de seneste år har anvendelsen været kontor (320).

Fortsættes denne anvendelse bør koden i BBR oplysningerne ændres.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,58 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	12.810,89 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 200012035
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
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:** 16-03-2009

Energikonsulent nr.: 103125

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