



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rantzausgade 47

Postnr./by: 9000 Aalborg

BBR-nr.: 851-245219-001

Energimærkning nr.: 200052531

Gyldigt 10 år fra: 01-09-2011

Energikonsulent: Ole Larsen

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

• **Udgift inkl. moms og afgifter:** 62.061 kr./år

• **Forbrug:** 4.091,74 m³ fjernvarme

• **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 31-05-2010 - 04-05-2011

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

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 Efterisolering af eageadskillelse mod tagrum	664,53 m ³ fjernvarme	8.200 kr.	102.200 kr.	12,5 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	1.716 kWh el	3.400 kr.	12.000 kr.	3,6 år
3 Montering af vandspareindsats i taparmaturer	6,90 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	500 kr.	1,9 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.



Energimærkning nr.: 200052531
Gyldigt 10 år fra: 01-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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	8.172	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	3.312	kr./år
• Samlet besparelse på vand	268	kr./år
• Besparelser i alt	11.752	kr./år
• Investeringsbehov	114.625	kr. inkl. moms

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:



Energimærkning nr.: 200052531
Gyldigt 10 år fra: 01-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.600 kr.
5 Udskiftning af 1-skyls toiletter	6,40 m ³ koldt brugsvand	300 kr.
6 Efterisolering af massive ydervægge	1.907,64 m ³ fjernvarme	23.500 kr.
7 Efterisolering af varmfordelingsrør i teknikrum	4,19 m ³ fjernvarme	51 kr.
8 Vestfacade - Udskiftning af yderdør	12,81 m ³ fjernvarme	200 kr.
9 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere	2,96 m ³ fjernvarme	36 kr.
10 Udførelse af nyt terrændæk	238,42 m ³ fjernvarme	3.000 kr.
11 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum	6,40 m ³ fjernvarme	79 kr.
12 Efterisolering af fjernvarmerør i opvarmet bygning	19,95 m ³ fjernvarme	300 kr.
13 Efterisolering af varmtvandsbeholdere	5,91 m ³ fjernvarme	72 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1915 og i betragtning af dette er bygningen i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Der er ikke solvarme, varmepumpe eller solceller i bygningen. Etablering af disse former for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Opmåling er udført efter tegningsmateriale og stikprøve målinger på stedet.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med lerindskud som eneste isolering



Energimærkning nr.: 200052531
Gyldigt 10 år fra: 01-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag 1: Efterisolering af eageadskillelse mod tagrum med 350 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: Ydervægge vurderes at bestå af 48 cm massiv teglvæg.

Forslag 6: 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 energieffektiv 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Nordfacade - Vinduer og døre med glas er monteret med 2 lags energirude.

Sydfacade - Vinduer og døre med glas er monteret med 2 lags energirude.

Østfacade - Vinduer og døre med glas er monteret med 2 lags energirude.

Vestfacade - Vinduer og døre med glas er monteret med 2 lags energirude.

Vestfacade - Yderdør er uisolert.

Sydvestfacade - Vinduer og døre med glas er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 8: Vestfacade - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.



Energimærkning nr.: 200052531
Gyldigt 10 år fra: 01-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton. Gulvet vurderes uisolaret.

Fundamenter vurderes at bestå af beton

Forslag 10: 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er monteret aftræksventil til udsugning fra bad, som styres via lystænding. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 2 stk. varmtvandsbeholdere, som vurderes isoleret med 30 mm mineraluld.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 stk. pumper med en samlet maks. effekt på 396 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos type UP 20-07 N på 50 W samt fabrikat Smedegaard type EI-vario 8-90-4 med en maks. effekt på 346 W.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere vurderes udført som 1 1/4" stålrør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 15 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum vurderes som gennemsnit udført som 1" stålrør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 15 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200052531
Gyldigt 10 år fra: 01-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmet bygning vurderes som gennemsnit udført som 3/4" stålør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 15 mm isolering.

- Forslag 2: Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes, at Smedegaard pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt. Pumpen skal være med rustfrit pumpehus.
- Forslag 9: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering.
- Forslag 11: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 13: Efterisolering af varmtvandsbeholdere med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Fjernvarmerør i opvarmet bygning vurderes som gennemsnit udført som 3/4" stålør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 15 mm isolering.

Varmefordelingsrør i teknikrum vurderes som gennemsnit udført som 2" stålør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 15 mm isolering.

- Forslag 7: Efterisolering af varmfeddelingsrør i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering.
- Forslag 12: Efterisolering af fjernvarmerør i opvarmet bygning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering. Derudover er nogle rørstrækninger utilgængelige.

• Automatik

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

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af rumtemperaturen.



Energimærkning nr.: 200052531
Gyldigt 10 år fra: 01-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 4: Montering af solceller på taget af Sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

• Varmepumper

Status: Etablering af varmepumpeanlæg vurderes ikke rentabelt, da ejendommen ligger i et område med forholdsvis billig fjernvarme.

• Solvarme

Status: Etablering af solfangeranlæg vurderes ikke rentabelt, da ejendommen ligger i et område med forholdsvis billig fjernvarme.

El

• Belysning

Status: Belysningsanlægget i erhvervslokalerne består af forskellige armaturer med forskellige lyskilder. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter er fortrinsvis 2-skyls. Dog er der enkelte 1-skyl toiletter i ejendommen.

Forslag 5: 1-skyls toiletter udskiftes til 2-skyls toiletter med lavt vandforbrug. Inden dette forslag iværksættes bør kloakkerne undersøges for om de er dimensioneret til den lavere vandmængde. Forslaget er beregnet for ét toilet.

• Armaturer

Status: Taparmaturer er uden vandsparefunktion.

Forslag 3: Der monteres vandsparefunktion i taparmaturer til håndvaske. Forslaget er beregnet for montering af en indsats i ét armatur.



Energimærkning nr.: 200052531
Gyldigt 10 år fra: 01-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1915
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 949 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 163 m²
- **Opvarmet areal:** 1112 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **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:	38,81 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	12,30 kr. pr. m ³
El:	1,93 kr. pr. kWh
Fast afgift:	16.887,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregning opgøres via fordelingstal og fordampningsmålere på radiatorer. Det anbefales af opsætte bimålere for de enkelte enheder.

De enkelte lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200052531
Gyldigt 10 år fra: 01-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 200052531
Gyldigt 10 år fra: 01-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Larsen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
Adresse:	Prinsensgade 11 9000 Aalborg	Telefon:	99357500
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	29-08-2011

Energikonsulent nr.: 251426

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