



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Frederik Andersensvej 35 A
Postnr./by: 4400 Kalundborg
BBR-nr.: 326-028105-006
Energimærkning nr.: 200048493
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Rudi Tazrei
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: RT Consult Rådgivende Ingeniører 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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 283.320 kr./år Forbrug: 325,88 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 04-01-2010 - 10-01-2011 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

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 Udskift enkelt skyls toiletter til 2 skyls	94,00 m ³ koldt brugsvand	3.300 kr.	45.000 kr.	13,7 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.



Energimærkning nr.: 200048493
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Rudi Tazrei
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: RT Consult Rådgivende
Ingeniører ApS



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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	3.290	kr./år
• Besparelser i alt	3.290	kr./år
• Investeringsbehov	45.000	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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	-267 kWh el 34,80 MWh fjernvarme	20.800 kr.



Energimærkning nr.: 200048493
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Rudi Tazrei
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: RT Consult Rådgivende
 Ingeniører ApS



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Efterisolering af brugsvand	79 kWh el 5,62 MWh fjernvarme	3.600 kr.
4 Isolering af varmepumper	-2 kWh el 0,11 MWh fjernvarme	63 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er beliggende Frederik Andersensvej 35 A - 35 D i Kalundborg.
 Ejendommen er en døgninstitution med ialt 31 stk. plejeboliger.
 Ejendommen administreres af Fællesorganisationens Boligforening.
 Ejendommen består af 4 kvadratiske bygninger, der er i åben indbyrdes forbindelse
 Alle boliger indeholder badeværelse og køkken.

Ved beregning af energimærke er anvendt målsatte tegninger med oplysning om bygningens konstruktioner og installationer.
 Der er kun adgang til loftkonstruktioner, ved andre konstruktioner er Isoleringstykkelser taget fra tegninger, hvor de er oplyst.

Der er fjernvarme med veksler installeret i teknikrum i bygningen.
 Hovedledninger for varme og varmt vand er fremført under isoleringen i taget til teknikskabe og fordelingsarrangementer i de enkelte bygninger, herfra er varme ført frem i gulvet til radiatorerne, der er anbragt på ydervægge under vinduerne.
 Varmt vand er fremført fra teknikskakte til forbrugsgenstandene dels i vægge og dels i gulv.
 Koldt vand er fremført i gulv fra teknikrum til teknikskabe og fordelingsarrangementer.

Der foretages månedlige aflæsning af energi og vand forbrug.
 GUF og varmtvandsforbrug pr. m² er beregnet ud fra aflæsningerne.

Oplyst graddagekorrigeret forbrug er 326 kWh, beregnet forbrug er 289 kWh, dette er ca. 12% højere.
 Årsagen kan være, at rumtemperaturen er højere end de forudsatte 20 °C



Energimærkning nr.: 200048493
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Rudi Tazrei
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: RT Consult Rådgivende
Ingeniører ApS



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråt loft mod tagrum er udført med 2x13 mm. gipsplade, spredt forskalling, spær og 250 mm. mineraluld kl. 39.
Vandret loft mod tagrum er udført med 2x13 mm. gipsplade, spredt forskalling, spær og 250 mm. mineraluld kl. 39.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som let væg opbygget af 200 mm. stålregler pr. 60 cm. med indvendig beklædning af 2x13 mm. gipsplade, hulrum isoleret med 200 mm. mineraluld kl. 39.
Udvendig klimaskærm er udført dels som 108 mm. teglsten og dels som bræddebeklædning opsat på lægter. 955 m² brutto.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Pyramideovenlys er udført med 2 lags termovinduer. Vinduerne er faste med enkelte oplukkelige vinduer
Øvrige vinduer og udvendige døre er med 2 lag termoglas.

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

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført med isolerede dækelementer.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning udsugning i bad og toiletrum. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er monteret 4 ventilation anlæg fabrikat Exhausto type VEX 140-HL, aggregaterne ventilerer fællesarealer i bygningen. Der er indblæsningsventiler og udsugningsventiler i bad og køkken. Aggregaterne med krydsvarmeveksler og vandvarmevlade er placeret i servicerum i fællesarealerne. Bygningen anses for at være normal tæt..



Energimærkning nr.: 200048493
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Rudi Tazrei
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: RT Consult Rådgivende
Ingeniører ApS



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Varmevexler for centralvarme fabrikat RECI-flex type LP 700/40, ydelse 130kW ved temperatursæt 95-50/40-70 °C.
Varmevexler for ventilationsanlæg fabrikat RECI-flex type 340-36, ydelse 60 kW ved temperatursæt 95-50/40-70 °C.
Varmevexlere er fra år 2002.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 1.000 l varmtvandsbeholder fabrikat RECI type GE 4x18 RUS-4, ydelse 64 kW ved temperatursæt 60-37/10-55 °C. Beholderen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Brugsvandsrør fra varmecentral er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Rørene er placeret i loftrum under bygningsisoleringen, rørene føres frem til teknikskakte.
Cirkulationsledning fra varmecentral er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Rørene er placeret i loftrum under bygningsisoleringen, rørene føres frem til teknikskakte.
I teknikskakte er monteret strengreguleringsventil fabrikat Frese type CirCon.
Brugsvandspumpe er uisolert, der findes ikke isoleringskappe til denne model.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med 3-trinsregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60, pumpen kører i trin II.

Forslag 3: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg, rørene er placeret i tagrum under bygningsisoleringen, varmfordelingsrørene er ført ned fra tagrum til gulv i teknikskakte.
Rør til radiatorer er udført som et-strengt anlæg ført i gulv.

Fjernvarmerør er udført som 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Centralvarmepumpe og pumpe til ventilationsanlæg er uisolert.



Energimærkning nr.: 200048493
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Rudi Tazrei
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: RT Consult Rådgivende
Ingeniører ApS



På varmfordelingsanlægget til radiatorer er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 32-80. Pumpen er uisolaret.

På varmfordelingsanlægget til ventilationsanlæg er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 32-60. Pumpen er uisolaret.

Forslag 4: Centralvarmepumpe og pumpe til ventilationsanlæg isoleres med fabriksfremstillet isoleringskappe.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke installeret solceller, det skønnes at det ikke er rentabelt.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret varmepumpe, det skønnes at det ikke er rentabelt.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret solvarme, det skønnes at det ikke er rentabelt

Ei

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i fællesarealer består af følgende lysrørsarmaturer:
27 stk. 38 W
108 stk. 26 W
11 stk. 58 W
2 stk 36 W
13 stk. 18 W
Samt følgende lavenergi armaturer:
15 stk. 9 W
Ialt installeret effekt 4.913 W



Energimærkning nr.: 200048493
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Rudi Tazrei
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: RT Consult Rådgivende
Ingeniører ApS

- **Andre elinstallationer**

Status: På P-plads er monteret 3 stk. armaturer med 150 W med dagslys styring
I Skur og cykelrum 3 stk. armaturer med 28 W med bevægelsesføler.
I alt installeret effekt
I fællesvaskeri er installeret følgende maskiner:
1 stk. vaskemaskine fabrikat Nyborg W365H
1 stk. tørretumbler fabrikat Nyborg T3190

Vand

- **Toiletter**

Status: Ca. ½ af toiletterne (15 stk.) er med enkelt skyl
Alle toiletter er med enkelt skyl

Forslag 1: 1-skyls toiletter udskiftes til 2-skyls toiletter

- **Armaturer**

Status: Brusebatterier er termostatbatterier.
Alle øvrige armaturer er almindelige armaturer.



Energimærkning nr.: 200048493
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Rudi Tazrei
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: RT Consult Rådgivende
Ingeniører ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2002
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1980 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 640 m²
- **Opvarmet areal:** 2620 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Døgninstitution
- **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:	612,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	65.500,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200048493
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Rudi Tazrei
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: RT Consult Rådgivende
Ingeniører 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

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:



Energimærkning nr.: 200048493
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Rudi Tazrei
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: RT Consult Rådgivende
Ingeniører ApS

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Rudi Tazrei	Firma:	RT Consult Rådgivende Ingeniører ApS
Adresse:	Nordre Fasanvej 31, st. 2000 Frederiksberg	Telefon:	38877300
E-mail:	rudi@rt-consult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	05-03-2011

Energikonsulent nr.: 101784

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