



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Danalien 1
Postnr./by: 9000 Aalborg
BBR-nr.: 851-539670-001
Energimærkning nr.: 200013863
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009

Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



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:** 129.775 kr./år
- **Forbrug:** 205.477 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:** Fjernvarme: 01-01-2008 - 31-12-2008

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

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 Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg | 788 kWh el | 1.600 kr. | 6.000 kr. | 3,8 år |
| 2 Automatisk regulering af fremløbstemperatur til radiatoranlæg | -8 kWh el 12.940 kWh fjernvarme | 3.600 kr. | 25.000 kr. | 7,0 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



Energimærkning nr.: 200013863
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



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 | 3.571 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el til andet end opvarmning | 1.560 | kr./år |
| • Besparelser i alt | 5.131 | kr./år |
| • Investeringsbehov | 31.000 | kr. inkl. moms |

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 |
|--|----------------------------------|---------------------------------|
| 3 Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas | -3 kWh el 130 kWh fjernvarme | 29 kr. |



Energimærkning nr.: 200013863
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



| Forslag til forbedringer | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr.inkl.moms |
|---|--------------------------------------|---------------------------------|
| 4 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 17 kWh el 260 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| 5 Efterisolering af varmfordelingsrør | 35 kWh el 510 kWh fjernvarme | 300 kr. |
| 6 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 15 kWh el 220 kWh fjernvarme | 90 kr. |
| 7 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude | 3 kWh el 160 kWh fjernvarme | 50 kr. |
| 8 udførelse af nyt terrændæk | -690 kWh el 19.480 kWh fjernvarme | 4.000 kr. |

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen opført i 2002 og dermed i god isoleringsmæssig stand. Der er ingen forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres enkelte forbedringer (på genanvendte kælderkonstruktioner), men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Bygningen anvendes til kontor/ administration.

Det oplyste forbrug er ca 21% større end det beregnede forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.

- Ydervægge**



Energimærkning nr.: 200013863
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



Bygningsdele

Status: Ydervægge består af 29 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 100 mm polystyrenplader.
Bibeholdte kældervægge fra den tidligere kontorbygning på stedet er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er der de fleste steder udført forsatsvægge med 100 mm mineraluld og let beklædning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er generelt store sammenhængende facadepartier i aluminiumsprofiler. Ruder er energi A ruder.
Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Forslag 3: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas ved et par gamle kældervinduer.

Forslag 7: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

• Gulve og terrændæk

Status: Nyt terrændæk i bygningens vestlige ende er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm terrænisolering under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisoleret, hvor konstruktionen er bibeholdt fra en tidligere kontorbygning samme sted. En del af det bibeholdte kældergulv er udført senere- formodentligt i 1970'erne.
Denn konstruktion skønnes isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 8: 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



Energimærkning nr.: 200013863
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



Ventilation

Status: Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele huset. Aggregat er med roterende veksler og er placeret i teknikrum i kælderen. Ventilationsanlægget er desuden udført, så der er mulighed for at recirkulere en delmængde (op til 60%) af udsugningsluften om vingteren. Endvidere er der zonespjæld, således at ventilationen tilkobles i takt med at de enkelte kontorafsnit "kommer i drift". Anlægget er af fab. NB-ventilation og yder 10.000 m³/h i indblæsning og 8.500 m³/h i udsugning. Motorer er på henholdsvis 4,0 kW og 3,5 kW. Anlægget er altså af en størrelse, hvor der er lovpligtig energieftersyn. Huset anses for at være normal tæt. Endvidere er der 4 mindre separate udsugningsanlæg. Disse anlæg er styringsmæssigt koordineret med det store ventilationsanlæg bl.a. således, at driftstiden styres af de zonespjæld, der er indbygget i ventilationsanlægget. Løvrigt henvises til driftsinstruktion for ventilationsanlæg udarbejdet af Semco. Der er naturlig ventilation i træppeopgange i form af oplukkelige vinduer og døre.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 200013863
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser.
På blandesløjfe til ventilationsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40-180.
På blandesløjfe til gulvvarme i badeværelser i kælderen (ved motionsrum) er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-25-180.
På Blandesløjfe til gulvvarme toiletter i stueetagen og på 1. sal er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-25-180.
Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

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

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle 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.
Der er ikke monteret automatik til regulering af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen.

Forslag 2: Der foreslås etablering af anlæg til automatisk regulering af fremløbstemperaturen efter udetemperatur, gratisvarme m.v.

EI

• **Belysning**



Energimærkning nr.: 200013863
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S



El

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysningsanlæg i motionsrum i kælder består af 2-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i gangarealer i kælder og i sekundær trappeopgang består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Belysningen ved hovedtrappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring. Belysningen i kælderen's depotrum/ sekundære rum består af 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2002
- **År for væsentlig reovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2128 m²
- **Opvarmet areal:** 2796 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fjernvarme: 0,28 kr. pr. kWh
El: 2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift: 37.072,35 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200013863
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen



Firma: PP Rådgivning A/S

Vand: 35,00 kr. pr. m³



Energimærkning nr.: 200013863
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen

Firma: PP Rådgivning A/S

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: | Hans Bruun Jespersen | Firma: | PP Rådgivning A/S |
| Adresse: | Thrigesvej 23, 7430 Ikast | Telefon: | 96601010 |
| E-mail: | hbj@pp-ikast.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 28-03-2009 |

Energikonsulent nr.: 102349

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