



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kongsvang Alle 24
Postnr./by: 8000 Århus C
BBR-nr.: 751-255942-001
Energimærkning nr.: 200041836
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi 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 varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 188.855 kr./år Forbrug: 318,00 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-11-2008 - 31-10-2009 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 E

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 Etablering af bevægelsesmeldere.	28.079 kWh el -13,31 MWh fjernvarme	39.200 kr.	49.200 kr.	1,3 år
2 Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	0,28 MWh fjernvarme	200 kr.	300 kr.	1,7 år
3 Efterisolering af radiatorbrystninger	14,96 MWh fjernvarme	8.100 kr.	120.000 kr.	14,9 år
4 Udskiftning af cirkulationspumpe til radiatorkredsen med en pumpe i energimærke A	2.000 kWh el	3.300 kr.	20.000 kr.	6,1 år
5 Montering af 100 m ² solceller på skråt tag.	11.984 kWh el	19.800 kr.	380.000 kr.	19,2 år



Energimærkning nr.: 200041836
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



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	1.094	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	69.404	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	70.498	kr./år
• Investeringsbehov	569.398	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



Energimærkning nr.: 200041836
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



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	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
6 Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm, hvor der i dag er isoleret med 100 mm.	22,91 MWh fjernvarme	12.400 kr.
7 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,98 MWh fjernvarme	600 kr.
8 Udskiftning af termoruder til energiruder.	20,77 MWh fjernvarme	11.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen, som er beliggende på Kongsvang Alle nr 30, i dagligt tale kaldet bygning 22, er opført i 1971.

I henhold til byggeperioden fremstår bygningen i normal isoleringsmæssig stand.

Der kan udføres flere energiøkonomiske rentable forbedringer for at løfte bygningens energimærke op til gældende krav for nybyggeri.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2008 version 3. Data er baseret på det foreliggende tegningsmateriale, oplysninger fra ejer samt egne opmålinger og besigtigelser. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn, det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker inden arbejdet igangsættes.

Der føres nøje kontrol af bygningens forbrug af el, vand og varme. Der er styring af ventilation, varmeanlæg og varmt brugsvand via CTS-anlæg.

Det oplyste varmeforbrug stammer fra varmeværkets årsopgørelser. Fjernvarmepriser er hentet på AffaldVarmes hjemmeside



Energimærkning nr.: 200041836
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loftet er isoleret med 100mm mineraluld og i visse dele af bygningen efterisoleret til i alt 200 mm.

Forslag 6: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning, hvor der i dag er isoleret med 100 mm. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton/letbeton. Hulrummet er isoleret, formodentligt er der 100 mm mineraluld. Det formodes at ydervæggen imødekommer bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet. Der er radiatorbrystninger ved vinduer med lavere isolering end resterende ydervæg.

Forslag 3: Der efterisoleres ved radiatorbrystninger med 100 mm mineraluld og afsluttes med godkendt beklædning. Det er nødvendigt at flytte radiatorer ud fra væggen og prisen på dette er medregnet.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er med termoruder og energiruder. Der er desuden to isolerede porte med energiruder samt 2 isolerede porte med enkeltlagsruder.

Forslag 8: 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 i jernbeton og isoleret med 17 cm Leca-plader.

• Kælder

Status: Der er ikke kælder under bygningen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er mekanisk udsugning i hele bygningen. Udsugning på toiletter styres manuelt sammen med belysningen.
Udsugning på toiletter styres manuelt sammen med belysningen.



Energimærkning nr.: 200041836
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

- **Køling**

Status: Der er ikke etableret køling i bygningen.

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. Gennemstrømningsvandvarmeren er isoleret med ca 20mm isoleringskappe. På brugsvand cirkulation retur er der monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40 N. Det er en pumpe med energimærke A. Pumpen er udført i korrosions bestandige materialer beregnet til brugsvand. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca 15 mm isolering. Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør ved gennemstrømningsvandvarmer med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker med strålevarme og radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Til cirkulation af centralvarmevand gennem varmekredsen er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-60 og Magna 50-60. Det er pumper med energimærke A. Desuden er der monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type UMC 50-60. Det er en ældre pumpetype, som kan erstattes af en ny pumpe i energimærke A.

Forslag 4: Ved direkte udskiftning kan denne pumpe erstattes med Grundfos Magna 50-60. Pumpen har samme kapacitet, byggelængde og flangemontering. Pumpen kræver kun én fase, hvorfor det er oplagt at strømforsyne den fra klimastatens udgang til pumpestyring.



Energimærkning nr.: 200041836
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af solceller på sydvendt tag. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet, med et areal på 100 m². Arealet og virkningsgraden er skønnet, og mulighederne bør undersøges nærmere, inden et evt. anlæg monteres.

- **Varmepumper**

Status: Det er ikke rentabelt at installere varmepumpeanlæg i denne bygning, derfor er forslag herom udeladt.

- **Solvarme**

Status: Det er ikke rentabelt at installere solvarmeanlæg i denne bygning, derfor er forslag herom udeladt.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontor, laboratorielokaler samt mødelokale består af ældre 2-rørs 36 Watt armaturer med konventionelle forkoblinger.
Belysningsanlæggene i garagen består af nyere 2-rørs armaturer.
Belysningsanlæggene i gangarealer består af ældre 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Belysningsanlæggene i toiletter består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt 11 Watt sparepærer.

Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 1: Der etableres bevægelsesmeldere i garage, toiletarealer, mødelokale samt kontorer og laboratorier.

- **Andre elinstallationer**

Status: Som gadebelysning er opsat parklamper med 42 w lyskilder i. Belysningen styres af skumringsrelæ.



Energimærkning nr.: 200041836
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 2 skyl.

- **Armaturer**

Status: Håndvaskarmaturer er med sparefunktion.



Energimærkning nr.: 200041836
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1971
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1866 m²
- **Opvarmet areal:** 1866 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er fundet på baggrund af tegninger og oplysninger fra bygningsejeren. Der er ikke fundet væsentlige afvigelser mellem oplysninger i BBR-meddelelsen og observationer på stedet.

Energipriser

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

Fjernvarme:	538,80 kr. pr. MWh
El:	1,65 kr. pr. kWh
Fast afgift:	30.756,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200041836
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.

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:

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



Energimærkning nr.: 200041836
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lene Messell	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	leme@nrgi.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	05-10-2010

Energikonsulent nr.: 250794

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