



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Telegrafvej 5
Postnr./by: 2750 Ballerup
BBR-nr.: 151-035493-001
Energimærkning nr.: 200025508
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Michael Gerhardt
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult 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: 224.239 kr./år Forbrug: 542,85 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-08-2008 - 31-12-2008 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	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 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	1.104 kWh el	2.300 kr.	10.000 kr.	4,5 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	1.888 kWh el 44,32 MWh fjernvarme	21.600 kr.	460.000 kr.	21,3 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.: 200025508
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Michael Gerhardt
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult ApS

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	17.817	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.984	kr./år
• Besparelser i alt	23.801	kr./år
• Investeringsbehov	470.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets 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:



Energimærkning nr.: 200025508
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Michael Gerhardt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Omisolering af brugsvandsrør	-70 kWh el 9,51 MWh fjernvarme	3.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter ejendommen beliggende på :

Telegrafvej 5
2750 Ballerup.

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
BBR-meddelelse.
Tegningsmateriale: Planer, snit og facader.

Oplysningerne under energikonsulentens bygningsgennemgang er baseret på dette grundlag kombineret med faglige skøn og registreringer på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Ejendomsinspektør Lars Kristiansen fra Ejendomskontoret Green circle deltog i besigtigelsen og bidrog med oplysninger om bygningernes isoleringsstand og installationernes mekaniske driftstilstand og drifttider.

Som overordnet kommentar - anbefaling til Energimærket - er det altid en god ide at udpege en "energiansvarlig person" på stedet, der regelmæssig foretager aflæsninger af el. - vand og varmekonsumet.

Vi har erfaringsmæssigt set mange eksempler på væsentlige besparelser på såvel varme-, el og vandforbrug, ved selv små tiltag.

Sådanne forhold kan ikke prissættes og ej heller indregnes i energimærket.

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for energikonsulenter 2008 version 3" med ikrafttræden 1. oktober 2009.

Det af Københavns Energi oplyste forbrug for 2008 er klimareguleret til ca. 540 MWh.
Fjernvarmekonsumet er af programmet beregnet til ca. 470 MWh pr. år.
Forskellen kan skyldes at der kun foreligger oplysninger om fjernvarmekonsumet fra den 1.08.08 - 31.12.2008.



Energimærkning nr.: 200025508
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Michael Gerhardt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Betonsandwichelement med 15 % ribber med 20 mm isolering. Element isoleret med 110 mm polystyrol.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Vinduer med ruder er udskiftet i 2009.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisolert.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen.
Betonvæg på betonfundament.
Betonvæg på kældervæggsfundament.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. I toiletgrupper er der dog mekanisk udsugning. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200025508
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Michael Gerhardt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Varmeveksleren er fabr. Reci type WP 757 H 80, med en effekt på 400 kw.
Varmeveksleren er isoleret med 30 mm PUR skum.
Veksleren er installeret i 2008.

• Varmt vand

Status: Brugsvandsrør fremløb er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 32 - 80. Pumpen har en effekt på mellem 40 W - 250 W.
Varmeforsyningen til varmtvandsbeholderen er tilsluttet på vekslerens sekundærside. Dette medfører at det er nødvendigt med en pumpe for at forsyne varmtvandsbeholderen med varme.
Det bør overvejes at ombygge rørsystemet i varmecentralen til at varmforsyningen til varmtvandsbeholderen forsynes før varmeveksleren.
Derved kan varmeveksleren helt afspærres om sommeren, hvilket medfører en besparelse i form af varmetabet for varmeveksleren.
Derudover kan den nuværende pumpe for varme til varmtvandsbeholderen helt undværes, idet varmen pumpes igennem varmtvandsbeholderen ved fjernvarmeforsyningens foranstaltning.
Samtidig vil fremløbstemperaturen til varmtvandbeholderen blive højere.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe. Pumpen er af fabrikat Smedegård type Vario 75 V. Pumpen har en effekt på 149 W.
Varmt brugsvand produceres i en 1200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 80 mm mineraluld.
Varmtvandsbeholderen er af fabrikat Ajva, type 10. Varmtvandsbeholderen er installeret i 1980.
Mandedækslet er uisolert.
Elektrolyseanlægget viste en spænding på 0 amp.
Det bør undersøges om varmtvandsbeholderen i varmecentralen kan erstattes af decentrale varmtvandsbeholdere på el - basis på hver etage ved toiletgrupper. F. eks. 1 stk's på hver etage. Da forbruget begrænser sig til varmtvandsforbruget i håndvaske og køkkenvaske.
Der skal dog gives tilladelse hertil af fjernvarmeforsyningen.

Forslag 1: Montering af ny (mindre) cirkulationspumpe, med ur, på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.



Energimærkning nr.: 200025508
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Michael Gerhardt
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult ApS

Det er forudsat at pumpen er i drift i 11 timer pr. døgn.
Det anbefales at pumpen dimensioneres af en rådgiver.
Der er i beregningerne medtaget at den nye pumpe monteres med urstyring.
Der skal i den forbindelse gøres opmærksom på risiko for legionærbakterier.

Et muligt alternativ til cirkulation, der bør undersøges nærmere: I stedet for varmtvandsbeholderen i varmecentralen monteres f.eks. 4 stk decentrale varmtvandsbeholdere, så kan pumpens cirkulationsrør helt undværes. Dette skal godkendes af fjernvarmeselskab.

Forslag 3: Omisolering af brugsvandsrør

• Fordelingssystem

Status: På varmfordelingsanlægget er i facadeopdelte reguleringsanlæg monteret 2stk. automatisk modulerende pumper.
Pumperne er af fabrikat Grundfos type UPE 50 -120 F. Pumperne har en effekt på mellem 65 - 790 W.
På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 100 - 60 F. Pumpen har en effekt på mellem 110 W - 1160 W.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
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

• Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg. Da varmtvandsforbruget er af mindre omfang, vurderes det ikke rentabelt at udføre solvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 200025508
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Michael Gerhardt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



EI

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletterne er løbende udskiftet, således at ca. halvdelen af toiletterne i dag er to-skyls toiletter.
Det er forudsat at der normalt er 300 personer pr. dag i bygningen

- **Armaturer**

Status: Armaturer er et-huls batterier i håndvaske.
Det er forudsat at der normalt er 300 personer pr. dag i bygningen.



Energimærkning nr.: 200025508
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Michael Gerhardt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 10637 m²
- **Opvarmet areal:** 9487 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Arealet af bygningen passer med det i BBR-meddelelsen oplyste areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	402,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	435.361,96 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200025508
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Michael Gerhardt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult 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.

Ordringen 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:	Michael Gerhardt	Firma:	e-consult ApS
Adresse:	Industrivej 12 2605 Brøndby	Telefon:	70226242
E-mail:	mg@e-consult.dk	Dato for bygningsgennemgang:	07-12-2009

Energikonsulent nr.: 250491

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