



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Finlandsgade 27
Postnr./by: 8200 Århus N
BBR-nr.: 751-113307-001
Energimærkning nr.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
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: 0 kr./år Forbrug: Oplyst for perioden: 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 F

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
Bygning 1:				
1 Isolering af brugsvandsrør	-65 kWh el 20.640 kWh fjernvarme	11.000 kr.	44.500 kr.	4,0 år
2 Udskiftning af 1-skyls toilet.	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	3.000 kr.	13,4 år
3 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler	-1 kWh el 520 kWh fjernvarme	300 kr.	2.700 kr.	9,4 år
Bygning 2:				
9 Isolering af varmekonfigurationsrør	3.810 kWh fjernvarme	2.100 kr.	14.400 kr.	7,0 år
10 Udskiftning af 1-skyls toiletter	6,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.	3.000 kr.	14,3 år



Energimærkning nr.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



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	13.449	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-132	kr./år
• Samlet besparelse på vand	434	kr./år
• Besparelser i alt	13.751	kr./år
• Investeringsbehov	67.425	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **F**

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.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult ApS

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
Bygning 1:		
4 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.596 kWh el	7.200 kr.
5 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	126 kWh el 33.000 kWh fjernvarme	18.100 kr.
6 Montering af forsatsrude på ovenlys	47 kWh el 62.200 kWh fjernvarme	33.700 kr.
7 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler	120 kWh fjernvarme	65 kr.
8 Efterisolering af brugsvandsrør	-3 kWh el 880 kWh fjernvarme	500 kr.
Bygning 2:		
11 Udskiftning af 2-lags termoruder	13.660 kWh fjernvarme	7.400 kr.
12 Efterisolering af tag med 150 mm i forbindelse med renovering.	7.050 kWh fjernvarme	3.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærker omfatter ejendommen Finlandsgade 27.
 Ejendommen består i følge BBR registret af 2 bygning.
 Bygning 1 er i princippet en masse bygninger ved siden af hinanden, hvor bygning 2 er en selvstændig bygning.

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Tegninger.
- Nogle forbrugsoplysninger

Der var ved besigtigelsen adgang til stort set hele ejendommen.



Energimærkning nr.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Oplysningerne under energikonsulentens bygningsgennemgang er baseret på dette grundlag kombineret med registreringer på stedet. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Bygningen opvarmes v.h.a. fjernvarme.

Udover de angivne fjernvarmeudgifter må påregnes udgifter til el til diverse cirkulationspumper e.t.c.

Det beregnede varmemeforbrug er på 459 MWh. Bygningernes samlede energiforbrug er 249 kWh/m², det oplyste forbrug er på 198 MWh, men forbruget er ikke for alle bygninger, samt en bygning som ikke er taget i brug, og danner derfor ikke grundlag for en sammenligning.

Bygningen er delvist fint isoleret, og der generelt få muligheder for at gennemføre rentable energibesparende foranstaltninger i forhold til renovering af klimaskærmen.

Der er mulighed for at udføre rentable besparelser i forbindelse med ombygninger, som f.eks. efterisolering af taget, i dele med 100 mm isolering, som ikke anses for at være tilstrækkeligt, samt montering af forsatsruder på ovenlys med 1 lag glas/acryl.

Derudover anbefales det at få efterisoleret dårligt isolerede rør, især hvor varmeafgivelsen fra dem, bidrager til et dårligt indeklima, og behov for ekstra udluftning.

Besparelsesforslag i energimærket er delt op i 2 kategorier

Kategori 1 (side 1) - "Besparelsesforslag som kan stå alene".

Disse besparelsesforslag er karakteriseret ved at den simple tilbagebetalingstid er mindre end levetiden. Den simple tilbagebetalingstid beregnes som: (Investeringsbehov [kr.] / Besparelse [kr./år]).

Kategori 2 (side 3) - "Besparelsesforslag til brug ved renovering og ombygning".

Forslag som skønnes at få en god rentabilitet, når de udføres i forbindelse med et i forvejen planlagt renoveringstiltag.

Beregningsmæssigt er det ikke med de nuværende priser på henholdsvis energi og tekniske løsninger fundet økonomisk rentabelt at installere varmepumpe eller solvarme/solceller.

Det opvarmede areal er opmålt på tegninger, og kontrolmålt på stedet.



Energimærkning nr.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Bygning 1:

Status: (A)Loft mod uopvarmet tagrum skønnes isoleret med 350 mm mineraluld.
(A+C)Det flade tag samt tag i Blok C er isoleret med 350 mm mineraluld.
Øvrige tag er isoleret med ca 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Bygning 2:

Status: Buekonstruktion er isoleret med 125 mm isolering.

Forslag 12: Efterisolering af tag med 150 mm i forbindelse med renovering, udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Bygning 1:

Status: (A) 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering
Ydervægge mod øst består af 36 cm kompakt mur med 100 mm udvendig isolering og pladebeklædning.
Ydervægge mod vest består af 36 cm kompakt mur og indvendig pladebeklædning.

Bygning 2:

Status: Let ydervæg med 120 - 145 mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på renoveringstidspunktet.

• Vinduer, døre og ovenlys

Bygning 1:

Status: Vinduer og døre er af meget varierende type. Nogle vinduer er monteret med 2-lags termoruder, og nogle er monteret med 2-lags energiruder.
Ovenlys er monteret med 1 lag acryl/glas.

Forslag 6: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 1 lag glas/acryl

Bygning 2:

Status: Vinduer og yderdøre er monteret med 2-lags termoruder.



Energimærkning nr.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult ApS

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i døre og vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Bygning 1:

Status: (A)Terrændæk og etageadskillelse er udført i beton og med strøgulve, der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer.
(B)Terrændæk i den øvrige del af ejendommen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisolert.

Bygning 2:

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisolert.

Ventilation

• Ventilation

Bygning 1:

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg, der ventilerer bygning A. Aggregat er placeret i kælderen. Bygningen anses for at være normal tæt. Der er naturlig ventilation i den resterende del af ejendommen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Bygning 2:

Status: Bygningen er mekanisk ventileret, og anses for at være rimelig tæt.

Varme

• Varmeanlæg

Bygning 1:

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

Bygning 2:

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

• Varmt vand

Bygning 1:

Status: Varmt brugsvand produceres centralt via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan i bygning A. Derudover er der bl.a. monteret en Redan veksler og en gammel KVM veksler andre steder i ejendommen.



Energimærkning nr.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult ApS

Tilslutningsrør til varmtvandsveksler i bygning A er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsveksler i ejendommen ST TV er udført som faste rør med ca. 15 mm isolering.

I Blok D er monteret en 60 Liters Metro El-vandvarmer.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af typen Grundfos Alpha 2

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Da rørene går igennem et opholdsrum, er der problemer med den varme de udsender om sommeren, og en isolering af rørene vil dermed ikke kun give en energibesparelse, men også en øget komfort.

Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Bygning 2:

Status: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisolert vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Brugsvandsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

• Fordelingssystem

Bygning 1:

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 85 W. Pumpen er af Typen Magna
På varmfordeling til varmeblænde i ventilationsanlæg er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af typen Grundfos Alpha 2

Bygning 2:

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som faste rør. Rørene er delvist isolerede. Alle rør er indenfor kimaskærmen.

Forslag 9: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS

- **Automatik**

Bygning 1:

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

Bygning 2:

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Bygning 1:

Forslag 4: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium, vippet 45 grader mod syd på det flade tag. . Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med 40 kvm af typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet.

El

- **Belysning**

Bygning 1:

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består overvejende af armaturer med kompaktlysrør. På toilet og trapperum er der bevægelsessensorer. Belysningen i lagerhallene består overvejende af 2-rørs armaturer a hhv 58 Watt og 36 Watts lysstofrør samt spots i loft og armaturer monteret med sparepærer.

Bygning 2:

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

Vand

- **Toiletter**

Bygning 1:

Status: Registrerede toiletter er overvejende med vandbesparende dobbeltskyl. Der er dog registreret toilet med enkeltskyl.



Energimærkning nr.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS

Forslag 2: Det anbefales at udskifte toiletter med enkeltskylsfunktion til toiletter med vandbesparende dobbelskyl. Toiletter med enkeltskyl bruger ca. 8 liter pr. skyl, hvor toiletter med dobbeltskyl kun bruger 3 og 6 liter pr. skyl.
Forslaget er for ét toilet.

Bygning 2:

Status: Der er både toiletter med 1- og 2-skyls funktioner.

Forslag 10: Det anbefales at udskifte toiletter med enkeltskylsfunktion til toiletter med vandbesparende dobbelskyl.
Toiletter med enkeltskyl bruger ca. 8 liter pr. skyl, hvor toiletter med dobbeltskyl kun bruger 3 og 6 liter pr. skyl.
Forslaget er for ét toilet.

• **Armaturer**

Bygning 1:

Status: Håndvaske og Køkkenvaske er overvejende monteret med 1-grebs armaturer. Der er dog registreret både køkkenvask og håndvask med 2-grebs armatur. Anvender du etgrebs-armaturer, minimerer du vand- og energispildet, da indstillingen af den ønskede vandtemperatur sker hurtigt, og du lettere kan huske indstillingspunktet.

Bygning 2:

Status: Der er registreret håndvask og køkkenvask monteret med 2-grebs armaturer. Øvrige armaturer er vandbesparende 1-grebs armatur.



Energimærkning nr.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1946
- **År for væsentlig renovering:** 1989
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3800 m²
- **Opvarmet areal:** 3800 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **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:	0,54 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	62.600,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
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 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.: 200049726
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Line Nørmark
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Line Nørmark	Firma:	e-consult ApS
Adresse:	Industrivej 12 2605 Brøndby	Telefon:	70226242
E-mail:	info@e-consult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	18-04-2011

Energikonsulent nr.: 251134

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