



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Magnoliavej 12A
Postnr./by: 5250 Odense SV
BBR-nr.: 461-642934-001
Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae

Firma: FORCE Technology



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:**

• **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.

Energimærke

Lavt forbrug



D

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 Isolering af pumpehus på cirkulationspumper.	141 kWh el 10,34 m ³ fjernvarme	500 kr.	1.300 kr.	2,8 år
2 Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.	785 kWh el	1.600 kr.	4.500 kr.	2,9 år
3 Varmeautomatik for central styring renoveres og optimeres.	-18 kWh el 97,78 m ³ fjernvarme	1.700 kr.	6.000 kr.	3,6 år
4 Montering af 3 stk. ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.	1.630 kWh el	3.300 kr.	13.500 kr.	4,1 år
5 Udskiftning af halogen og glødepære til energisparepære/kompaktlysstoflamper	2.618 kWh el -32,02 m ³ fjernvarme	4.700 kr.	8.100 kr.	1,7 år



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae



Firma: FORCE Technology

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	1.288	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	10.312	kr./år
• Besparelser i alt	11.600	kr./år
• Investeringsbehov	33.290	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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.



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae



Firma: FORCE Technology

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
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	140 kWh el 10,34 m ³ fjernvarme	500 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7 kWh el 1,48 m ³ fjernvarme	39 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	3 kWh el 2,71 m ³ fjernvarme	53 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 1,72 m ³ fjernvarme	34 kr.
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7 kWh el 5,17 m ³ fjernvarme	200 kr.
11 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7 kWh el 5,17 m ³ fjernvarme	200 kr.
12 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	55 kWh el 38,18 m ³ fjernvarme	800 kr.
13 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	68 kWh el 47,78 m ³ fjernvarme	1.000 kr.
14 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7 kWh el 4,93 m ³ fjernvarme	200 kr.
15 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	4 kWh el 2,71 m ³ fjernvarme	55 kr.
16 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	5 kWh el 3,20 m ³ fjernvarme	66 kr.
17 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	41 kWh el 30,05 m ³ fjernvarme	700 kr.



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae



Firma: FORCE Technology

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
18 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	-17 kWh el 30,54 m ³ fjernvarme	600 kr.
19 Efterisolering af massive ydervægge med 120 mm.	-124 kWh el 48,77 m ³ fjernvarme	700 kr.
20 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	-593 kWh el 221,43 m ³ fjernvarme	2.700 kr.
21 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	5 kWh el 6,16 m ³ fjernvarme	200 kr.
22 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	3 kWh el 4,19 m ³ fjernvarme	79 kr.
23 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	3 kWh el 4,19 m ³ fjernvarme	79 kr.
24 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	4 kWh el 4,68 m ³ fjernvarme	89 kr.
25 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	7 kWh el 9,11 m ³ fjernvarme	200 kr.
26 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	-4 kWh el 5,17 m ³ fjernvarme	82 kr.
27 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	4 kWh el 5,67 m ³ fjernvarme	200 kr.
28 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	5 kWh el 7,64 m ³ fjernvarme	200 kr.
29 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	-11 kWh el 13,05 m ³ fjernvarme	300 kr.
30 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	-19 kWh el 22,41 m ³ fjernvarme	400 kr.
31 Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	18 kWh el 16,75 m ³ fjernvarme	400 kr.



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae



Firma: FORCE Technology

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
32 Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	18 kWh el 16,75 m ³ fjernvarme	400 kr.
33 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	15 kWh el 16,50 m ³ fjernvarme	400 kr.
34 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	-2 kWh el 2,71 m ³ fjernvarme	43 kr.
35 Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	7 kWh el 7,64 m ³ fjernvarme	200 kr.
36 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	35 kWh el 12,56 m ³ fjernvarme	300 kr.
37 Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	-13 kWh el 17,49 m ³ fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1989 og 1990 og består af tre bygninger. Bygningerne er opført i teglsten. Tagkonstruktionen er med vingetagsten på taglægter med undertag.

Oplysninger vedrørende klimaskærmens bygningsdele er indhentet under bygningsgennemgangen og fra beskrivelser i tegningsmateriale.

- bygningernes dimensionerende indetemperatur er 20°C.

Energimærket er udført med følgende bemanding:

- Energikonsulent: Karsten Kaae
- Generel kvalitetsansvarlig for energimærkning i FORCE Technology: Karsten Mehlsen

Ved tidspunktet for udførelsen af energimærkningen var følgende retningslinier gældende:

- Håndbog for energikonsulenter 1. januar 2009.

Ved gennemgangen har følgende tegninger været til rådighed:

Tegning nr. 1, situationsplan, dateret 06.04.89.

Tegning nr. 2.10, snit I - I, dateret 21.07.89.

Tegning nr. 2.11, snit J - J, dateret 21.07.89.

Tegning nr. 2.14, trappe etape B, dateret 23.07.89.



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae



Firma: FORCE Technology

Tegning nr. 2.4, stueplan etape C, dateret 21.07.89.
Tegning nr. 2.5, 1. sal plan, etape B - C, dateret 06.04.89.
Tegning nr. 2.8, facader, etape C, dateret 21.07.89.
Tegning nr. A4, stueplan etape A, dateret 05.04.89.
Tegning nr. A3, 1. sal/kælderplan plan, etape A, dateret 03.04.89.
Tegning nr. A6, facader, etape A, dateret 05.04.89.
Tegning nr. A10, delsnit B - B, dateret 08.04.89.
Tegning nr. 11, snit C - C, dateret 27.04.89.
Tegning nr. 12, snit D - D, dateret 27.04.89.
Tegning nr. 13, snit E - E & F - F, dateret 27.04.89.
Tegning nr. 14, snit G - G, dateret 27.04.89.
Tegning nr. 110 konstruktionsdetaljer, dateret 27.04.89.

Der er tre bygninger. Bygning 1 og 2 er i et plan og to plan. Bygning 3 er i to plan.

Der føres ikke driftsjournal over energiforbruget til opvarmning.

Det har ikke været muligt at få oplyst det faktiske varmekonsum.

Fjernvarme frem -og returløbstemperatur blev registreret til ca. 25°C. Der var intet fjernvarmekonsum.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 20: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae



Firma: FORCE Technology

Bygningsdele

Status: Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af 100 mm leca-bagmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Ydervægge består af 40 cm massiv betonvæg. U-værdi i følge håndbog.

Forslag 19: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 120 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 4 rude 3 og isoleret . Dør er monteret med 2 lags termorude.
Vindue med ramme og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer med 1 ramme og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude i karnap. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
To oplukkelige vinduer med 4 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vindue med ramme og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 og 18: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33 og 36: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 31, 32, 35 og 37: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 34: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae



Firma: FORCE Technology

Bygningsdele

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Leca-nødder under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Leca-nødder under betonen.
Ydermur i tegl og fundament er udført med, Leca-blokke og beton.

Ventilation

- **Ventilation**

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

- **Køling**

Status: Der er monteret 4 stk. klimaanlæg med køl udført som split-unit. Anlægget er nyere og med rimelige driftsforhold. Da kølefladen er eldrevet er denne komfort dyr i drift, så det bør overvejes om el til kølefladen skal afbrydes.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Metro varmtvandsbeholdere, effekt 1,2/3,6kW, type 903, 2 stk. 15 liter og 3 stk. 30 liter.

- **Fordelingssystem**



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaas



Firma: FORCE Technology

Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45-65-90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90-120-137 W. Pumpen er af fabrikat Smedegård, type el-vario. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Cirkulationspumper med uisolert pumpehus.

Forslag 1: Isolering af pumpehus på cirkulationspumper.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg.

Forslag 4: Montering af 3 stk. ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg.

Forslag 6: Efterisolering af varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er fire blandesløjfer med automatik, fab. Danfoss type ECT 5008. Af disse fire anlæg er to stk. ude af drift, motorventilerne er demonteret.

Forslag 3: Servomotorer på ventiler er demonteret i to blandesløjfer. Ventiler og varmeautomatik for central styring af fremløbstemperatur skal derfor renoveres og optimeres så det er muligt at op den tiltængte temperaturregulering.

El

• Belysning



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae



Firma: FORCE Technology

EI

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne m.m. består af uplight-armaturer med kompaktlysrør, 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, energisparepære, glødelamper og halogen bordlamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Optælling af belysning i erhverv gav følgende resultat:

- 8 stk. lysstofrør i loftarmaturer 18 W.
- 92 stk. lysstofrør i loftarmaturer 36 W.
- 16 stk. glødepærer 60 W.
- 1 stk. glødepærer 40 W.
- 4 stk. sparepærer 7 W.
- 22 stk. sparepærer 9 W.
- 17 stk. sparepærer 11 W.
- 15 stk. sparepærer 12 W.
- 13 stk. kompaktlysrør 18 W.
- 60 stk. sparepærer 36 W.
- 2 stk. halogenlamper 20 W.
- 5 stk. halogenlamper 50 W.

Samlet set er den installerede belysningseffekt i erhvervslejemålet på 8.861 W.
Svarende til et forbrug på 8,2 W/m².

Forslag 5: Udskiftning af halogen og glødepære til energisparepære/kompaktlysstoflamper

• Andre elinstallationer

Status: Lysarmaturer ved indgangsdøre er forsynet med 11 W energisparepære.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1989
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1085 m²
- **Opvarmet areal:** 1085 m²



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae



Firma: FORCE Technology

- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-udskriften anfører at der er:

- et bebygget areal på 897 m²,
- et erhversareal på 1085 m²,

Vi har opgjort det opvarmede areal til 1085 m². Vi har udregnet det opvarmede areal ved opmåling efter tegningerne for bygningen uden at finde væsentlige afvigelser i forhold til det oplyste erhversareal.

Det er ejerens ansvar at oplysningerne i BBR stemmer med de faktiske forhold.

Energipriser

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

Fjernvarme:	17,50 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	11.392,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200020344
Gyldigt 5 år fra: 14-09-2009
Energikonsulent: Karsten Kaae



Firma: FORCE Technology

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: Karsten Kaae
Adresse: Hjortekærsvej 99, 2800 Lyngby
E-mail: kak@force.dk

Firma: FORCE Technology
Telefon: 72157861
Dato for bygningsgennemgang: 07-08-2009

Energikonsulent nr.: 103081

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