Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Allegade 8D
Postnr./by: 2000 Frederiksberg
BBR-nr.: 147-004982-002
Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center 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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 88.710 kr./år
- **Forbrug:** 131,28 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-11-2009 - 31-10-2010

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

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	Tilbage-betalingstid
1	Varmeregulator serviceres og indstilles korrekt. Manuel reguleringsventil til regulering af veksler indstilles løbende.	52 kWh el -124,46 MWh fjernvarme 137,43 MWh fjernvarme	17.300 kr.	10.000 kr.	0,6 år
2	Isoler uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum, samt stigstrenge i erhverv.	-45 kWh el 5,43 MWh fjernvarme	2.500 kr.	10.000 kr.	4,0 år
3	Efterisolering af varme- og fjernvarmerør i kælderen	-18 kWh el 5,00 MWh fjernvarme	2.400 kr.	10.000 kr.	4,3 år
4	El-radiatorer nedlægges og erstattes af vandopvarmede radiatorer.	958 kWh el -0,96 MWh fjernvarme	1.600 kr.	15.000 kr.	9,6 år



Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
5	Efterisolering af etageadskillelse over kælder.	15 kWh el 1,50 MWh fjernvarme	800 kr.	25.000 kr.	33,6 år
6	Montering af powerlight T5 adaptere på armaturer med 36 W lysrør og almindelig spole (se geminternational.eu).	2.412 kWh el -1,26 MWh fjernvarme	4.500 kr.	40.000 kr.	8,9 år
7	Udvendig efterisolering af fladt tag i tilbygning med 350 mm.	39 kWh el 3,87 MWh fjernvarme	2.000 kr.	70.000 kr.	36,5 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

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.



Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	25.517	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	5.115	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	30.632	kr./år
• **Investeringsbehov**	180.000	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 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
8	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum.	0,30 MWh fjernvarme	200 kr.
9	Toiletter skiftes til vandbesparende 2 skylstype - for 3 stk.	19,20 m³ koldt brugsvand	800 kr.
10	Pumpe til varmeanlæg skiftes til moderne trykstyret pumpe.	826 kWh el	1.800 kr.
11	Efterisolering af massive ydervægge.	329 kWh el 26,33 MWh fjernvarme	13.200 kr.



Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
12	Efterisolering af loft mod tag.	84 kWh el 8,31 MWh fjernvarme	4.200 kr.
13	Udskiftning af døre og vinduer med 2 lags termorude	258 kWh el 24,03 MWh fjernvarme	12.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Omfatter bygning på Allegade 8F, 2000 Frederiksberg, beliggende på matrikeladressen Allegade 8D, 2000 Frederiksberg. Bygning benyttes til erhverv.

Der er modtaget tegninger af bygninger og installationer fra kommunens byggesagskontor. Mål er kontrolmålt på stedet med lasermåleudstyr. Der er ikke foretaget destruktiv prøvning.

Energimæssige forbedringer af klimaskærmen (ydervægge, vinduer, yderdøre, tag og gulv) har generelt lang tilbagebetalingstid. Gennemførelse af forslagene medfører forbedret termisk indeklima.
Der var ikke adgang til mindre boligdel.

Det anbefales at lave månedsvise aflæsninger af energi og vandmålere samt udføres energistyring. Det anbefales ligeledes at registrere månedvise driftsdata i varmecentralen - se "Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger", §22.

Bygningen har fælles varmecentral med etageboligbebyggelse (nr. 8D). Da der ikke er bimåler er forbrug mellem de 2 bygninger fordelt ud fra m² og opgørelser fra varmeregnskab. Det opgivne energiforbrug og vandforbrug er fra årsregninger.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Der er ikke nærmere oplysninger omkring opbygning af tag og loftskonstruktion. Ved gennemgangen blev det oplyst at der menes isoleret med ca. 50 mm isolering. Hvis dette skal bestemmes nærmere skal der udføres destruktiv prøvning. Ud fra måling tykkelse af skråvægge i tagetagen vurderes det at der er efterisoleret med ca 50 mm mineraluld. Det anbefales at få foretaget nærmere vurdering af isoleringsforhold (ved hulboring i skråvægge).
Det flade tag i tilbygning i stue er uisoleret, blev det oplyst ved gennemgangen.



Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Forslag 7: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag i tilbygning i stue med 350 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.

Forslag 12: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm. Forinden bevilling laves nærmere undersøgelse af isoleringsforhold.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36-60 cm massive teglvægge jf. tegninger. Der er i arbejdslokaler på 2. sal efterisoleret med ca. 200 mm mineraluld.
Ydervægge i tilbygning i stue er udført som 52 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er antaget isoleret med mineraluldsgranulat.

Forslag 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre med termoruder eller 1 lags glas. Der er flere steder skiftet til lavenergiruder.

Forslag 13: Udskiftning af døre og vinduer til nye monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er antaget uisoleret, svarende til normalt på opførelsestidspunktet.
Terrændæk i tilbygning i stue er udført i beton med strøgulve og antaget isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker jf. oplysninger fra gennemgangen. Lukket etageadskillelse over kælder er antaget uisoleret.

Forslag 5: Efterisolering af etageadskillelse over kælder med 150-250 mm. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er et-rums udsugning fra nogle toilette. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarmeveksler fabrikat isoleret med 50 mm mineraluld. Der var ikke mærkeplade på veksler. Veksler er fælles med bygning på Allegade 8D (etageboligbebyggelse).

Temperaturen efter veksleren indstilles manuelt på selvvirkende ventil, som ved gennemgangen var indstillet på max. (70°C), hvilket er alt for højt. Der er risiko for at fjernvarmevandet tilbageshuntes tilbage over veksleren med for lille afkøling. Når der alligevel skal laves ændringer bør det overvejes i stedet at etablere en fælles blandesløjfe for begge bygninger, samt zoneventil til erhvervsdelen så der kan natsænkes for denne del uafhænigt af den anden del.

Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer på toilet mm. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 1: Det anbefales at få lavet brugervejledning til betjening af varmecentralen med forslag til indstillingsværdier over året. Den nuværende "regulering" hvor der bare er "skruet op" for at undgå klager over lav rumtemperatur medfører et betydeligt overforbrug af energi og ekstraudgifter på varmeregningen.

Forslag 3: Uisolerede og rør og rør med et tyndt lag isolering isoleres svarende til isoleringsnormen.



Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Forslag 4:

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 550 l varmtvandsbeholder FKS 550 isoleret med 80 mm mineraluld.
Der er ikke bimåler på det varme brugsvand. Det anbefales at etablere bimåler og hyppigt aflæse bimåler og sammenholde forbrug med budget.
Cirkulationspumpe til det varme brugsvand er fabrikant Grundfos UPS 25-60B, 45-90 W i drift på trin 2/3.
Varmerør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør, isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som galvaniserede stålrør isoleret med 20 mm isolering i varmecentral og antaget 20 mm i resten.
Lodrette stigstrenge er ikke isoleret.

Forslag 2: Isoler brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum op til normstandarter.

Forslag 8:

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg med øvre fordeling.
Hovedpumpe til erhverv er Grundfos UPC 32-60 med en effekt på 75-250 W i drift på trin 3/3 (til boliger er pumpen Grundfos UMC 32-30 med en effekt 35-140 W i drift på trin 3/3. Denne pumpe er dog ikke omfattet af gennemgangen).

Fjernvarmefordelingsrør er udført i sorte stålrør isoleret med 50 mm rørskåle af mineraluld, mens varmefordelingsrør er udført i sorte stålrør isoleret med 0-30 mm rørskåle af mineraluld.

Forslag 10: Pumpe forsynes med isoleringskappe fra leverandør.

- **Automatik**

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer. Der er automatisk vejrkompenseringsanlæg fabrikat Danfoss type ECL 9310. Varmeregulator er indstillet forkert ligesom motorventil ikke lukker tilstrækkeligt tæt. Ved gennemgangen, hvor udetemperaturen var 18°C, var fremløbstemperaturen til radiatorerne 65°C hvilket er alt for højt. Da der samtidig er problemer med at holde rumtemperaturen nede om sommeren, medfører dette ud over et overforbrug af energi også unødig høj rumtemperatur indenfor. Endelig medfører fejl ved varmeregulator, kombineret med for høj indstilling af reguleringsventil til veksler, at fjernvarmeafkølingen forringes. Sidste år betaltes der 21.800 kr i strafafgift som følge af manglende fjernvarmeafkøling.



Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Solceller er endnu ikke rentable for denne type byggeri. Ved facade eller tagrenovering kan solceller passende tænkes ind i byggeriet.

- **Varmepumper**

Status: Med "billig" fjernvarme er det umiddelbart ikke rentabelt at etablere varmepumpe. Der er ligeledes ikke pladsforhold til etablering af kondensatordel (jordslanger).

- **Solvarme**

Status: Med "billig" fjernvarme er det umiddelbart ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg.

Der er ikke solvarme i bygningen. Installation af solvarme er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 25% af varmtvandsforbruget.

El

- **Belysning**

Status: Belysning består af armaturer med lysrør og almindelige eller højfrekvente spoler. Der er enkelte pendler/armaturer med blandet glødepærer og sparepærer. I køkkener mfl. steder er der monteret halogenspots. Der er almindelig tænd/sluk. I undervisningslokale er der dog lysdæmper. På 1 sal er der ikke monteret belysning.
Glødepærer bør skiftes til sparepærer, evt. LED-lyskilder. Halogenspots bør skiftes til LED-lyskilder.

Forslag 6: Det er antaget at belysningen er tændt 70% af brugstiden.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udendørsbelysning med ur og skumringsrelæ blev det oplyst ved gennemgangen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter med 1 eller 2 skyl.

Forslag 9: Det anbefales at skifte 1 skyls toiletter til 2 skyls. Der skal afsættes ca 5.000 kr/stk. Den årlige besparelse afhænger af brugeradfærd. Skønsmæssigt 10-30 m3.



Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

- **Armaturer**

Status: Armaturer med 1 eller 2 greb.



Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1945
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 915 m²
- **Opvarmet areal:** 854 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.
Kælder er ikke opvarmet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	36,80 kr. pr. m³
Fjernvarme:	474,80 kr. pr. MWh
El:	2,11 kr. pr. kWh
Fast afgift:	25.868,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center 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.

ENERGI STYRELSEN

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.: 200049750
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Anders Wang-Holm	**Firma:**	dansk drift center ApS
Adresse:	Skovbrynet 15 2880 Bagsværd	**Telefon:**	44444410
E-mail:	awh@ddce.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-05-2011

Energikonsulent nr.: 251747

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