



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fabriksvej 7A
Postnr./by: 6510 Gram
BBR-nr.: 510-000264-001
Energimærkning nr.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING 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: 69.245 kr./år Forbrug: 67,29 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2010 - 01-01-2011 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 Isolering af varme- og varmtvandsrør.	-1.570 kWh el 14,03 MWh fjernvarme	8.200 kr.	8.300 kr.	1,0 år
2 Bl. batterier med vandbegrænsere.	11,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	700 kr.	1,8 år
3 Kølefrost - Grønt : Nyt energieffektivt belysningsanlæg.	32.922 kWh el -10,57 MWh fjernvarme	27.200 kr.	276.300 kr.	10,2 år
4 Forretning og lager : Nyt energieffektivt belysningsanlæg	64.513 kWh el -21,39 MWh fjernvarme	52.800 kr.	771.400 kr.	14,6 år



Energimærkning nr.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING 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	-17.979	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	104.339	kr./år
• Samlet besparelse på vand	385	kr./år
• Besparelser i alt	86.745	kr./år
• Investeringsbehov	1.056.575	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

B

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.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING 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
5	2-skyls toiletter.	17,00 m ³ koldt brugsvand	600 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	118 kWh el 2,33 MWh fjernvarme	1.800 kr.
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	225 kWh el 3,86 MWh fjernvarme	3.000 kr.
8	Syd - Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	934 kWh el 22,43 MWh fjernvarme	16.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:

Ejendommen består af 1 bygning som er opført i 1965, der er til og ombygget i 2001.

Bygningsgennemgang :

Ved gennemsynet var det muligt at besigtige bygningerne samt de tekniske installationer.

Energiforbruget :

Fjernvarme, 2010 : 77,5 MWh

Vand, 2010 : 185 m³

El, 2010/11 : 436.000 kWh

Månedlige aflæsninger:

Der foretages systematisk energiregistrering/energistyning i ejendommen.

Der opfordres til at fortsætte nuværende energistyning. Energistyning giver erfaringsmæssigt 5 - 15% besparelse på driftsomkostningerne.

BBR-oplysninger:

Der er foretaget kontrolopmålinger af arealet, som viser at der er overensstemmelse mellem det oplyste areal og BBR-meddelelsen.



Energimærkning nr.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



De tekniske installationer er rimelige og derfor også med rimelig isolering.

Det anbefales at etablere indregulering af varmeanlægget. Ved at foretage indregulering af varmeanlægget opnås en god varmefordeling og komfort. Erfaringsmæssigt kan der spares op til 15% på varmeforbruget.

Indregulering har særdeles stor betydning for varmeforbrugets størrelse, elforbruget til pumper samt for den termiske komfort og indeklima.

Indregulering af varmeanlægget medfører normalt flere og ofte samtlige følgende forbedringer og fordele ved anlæggets drift :

- Der opnås en komfortforbedring, idet der bliver bedre forsyningsforhold i de yderste kroge af varmeanlægget og en mere ensartet temperatur i alle rum.
- Mindre risiko for overforbrug af varme som følge af for høje rumtemperaturer, fejlindstillede termostatventiler og træk på termostatventiler, idet disse som oftest ikke bliver lukket ved udluftning.
- Lavere fremløbs- og returtemperaturer, hvilket bl.a. medfører mindre varmetab fra rør, mindre risiko for høje rumtemperaturer og bedre driftsforhold for kondenserende kedler og fjernvarmeanlæg.
- Bedre funktion af automatkanlæg og mulighed for at optimere dennes indstillinger af temperaturkurver.
- En betydelig elbesparelse til pumper som følge af mindre cirkuleret vandmængde, lavere trykbehov samt mere effektive og veldimensionerede pumper.

Ligeledes kan der spares på varmen ved at sørge for at benytte ALLE radiatorer i ejendommen - således at der er jævn svag varme i alle rum.

Varmtvandsanlæg :

Varmtvandsanlægget består af 1 stk. 110 liter og 1 stk. 30 liter varmtvandsbeholdere.

VVS :

Det anbefales at etablere vandbegrænsere på bl. batterierne ved håndvaskene. Det er muligt at reducere nuværende vandmængde på 10 l/min til 5 l/min.

Det anbefales at udskifte eksisterende brusere til vandsparebrusere. Der er muligt at reducere nuværende vandmængde på 15 l/min til 8 l/min og have en god komfort.

Det anbefales at ombygge eller udskiftet 1-skyls toiletter til toiletter med stort og lille skyl.

Belysning:

Det anbefales ved renovering eller udskiftning af belysningsanlægget, at udskifte eksisterende armaturer til armaturer med HF-forkobling og T5-rør.

- Det er derved muligt at opnå ca. 30% driftsbesparelse og samtidig forlænges levetiden på lysrørene med op til 50%.
- Ved at skifte til HF-armaturer kan der benyttes 1-rørsarmaturer, idet de arbejder ved 30.000 HZ og der derved ikke kan opstå strobosko-effekt (ser ud som roterende maskiner står stille)
- Ved at benytte armaturer med HF-forkoblinger opnås der også et bedre arbejdsmiljø.



Energimærkning nr.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Det anbefales at udskifte glødelamper til el-sparepærer og derved kunne reducere driftsomkostningerne med op til 80%.

Gode råd :

Der gøres generelt opmærksom på, at slukke for el-apparater når de ikke anvendes. Der bruges megen strøm til stand-by.

Følgende temperaturer anbefales for :

Frys : -18 gr.C

Køl : 5 gr.C

Svalerum : 10 gr.C

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Teglydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Ydervægge består af 29 cm betonvæg med indvendig 100 mm isolering.

Ydervægge mod uopvarmet rum består af 29 cm betonvæg med indvendig 100 mm isolering.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Syd - Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.



Energimærkning nr.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS



Nord - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Syd - Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Vest - Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Vest - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6: Nord - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Vest - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

Forslag 8: Syd - Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i kasseområdet er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.

Terrændæk i butik og lagerområdet er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

Terrændæk i ind og udgangsområdet er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, døre og porte. 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 fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 1 stk. 160 l og 1 stk. 100 liter præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro og Vølund.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm kobberør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolerede.

Der er ingen cirkulationspumpe i anlægget.

- **Fordelingssystem**

Status: Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer og yderlig opvarmes dele af ejendommen med varmluft. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Varmefordelingsrør er udført som 22 mm kobberør. Rørene er uisolerede.

- **Automatik**

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

Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum som opvarmes med varmluftsanlæg.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke anbefales solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret varmegenvinding fra spildvarme på køleanlæg til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Systemet er typen væske/vand.



Energimærkning nr.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS



- **Solvarme**

Status: Der er ikke anbefalet solvarme.

Ei

- **Belysning**

Status: Forretning og lager : Belysningsanlæggene i forretning og lagerlokalerne består delvis af ældre lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæggene i opholdslokalet består delvis af flere-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kølefrost - Grønt : Delbelysningen i kølefrost- / grøntområdet består af armaturer med halogenspot. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 3: Kølefrost - Grønt : Det anbefales at udskifte eksisterende ældre belysningsanlæg til nyt energieffektive belysningsanlæg. Det anbefales at anvende armaturer med høj armaturvirkningsgrad, HF-forkoblinger, T5-lysrør, at udskifte glødepærer til el-spærpærer, samt bevægelsesmeldere hvor det er fordelagtigt.

Forslag 4: Forretning og lager : Det anbefales at udskifte eksisterende ældre belysningsanlæg til nyt energieffektive belysningsanlæg. Det anbefales at anvende armaturer med høj armaturvirkningsgrad, HF-forkoblinger, T5-lysrør, at udskifte glødepærer til el-spærpærer, samt bevægelsesmeldere hvor det er fordelagtigt.

Vand

- **Toiletter**

Status: Under bygningsgennemgangen blev der konstateret flere 1-skyls toiletter.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte eksisterende 1-skyls toiletter til toiletter med stort og lille skyl.

- **Armaturer**

Status: Bl. batterierne ved håndvaske er med almindelige perlatorer.

Forslag 2: Det anbefales at montere vandbegrænsere på bl.batterier ved håndvaske.



Energimærkning nr.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:** 2001
- **Varme:** Fjernvarme og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3515 m²
- **Opvarmet areal:** 3515 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand: 35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme: 700,00 kr. pr. MWh
El: 1,05 kr. pr. kWh
Fast afgift: 2.762,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200057205
Gyldigt 7 år fra: 06-02-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Keen Nielsen	Firma:	KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS
Adresse:	Jupitervænget 6 5210 Odense NV	Telefon:	66194460
E-mail:	keen@keen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	17-11-2011

Energikonsulent nr.: 251410

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