



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Stenagervej 1
Postnr./by: 2900 Hellerup
BBR-nr.: 157-041118-001
Energimærkning nr.: 200019473
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Øjvin Fogh

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



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:** 62.718 kr./år
- **Forbrug:** 8.959,8 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**
Naturgas: 01-01-2008 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



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 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	-148 kWh el 2.170,9 m ³ naturgas	15.000 kr.	45.000 kr.	3,0 år
2 Udebelysning - Udskiftning af glødepærer til energisparepærer	678 kWh el	1.400 kr.	800 kr.	0,6 år
3 Efterisolering af varmfordelingsrør	4 kWh el 177,3 m ³ naturgas	1.300 kr.	4.400 kr.	3,5 år
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	318 kWh el	700 kr.	3.500 kr.	5,5 år
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	8 kWh el 387,3 m ³ naturgas	2.800 kr.	97.600 kr.	35,8 år
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	177 kWh el	400 kr.	3.500 kr.	9,9 år
7 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	177 kWh el	400 kr.	3.500 kr.	9,9 år



Energimærkning nr.: 200019473
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Øjvin Fogh



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

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	18.633	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2.460	kr./år
• Besparelser i alt	21.093	kr./år
• Investeringsbehov	158.225	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **E**

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.: 200019473
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Øjvin Fogh



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

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
8 Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	18 kWh el 842,7 m³ naturgas	6.000 kr.
9 Udskiftning af ældre 1-rørs armaturer til nye 1-rørs armaturer med højfrelkvente forkoblinger	6.490 kWh el -304,5 m³ naturgas	10.900 kr.
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer, døre, ovenlys og facadepartier	18 kWh el 849,1 m³ naturgas	6.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1977 og er sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiokonomiske rentable forbedringer.

Bygningen anvendes som undervisningslokaler.

Bygningen er på 1 etage. (excl. kælder)

Hele bygningen er opvarmet.

Bygningens dimensionerede indetemperatur er 20 grader.

Bygningens drifttid ligger på 5 dage om ugen, 10 timer om dagen, i alt 50 timer.

Det har ikke været muligt for Gentofte Kommune at fremkomme med tegningsmateriale for gennemførelse af energisyn i ejendommen.

Der måtte foretages ekstra kontrolmålinger for at kunne udføre energimærket.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst forbrug.

forbrugstal for vand og el er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3518.13521.

Energikonsulentens bygningsgennemgang



Energimærkning nr.: 200019473
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Øjvin Fogh

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) er antaget isoleret med 100 mm mineraluld, da dette stemmer overens med typisk byggeskik i 1970'erne, hvor bygningen er opført.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trykfast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampspærre, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er antaget isoleret med 75 mm mineraluld, da dette stemmer overens med typisk byggeskik i 1970'erne, hvor bygningen er opført.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer, døre, ovenlys og facapartier er monteret med 2-lags termoruder.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, døre, ovenlys og facadepartier til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er antaget isoleret med 150 mm mineraluld under betonen, da dette stemmer overens med typisk byggeskik i 1970'erne, hvor bygningen er opført.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 150 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 5: Efterisolering mellem ny krydsforskalling på eksisterende bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. 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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.



Energimærkning nr.: 200019473
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Øjvin Fogh



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i nogle af vinduerne.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i fyrrum i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel af mærket HS Tarm med nyere gasbrændere (Riello 40G55). Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmvandsbeholder der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 20-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 180

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200019473
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Øjvin Fogh



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Varme

- Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 4 og 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg som erstatning for Grundfos UPS 25-40. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 25-40.
- Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg som erstatning for Grundfos UPE 25-40 180. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 25-40.

• 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.
Automatikken er tilkoblet kommunens CTS-anlæg.

El

• Belysning

- Status: Belysningsanlæggene på stueplan består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt enkelte armaturer med enten sparepærer eller kompaktlysør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
- Forslag 9: Udskiftning af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger til nye 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og god refleksion. Montering af dagslysstyring og bevægelsesmeldere.

• Andre elinstallationer

- Status: Udebelysning består af armaturer med glødepærer.
- Forslag 2: Udskiftning af glødepærer til energisparepærer

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:

1977



Energimærkning nr.: 200019473
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Øjvin Fogh



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 358 m²
- **Opvarmet areal:** 358 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-meddelelsen anfører at der er:

- et bebygget areal på: 358 m²
- et samlet kælderareal på 244 m² (uopvarmet)
- et samlet erhvervsareal på 358 m²

Vi har opgjort det opvarmede areal til 358 m². Vi har udregnet det opvarmede areal ved kontrolmålinger på bygningen under energisyn.

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

Energipriser

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

Naturgas:	7,00 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200019473
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Øjvin Fogh



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

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:	Øjvin Fogh	Firma:	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43, 4000 Roskilde	Telefon:	46320470
E-mail:	oef@damgaard-as.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	05-08-2009
Energikonsulent nr.:	103211		

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