

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Rugårdsvej 9

5000 Odense C



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 29. august 2016

Til den 29. august 2026.

Energimærkningsnummer 311197134



Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke C



Årligt varmekonsum

583,56 GJ fjernvarme 98.770 kr

Samlet energitudgift 98.770 kr

Samlet CO₂ udledning 22,87 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 9. Tagbelægningen er udført med røde teglsten uden undertag og på manzarden er der ligeledes tagsten. Etagedækket mod det uopvarmede tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Manzarden skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering af manzarden med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere manzarden indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	79.100 kr.	2.100 kr. 0,57 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter oplægning af den nye isolering.		1.600 kr. 0,44 ton CO ₂
FLADT TAG		

Bygning 9 - Tilbygning.

Taget er isoleret med 150 mm mineraluld over rum 0.15 og med 200 mm mineraluld over rum 0.16-0.17

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 9B.

Tagdækningen er udført som listedækning i tagpap med tosidet fald mod tagrender.

Taget er isoleret med 200 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt år 1989.

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**MASSIVE YDERVÆGGE**

Bygning 9.

Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.

Brystningen under vinduerne i stueplan består af 24 cm massiv og uisolert teglvæg med indvendig pladebeklædning.

Ydervægge i administrationsbygningen er 36 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og opmåling på stedet.

Bygning 9B.

Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. På 1. sal er ydervæggene isoleret indvendigt med 100 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og opmåling på stedet.

FORBEDRING

Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på brystningen i stueplan..

Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht.

gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre.

14.000 kr.

700 kr.
0,19 ton CO₂**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Alle vinduer er malerbehandlede træpartier og generelt med termoglas. To vinduer i bygning 9B mod gården er med energiglas. Hængsler og tætningslister bør gennemgås.

OVENLYS

Ovenlys er monteret med tolags termorude med kold kant.

YDERDØRE

Yderdøre er massive malerbehandlede døre og døre med termoglas.
Døre bør eftergås for korrekt funktion.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 9B.
Udskiftning af yderdøre til ny døre med isolerede fyldninger

400 kr.
0,11 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.
Arealet er opmålt på stedet.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Zone: Begge bygninger.
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Bygningerne opvarmes med billig fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Det skønnes ikke rentabelt med solvarmeanlæg grundet lavt varmtvandsforbrug.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Varmecentralen er placeret i uopvarmet kælder mellem de to bygninger. Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i jord, mellem varmecentral og bygning 9, er udført som 25 mm præisolerede stålrør. Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmecentral. På varmfedelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60 fra år 1998.		
FORBEDRING Montering af ny varmfedelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	6.300 kr.	800 kr. 0,30 ton CO ₂

AUTOMATIK

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

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" - 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Varmecentral. Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskele eller lamelmåtter.	3.800 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-15 N		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering eller 30 mm skumisolering. Fabrikat og årgang er ukendt.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 9. Belysningen i trappeopgange består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i toiletter består af 1-rørs armaturer eller sparepærer.. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 9B. Belysningsanlæggene består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Toilettet er forsynet med bevægelsessensor.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Bygning 9. Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 70 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagens økonomi.	189.000 kr.	16.100 kr. 7,96 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 9B. Montering af solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 25 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagens økonomi.	67.500 kr.	4.700 kr. 2,27 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter to bygninger henholdsvis Rugårdsvej 9 og 9B, 5000 Odense C.

Det opvarmede areal i nr. 9 omfatter stueetage og 1. sal samt udnyttet tagetage.

I nr. 9B er det opvarmede areal stueplan + 1. sal. Kælderen er ikke opvarmet.

Flere lokaler i nr. 9, tagetagen, var der ikke adgang til. Ligeledes var der ikke adgang til skunken, da adgangslemmene var fastmonteret med skruer.

Bygningen nr. 9 er tom, hvorfor der muligvis ikke har været fuld opvarmning.

Varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er fastsat ud fra byggeskik på bygningernes opførelsetidspunkt eller tegningsmaterialet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Bygning 9B er registreret som undervisning i BBR Meddelelsen, men er indrettet med kontorer.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Bygning 9. Indvendig efterisolering af manzarden.	79.100 kr.	14,64 GJ Fjernvarme	2.100 kr.
Massive ydervægge	Bygning 9. Indvendig efterisolering af brystninger.	14.000 kr.	4,86 GJ Fjernvarme	700 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Bygning 9B. Udskiftning af varmefordelingspumpe.	6.300 kr.	454 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Bygning 9B. Isolering af varmtvandsrør i kælder.	3.800 kr.	2,12 GJ Fjernvarme	300 kr.

El

Solceller	Bygning 9. Etablering af solcelleanlæg.	189.000 kr.	7.802 kWh Elektricitet 4.201 kWh Elektricitet overskud fra solceller	16.100 kr.
Solceller	Bygning 9B. Etablering af solcelleanlæg.	67.500 kr.	2.230 kWh Elektricitet 1.201 kWh Elektricitet overskud fra solceller	4.700 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning 9. Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet tagrum.	11,12 GJ Fjernvarme	1.600 kr.
Yderdøre	Bygning 9B. Montage af ny massiv, isoleret yderdør	2,70 GJ Fjernvarme	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Rugårdsvej 9, 5000 Odense C
BBR nr.....	461-324959-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1916
År for væsentlig renovering.....	1929
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1060 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	1060 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	304 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	55.523 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	10.847 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	399,00 GJ Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2015 til 31-12-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	58.983 kr. pr. år
Fast afgift	10.847 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	69.830 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	423,87 GJ Fjernvarme
CO ₂ udledning	16,61 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Rugårdsvej 9B, 5000 Odense C
BBR nr.....	461-324959-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1916
År for væsentlig renovering	1929
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	270 m ²
Opvarmet bygningsareal	277 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	69 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	14.759 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	2.883 kr. pr. år
Varmeforbrug	106,00 GJ Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2015 til 31-12-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	15.678 kr. pr. år
Fast afgift	2.883 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	18.561 kr. pr. år
Varmeforbrug	112,61 GJ Fjernvarme
CO ₂ udledning	4,41 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Det samlede fjernvarmeforbrug er fordelt på de to bygninger i forhold til det opvarmede areal.

Det graddagekorrigerede oplyste varmeforbrug er 8 % mindre end det beregnede varmeforbrug.

Årsagen til forskellen kan være, at bygning nr. 9 ikke har været benyttet i længere tid og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for en bygning af samme størrelse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	139,65 kr. per GJ
	17.275 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	1,74 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600191

CVR-nummer 58684910

AI a/s

Refshalevej 147, 1432 København K

www.ai.dk

mha@ai.dk

tlf. 32680800

Ved energikonsulent

Michael Hansen

KLAGEMULIGHEDER

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 <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage>. 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energimærkningsnummer 311197134

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

Energimærke

Rugårdsvej 9
5000 Odense C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. august 2016 til den 29. august 2026

Energimærkningsnummer 311197134

Energimærke

Bygning 1
Rugårdsvej 9
5000 Odense C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. august 2016 til den 29. august 2026

Energimærkningsnummer 311197134

Energimærke

Bygning 2
Rugårdsvej 9B
5000 Odense C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. august 2016 til den 29. august 2026

Energimærkningsnummer 311197134