

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Københavns Tekniske Skole: Bygn. A,
C, F, H og K
Carl Jacobsens Vej 25
2500 Valby



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 5. januar 2016
Til den 5. januar 2026.

Energimærkningsnummer 311152360


STYRELSEN

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.



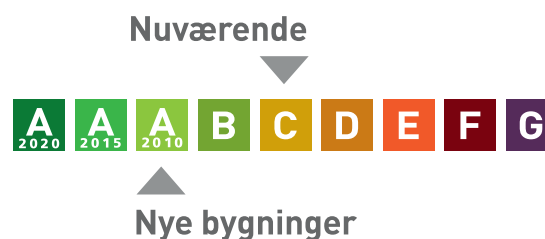
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



Årligt varmekonsum

594,36 MWh fjernvarme	393.353 kr
1.332 kWh elektricitet	2.731 kr

Samlet energiudgift	396.084 kr
Samlet CO ₂ udledning	84,69 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 BR10, 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
FLADT TAG Bygning A Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning C Det flade tag er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning F Taget skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning H Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning K Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Bygning A og C Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af	1.032.900 kr.	37.300 kr. 7,95 ton CO ₂

efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning F

Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

1.900 kr.
0,39 ton CO₂

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE

Bygning A

Ydervægge består af 36 cm og 48 cm massiv og uisolert teglvæg med indvendig pladebeklædning.

Bygning C

Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg.

Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygning F

Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg i stueplan og 36 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering på 1.sal.

Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygning H

Ydervægge er udført som 40 cm isoleret hulmur. Ved stien skønnes væggene at være 29 cm massiv porebetonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning K

Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER Bygning A, C, F, H og K Vinduerne er en blanding af 1. lagglas med forsatsrammer eller vinduer med termoglas. Flere steder er forsatsrammerne ikke tætte og ruderne er knuste. Der bør foretages en gennemgang af samtlige vinduer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning H Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant		15.200 kr. 3,23 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant		6.800 kr. 1,43 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning K Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med varm kant		32.100 kr. 6,85 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning C Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant		5.700 kr. 1,20 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning F Vinduerne udskiftes til nye vinduer med tolags energiruder og varm kant.		1.600 kr. 0,34 ton CO ₂
OVENLYS Bygning K Ovenlysvinduer monteret med tolags energirude. Bygning C Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning C Ovenlysvinduerne udskiftes til nye ovenlys med tolags energiruder og varm kant		1.800 kr. 0,37 ton CO ₂
YDERDØRE Bygning A Facadeparti med glasdør monteret med tolags termorude. Bygning F Yderdøre i stueplan og på 1. sal er med flere ruder af tolags termoglas.		

Bygning H Yderdør med flere ruder af tolags termoglas samt Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		
Bygning K Massiv yderdør er uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning H Yderdøren med termoglas udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant		500 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning F Ruderne i yderdørene i stueplan udskiftes til energiglas. Yderdørerne på 1. sal udskiftes med en nye døre, som er monteret med tolags energirude og varm kant.		1.600 kr. 0,33 ton CO ₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK Bygning A Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
Bygning C Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
Bygning F Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
Bygning H Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
Bygning K Bygning A Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
ETAGEADSKILLELSE Bygning A og C Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
Bygning H Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er isoleret med 200 mm mineraluld.		

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning K

Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING

Bygning A og C

Isolering af uisolert gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.

23.800 kr.

2.800 kr.
0,59 ton CO₂

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygning A

Zone: Hele bygningen

Anlæg: A1 – fabrikat Danvent og type: TC-65

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg, placeret på taget.

Varmegenvinding: Krydsveksler

Anlægstype: VAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning C

Zone: Administration + teorilokaler, stueplan

Anlæg: 6 C – fabrikat Danvent.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg, Frekvensomformer

Varmegenvinding: Væskekoblede batterier.

Anlægstype: VAV

Driftstid: 52,5 timer/uge

Luftskifte: 0,5 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: 1. sal + indskudt etage.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg, Rotorveksler

Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: VAV
 Driftstid: 45 timer/uge
 Luftskefte: 1,2 l/s/m²
 EL-varmefflade: Nej
 SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning F
 Zone: Hele bygningen.
 Naturlig ventilation
 Driftstid: 45 timer/uge
 Luftskefte: 0,9 l/s/m²
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning H
 Zone: Undervisningslokaler 2. + 3. sal.
 Anlæg: Danvent
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Krydsveksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 50 timer/uge
 Luftskefte: 1,8 l/s/m²
 EL-varmefflade: Nej
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
 Automatik: CTS
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning K
 Zone: Undervisningslokaler, 1. sal
 Anlæg: 14 K1 – fabrikat Danvent.
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Krydsveksler
 Anlægstype: VAV
 Driftstid: 60 timer/uge
 Luftskefte: 0,9 l/s/m²
 EL-varmefflade: Nej
 SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
 Automatik: CTS
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Kontorer, 2. sal
 Anlæg: 16 I1/U1 – fabrikat Stratos og type ABK-60-1421
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Roterende veksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 45 timer/uge
 Luftskefte: 1,3 l/s/m²
 EL-varmefflade: Nej
 SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Kontorer, auditorier mm. 3. sal Anlæg: 17 I2/U2 – fabrikat Stratos og type ABK-60-1321/1421 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskefte: 1,3 l/s/m² EL-varmefflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m³ Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203 Zone: Kantine 3. sal Anlæg: 18 I3/U3 – fabrikat Stratos og type ABK-60-1421 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskefte: 1,3 l/s/m² EL-varmefflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203		
FORBEDRING Bygning A Der foreslås udskiftning af to ventilatorer i anlæg A1, til nye energibesparende typer med direkte træk.	50.000 kr.	13.400 kr. 4,33 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning H der foreslås udskiftning af to ventilatorer i Danvent anlægget, til nye energibesparende typer med direkte træk.	40.000 kr.	10.400 kr. 3,33 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning K Driftstiden sænkes til 45 timer pr uge for anlæg 14 K1. I anlæg 16 og 17 foreslås ventilatorerne udskiftet til energibesparende typer med direkte træk.	120.000 kr.	26.500 kr. 8,04 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning C Udskiftning af ventilatorer i anlæg 6 C til energibesparende type med direkte træk. Driftstiden ændres til 45 timer pr uge.	25.000 kr.	3.900 kr. 1,09 ton CO ₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Der leveres fjernvarme fra HOFOR til varmecentralen i kælderen under bygning G.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Centralvarmen produceres i pladevarmevekslere i varmecentralen i bygning G og fordeles til radiatoranlæggene og ventilationsanlæggene forvarmeflader i bygningerne. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 3/4" til 2" stålrør. Rørene er isoleret fra 30-60 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Centralvarmepumperne på ventilationsvarmefladerne varierer fra 45 W til 75 W. Pumpene er af fabrikat Grundfos eller Smedegaaard.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" - 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 - 60 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationspumpen er placeret i varmecentralen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand i bygning F produceres i 180 l præisolert vandvarmer, fabrikat Metro Therm. Øvrige bygninger får varmtvand varmtvandsbeholder i varmecentralen.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING I undervisningslokalerne og kontorer er belysningen fortrinsvis lysrørsarmaturer. På toiletter er der lysrør over spejlene og armaturer med sparepærer i loftet. I kantinen i bygning K er der 40 stk 20 w lavvolthalogen og lysrørsarmaturer i tilhørende køken. På trapperne er belysningen med sparepærer. Generelt tændes belysningen manuelt.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Bygning A Montering af solceller på tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 200 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.	500.000 kr.	51.700 kr. 22,22 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning K Montering af solceller på tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 400 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.	1.000.000 kr.	98.400 kr. 42,28 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning C Montering af solceller på tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 130 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.	325.000 kr.	32.000 kr. 13,74 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning F Montering af solceller på tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 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.	81.000 kr.	7.800 kr. 3,33 ton CO ₂

FORBEDRING

Bygning H

Montering af solceller på syd -vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 200 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 forslaget økonomi.

540.000 kr.

50.200 kr.
21,55 ton CO₂**ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER**

Energimærkningen omfatter bygning A, C, F, H samt K i henhold til BBR- meddelelsen samt udleverede plantegninger. Skolen registrerer bygningerne på anden vis.

Der er udleveret ikke målfaste plantegninger for stue til 3. sal. samt facadetegning af bygning K mod banen.

Der foreligger ikke tegninger af kældere samt installationstegninger for tekniske anlæg.

Dette medfører, at en del mål er taget på stedet og isoleringsdimensioner og konstruktionsopbygninger er skønnet ud fra bygningernes opførelsestidspunkt.

Det opvarmede areal er beregnet ud fra tegningsmateriale og kontrolmål på stedet.

For flere ventilationsanlæg er der anvendt skønnede luftmængder, da der ikke er foretaget målinger.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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 af 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				
Fladt tag	Bygning A og C Efterisolering af fladt tag.	1.032.900 kr.	56,29 MWh Fjernvarme 19 kWh Elektricitet	37.300 kr.
Etageadskillelse	Bygning A og C Isolering af uisolaret gulv mod uopvarmet kælder.	23.800 kr.	4,18 MWh Fjernvarme	2.800 kr.
Ventilation	Bygning A Udskiftning af ventilatorer.	50.000 kr.	6.535 kWh Elektricitet	13.400 kr.
Ventilation	Bygning H Udskiftning af ventilatorer.	40.000 kr.	5.026 kWh Elektricitet	10.400 kr.
Ventilation	Bygning K Udskiftning af ventilatorer.	120.000 kr.	7,00 MWh Fjernvarme 10.633 kWh Elektricitet	26.500 kr.

Ventilation	Bygning C Udskiftning af ventilatorer.	25.000 kr.	2,15 MWh Fjernvarme 1.187 kWh Elektricitet	3.900 kr.
-------------	---	------------	---	-----------

El

Solceller	Bygning A Etablering af solcelleanlæg.	500.000 kr.	21.785 kWh Elektricitet 11.731 kWh Elektricitet overskud fra solceller	51.700 kr.
Solceller	Bygning K Etablering af solcelleanlæg.	1.000.000 kr.	41.447 kWh Elektricitet 22.317 kWh Elektricitet overskud fra solceller	98.400 kr.
Solceller	Bygning C Etablering af solcelleanlæg.	325.000 kr.	13.470 kWh Elektricitet 7.253 kWh Elektricitet overskud fra solceller	32.000 kr.
Solceller	Bygning F Etablering af solcelleanlæg.	81.000 kr.	3.268 kWh Elektricitet 1.759 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.800 kr.
Solceller	Bygning H Etablering af solcelleanlæg.	540.000 kr.	21.129 kWh Elektricitet 11.377 kWh Elektricitet overskud fra solceller	50.200 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			
Fladt tag	Bygning F Efterisolering af tag.	2,77 MWh Fjernvarme	1.900 kr.
Vinduer	Bygning H Udskiftning af vinduer.	22,88 MWh Fjernvarme	15.200 kr.
Vinduer	Bygning A Udskiftning af vinduer.	10,14 MWh Fjernvarme	6.800 kr.
Vinduer	Bygning K Udskiftning af vinduer.	48,11 MWh Fjernvarme 97 kWh Elektricitet	32.100 kr.
Vinduer	Bygning C Udskiftning af vinduer.	8,52 MWh Fjernvarme	5.700 kr.
Vinduer	Bygning F Udskiftning af vinduer.	2,38 MWh Fjernvarme	1.600 kr.
Ovenlys	Bygning C Udskiftning af ovenlysvindue til tolags energirude	2,64 MWh Fjernvarme	1.800 kr.
Yderdøre	Bygning H Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude	0,66 MWh Fjernvarme	500 kr.

Yderdøre	Bygning F Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude	2,35 MWh Fjernvarme	1.600 kr.
----------	--	---------------------	-----------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning A

Adresse	Carl Jacobsens Vej 25A
BBR nr.....	101-86887-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....	1913
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2321 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	2321 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	34 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning C

Adresse	Carl Jacobsens Vej 25D
BBR nr.....	101-86887-3
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....	1917
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1190 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	1190 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	24 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning F

Adresse Carl Jacobsens Vej 25G
 BBR nr 101-86887-6
 Bygningens anvendelse Kontor, handel, lager, herunder offentlig
 Opførelses år 1932
 År for væsentlig renovering Ikke angivet
 Varmeforsyning Fjernvarme
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 260 m²
 Opvarmet bygningsareal 260 m²
 Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 0 m²

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.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning H

Adresse Carl Jacobsens Vej 25
 BBR nr 101-86887-8
 Bygningens anvendelse Kontor, handel, lager, herunder offentlig
 Opførelses år 1993
 År for væsentlig renovering Ikke angivet
 Varmeforsyning Fjernvarme
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 2030 m²
 Opvarmet bygningsareal 2030 m²
 Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 556 m²

Energimærke C
 Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
 Energimærke efter alle besparelsesforslag A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning K

Adresse Carl Jacobsens Vej 25B
 BBR nr 101-86887-10
 Bygningens anvendelse Kontor, handel, lager, herunder offentlig
 Opførelses år 1993
 År for væsentlig renovering Ikke angivet
 Varmeforsyning Fjernvarme
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 4278 m²
 Opvarmet bygningsareal 4278 m²
 Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 33 m²

 Energimærke C
 Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
 Energimærke efter alle besparelsesforslag A2015

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSENE

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

Anvendelseskoderne for de enkelte bygninger skal kontrolleres og rettes til i BBR Meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers varmemeforbrug for de enkelte bygninger er ikke oplyst.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme 661,81 kr. per MWh
 Elektricitet til andet end opvarmning 2,05 kr. per kWh
 Elektricitet til opvarmning 2,05 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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

AI a/s

Refshalevej 147, 1432 København K
www.ai.dk
mbi@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 www.maerkdinbygning.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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Københavns Tekniske Skole: Bygn. A, C, F, H og K
Carl Jacobsens Vej 25
2500 Valby



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 5. januar 2016 til den 5. januar 2026

Energimærkningsnummer 311152360

Energimærke

Københavns Tekniske Skole: Bygn. A, C, F, H og K - Bygning A
Carl Jacobsens Vej 25A
2500 Valby



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 5. januar 2016 til den 5. januar 2026

Energimærkningsnummer 311152360

Energimærke

Københavns Tekniske Skole: Bygn. A, C, F, H og K - Bygning C
Carl Jacobsens Vej 25D
2500 Valby



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 5. januar 2016 til den 5. januar 2026

Energimærkningsnummer 311152360

Energimærke

Københavns Tekniske Skole: Bygn. A, C, F, H og K - Bygning F
Carl Jacobsens Vej 25G
2500 Valby



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 5. januar 2016 til den 5. januar 2026

Energimærkningsnummer 311152360

Energimærke

Københavns Tekniske Skole: Bygn. A, C, F, H og K - Bygning H
Carl Jacobsens Vej 25
2500 Valby



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 5. januar 2016 til den 5. januar 2026

Energimærkningsnummer 311152360

Energimærke

Københavns Tekniske Skole: Bygn. A, C, F, H og K - Bygning K
Carl Jacobsens Vej 25B
2500 Valby



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 5. januar 2016 til den 5. januar 2026

Energimærkningsnummer 311152360