

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Tagensvej 86

Tagensvej 86

2200 København N



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 2. februar 2017

Til den 2. februar 2024.

Energimærkningsnummer 311226203



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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

819,56 MWh fjernvarme 646.279 kr

Samlet energjudgift 646.279 kr

Samlet CO₂ udledning 115,56 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen 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 Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge 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.	81.600 kr.	2.800 kr. 0,58 ton CO ₂
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING 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 tørt 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.		13.800 kr. 2,90 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Søjle ved hovedindgang består af 80 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. U-værdien for denne konstruktion er beregnet via rockwool energy design.</p>		
<p>FORBEDRING Udvendig efterisolering med 300 mm isolering på massive betonydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.</p>	4.920.600 kr.	196.900 kr. 41,61 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Udvendig efterisolering med 300 mm isolering på søjle ved hovedindgang. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.</p>	93.900 kr.	2.800 kr. 0,58 ton CO ₂
<p>KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 70 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Denne U-værdi er beregnet via Rockwool Energy Design.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 300 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.</p>		10.400 kr. 2,18 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er monteret med termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder.		92.500 kr. 19,78 ton CO ₂
YDERDØRE Facadeparti med glasdør monteret med trelags termorude. Yderdøre med flere ruder af termoglas. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		
FORBEDRING VED RENOVERING Facadepartiet udskiftes til et nyt, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		900 kr. 0,19 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre udskiftes med en nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		3.100 kr. 0,66 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Etageadskillelse mod det fri, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 450 mm isolering, så den samlede mængde udgør 500 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	7.500 kr.	400 kr. 0,07 ton CO ₂

FORBEDRING Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 400 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 500 mm Det påregnes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter oplægning af den nye isolering.	51.700 kr.	1.600 kr. 0,33 ton CO ₂
---	------------	---------------------------------------

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
---	--	--

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION Zone: Undervisningslokaler Anlæg: VE10 – fabrikat og type: Ukendt Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m ² El-varmefflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m ³ Automatik: Ja, CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Anlægget er placeret på tag. Zone: Kantine og Køkken Anlæg: VE07 – fabrikat og type: Danvent Type TCF-45-H-EU5 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 108 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m ² El-varmefflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m ³ Automatik: Ja, CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Anlægget er placeret i teknikrum på 6. og 7.sal.		
---	--	--

<p>Zone: Undervisningslokaler Naturlig ventilation Luftsifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759</p>		
<p>FORBEDRING VE10: En driftstid på 45 timer om ugen bør overvejes reduceret. Ved at få installeret en sensor til måling af aktivitetsniveauet eller indeklimaet som styring af ventilationsanlægget kombineret med variable ventilatorer. Dette vil medføre en reduceret driftstid, der passer til det præcise behov. I beregningen er der regnet med en forbedret ugentlig driftstid på i alt 30 timer for kantinen og køkkenet.</p>	2.500 kr.	49.300 kr. 12,89 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VE07: En driftstid på 108 timer om ugen bør overvejes reduceret. Ved at få installeret en sensor til måling af aktivitetsniveauet eller indeklimaet som styring af ventilationsanlægget kombineret med variable ventilatorer. Dette vil medføre en reduceret driftstid, der passer til det præcise behov. I beregningen er der regnet med en forbedret ugentlig driftstid på i alt 30 timer for kantinen og køkkenet.</p>	2.500 kr.	24.600 kr. 6,23 ton CO ₂
<p>VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler på placeret på tag og er vurderet til Ø400 mm med 50 mm isolering.</p>		
<p>KØLING Der forefindes et køleanlæg i bygningen, til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer. Køleanlæggene er placeret på taget.</p>		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmepumpe kan ikke anbefales på grund af den relative lave pris på fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg på bygningen grundet den nuværende varmeforsyning. Dette vil medgive en stor investering, lille udbytte og dermed lang tilbagebetalingstid.		
Varmedeling		
	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af varmedelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.700 kr.	500 kr. 0,10 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER		

<p>På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 90W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.</p> <p>På varmfordelingsanlægget til ventilationsanlægget VE07 er monteret to pumper med trinregulering, med en max-effekt på 60W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40.</p> <p>På varmfordelingsanlægget er monteret en Magna 3 65-120 pumpe. Pumpen er med en max-effekt på 769 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.</p>		
<p>FORBEDRING Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende UPS 25-60 pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.</p>	5.500 kr.	900 kr. 0,26 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at de eksisterende UPS 25-40 pumper kan udskiftes til to stk. nye pumper med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40.</p>	10.000 kr.	1.300 kr. 0,36 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.</p> <p>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p> <p>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmfordelingspumper.</p> <p>Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.</p>		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m ² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Uisoleret flanger og ventiler. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vurderet udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vurderet udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af flanger, ventiler op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	300 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		1.400 kr. 0,30 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Grundfos pumpe type UPS 50-30F pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 160 W. Denne pumpe forsyner både Tagensvej 86 og Hermodsgade 2-6, hvorfor en procentmæssig fordeling er fortaget.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes at den eksisterende UPS 50-30F pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna3 50-40, med en max-effekt på 139 W.	14.900 kr.	3.500 kr. 0,87 ton CO ₂

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 750 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.

Denne beholder forsyner både Tagensvej 86 og Hermodsgade 2-6, hvorfor en procentmæssig fordeling er fortaget.

Beholderen er placeret i teknikrum i kælder.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING Undervisningslokaler, gange og kontorer: Belysningen i lokalerne består af armaturer med lysstofrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Kantine og køkken: Belysningen i lokalet består af armaturer med kompaktør og er med manuel styring.</p> <p>Opgange: Belysningen i opgange består af LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Hovedindgang: Belysningen i opgange består af LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p>		
<p>FORBEDRING Kantine og køkken: Der installeres nye LED lyskilder. Der installeres ligeledes styring til lysanlæggene i form af bevægelsesmeldere, dagslystyring eller ligende.</p>	59.400 kr.	7.500 kr. 2,40 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Undervisningslokaler, gange og kontorer: Der installeres nye LED lyskilder. Den nuværende styring bibeholdes.</p>	383.700 kr.	46.300 kr. 14,83 ton CO ₂
<p>SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING Montering af solceller på den flade tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 95 kvm og en effekt på 14,4 kWp. Grundet det flade tag, anbefales, det at montere solcellerne på et stativ, som sikre ideel montage, hældning og orientering. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.</p>	256.500 kr.	25.500 kr. 10,89 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omhandler ejendommen med hovedadressen Hermodsgade 8, 2200 København N. Ejendommen består af 3 bygninger, som står i indbyrdes forbindelse med hinanden. Alle bygninger benyttes til erhverv.

Dette energimærke omhandler bygning 18 iht. BBR som har adressen Tagensvej 86, 2200 København N.

Varmemester Anders Hansen var med ved besigtigelsen af bygningen og har desuden oplyst om driftstiderne m.v. på ventilationsanlægget.

Forslag med mere end 100 års tilbagebetalingstid er udeladt af rapporten.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser, idet der ikke er givet tilladelse til dette.

Hermodsgade 2-6 og Tagensvej 86, 2200 København N, har fælles varmecentral. I det varmefordelingspumperne er anvist hvilke zoner de forsyner, er der kun foretaget en procentmæssig fordeling af varmtvandsbeholderen og cirkulationspumpen.

Der har været følgende tegninger til rådighed:

- Plantegninger.
- Facadetegning.
- Snittegninger - delvis.

Visse konstruktioner er ikke beskrevet i tegningsmaterialet hvorfor konstruktionsopbyggelse samt isoleringsforhold er skønnet ud fra gældende bygningsreglement fra opførelsetidspunktet.

Ventilationsanlæg samt køleanlæg, som forsyner Tagensvej 86, er placeret på taget. Taget var ikke tilgængeligt under besigtigelsen grundet vejrforhold.

De opvarmede arealer stammer fra opmåling fra tegningsmateriale. Der er foretaget kontrolmål til tegningsmaterialet under besigtigelsen.

Dette energimærke er udarbejdet af Dennis Verner Nielsen.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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	Efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	81.600 kr.	4,24 MWh Fjernvarme -22 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive betonydervægge med 300 mm	4.920.600 kr.	302,99 MWh Fjernvarme -1.672 kWh Elektricitet	196.900 kr.
Massive ydervægge	Søjle: Udvendig efterisolering af massive betonydervægge med 300 mm	93.900 kr.	4,23 MWh Fjernvarme -22 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 450 mm isolering	7.500 kr.	0,48 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	400 kr.

Etageadskillelse	Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 400 mm isolering	51.700 kr.	2,43 MWh Fjernvarme -13 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Ventilation	VE10: Reduktion af drifttid	2.500 kr.	33,69 MWh Fjernvarme 12.271 kWh Elektricitet	49.300 kr.
Ventilation	VE07: Reduktion af drifttid	2.500 kr.	20,08 MWh Fjernvarme 5.131 kWh Elektricitet	24.600 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm	2.700 kr.	0,59 MWh Fjernvarme 30 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelingspumper	Ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Alpha 2, 25-60, 34 W	5.500 kr.	399 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelingspumper	Ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Alpha 2, 25-40, 18 W	10.000 kr.	550 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af flanger, ventiler og rør	500 kr.	0,29 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmtvandspum per	Montage af ny cirkulationspumpe, som Magna 3, 50-40, 139 W	14.900 kr.	3,22 MWh Fjernvarme 622 kWh Elektricitet	3.500 kr.

El

Belysning	Kantine og køkken: Installation af LED lyskilder	59.400 kr.	-2,34 MWh Fjernvarme 4.111 kWh Elektricitet	7.500 kr.
Belysning	Undervisningslokaler, gange og kontorer: Installation af LED lyskilder	383.700 kr.	-15,49 MWh Fjernvarme 25.666 kWh Elektricitet	46.300 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 14,4 kWp	256.500 kr.	10.676 kWh Elektricitet 5.748 kWh Elektricitet overskud fra solceller	25.500 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	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	21,21 MWh Fjernvarme -132 kWh Elektricitet	13.800 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 300 mm	15,90 MWh Fjernvarme -96 kWh Elektricitet	10.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	138,05 MWh Fjernvarme 481 kWh Elektricitet	92.500 kr.
Yderdøre	Udskiftning til nyt facadeparti med trelags energirude	1,30 MWh Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	900 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	4,68 MWh Fjernvarme	3.100 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarme		
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm	0,07 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	100 kr.

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm	1,72 MWh Fjernvarme 83 kWh Elektricitet	1.400 kr.
---------------	---	--	-----------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Tagensvej 86, 2200 København N
BBR nr.....	101-562492-18
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1939
År for væsentlig renovering.....	1953
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	8485 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	8369,5 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	133 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1199,68 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2020

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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen d. 15.12-2016.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug kan ikke sammenlignes med det beregnede forbrug, idet det oplyste forbrug er fælles for Tagensvej 86 og Hermodsgade 2-6, 2200 København N.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	661,81 kr. per MWh
	103.885 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 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

Firmanummer 600011
CVR-nummer 32277195

GH-Energi og Rådgivning ApS

Skelstedet 2C, 1. sal mf., 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Dennis Verner Nielsen

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:

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

Energimærke

Tagensvej 86
Tagensvej 86
2200 København N



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. februar 2017 til den 2. februar 2024

Energimærkningsnummer 311226203