

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

AAB - Afd. 35

Enghavevej 92

2450 København SV



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 24. april 2014

Til den 24. april 2021.

Energimærkningsnummer 311050430


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningernes energimærkning, status for bygningerne og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningerne er vist her.

Med venlig hilsen

Eric Forum

Forum r.i.

Roret 179, 3070 Snekkersten

erf@forumri.dk

tlf. 49 22 60 60

Mulighederne for Enghavevej 92, 2450 København SV

Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
LOFT Loftet i opgangene er udført som en uisoleret trækonstruktion (vurderet). Den vandrette del af loftet støder op til spidsloft.		
FORBEDRING Det foreslås at efterisolere loftet i opgangene mod spidsloft. Isoleringsbatts lægges med forskudte samlinger på spidsloft. Der isoleres med 300 mm isolering. Spidsloftet var ikke tilgængeligt, men det er antaget, at der er plads til isolering og, at der ikke er isoleret i forvejen. Omfang: ca. 90 m ² .	71.200 kr.	18.500 kr. 3,53 ton CO ₂
LOFT Etageadskillelse mellem tagrum og øverste beboelsesetage er udført som træbjælkelag med indskud og beklædt underside (iht. tegning/rapport).		
FORBEDRING Det anbefales at efterisolere loftgulvet ved indblæsning af hulrumsgrenulat i træbjælkelaget. Lerindskud udsuges inden isolering indblæses. Indblæsningshuller afdækkes med ventilationsriste. Arbejdet bør udføres af firma med autorisation for arbejdet. Tiltaget vil ud over en energibesparelse give en bedre komfort i lejligheder på øverste etage. Omfang: ca. 3.410 m ² . Det angivne tiltag er det mest rentable, men det bør overvejes at udføre en efterisolering med en større mere tidssvarende isoleringstykkel. Fx kunne man isolere loftet mod spidsloft og skråvægge ned til loftgulvet med ca. 300 mm isolering.	1.192.800 kr.	222.000 kr. 42,57 ton CO ₂

Varmefordeling

Investering* Årlig
besparelse

VARMERØR

Varme- og brugsvandsledninger i varmecentral er typisk isoleret med 20-100 mm isolering (målt).

I varmecentralen er der få uisolerede armaturer og flanger.

Pumper er uisoleret undtagen én.

Filterkreds var ikke i drift og er derfor ikke medtaget.

I kælder er ledninger typisk isoleret med 20-50 mm isolering (målt).

Hovedledninger på spidsloft (ej tilgængeligt) er antaget isoleret med 50 mm isolering.

Armaturer er påsat aftagelige isoleringskapper.

Stigstreng for varmt brugsvand på etager er forudsat isoleret.

Det forudsættes, at varme- og brugsvandsledninger er fra 2006 gældende for hele ejendommen.

Restlevetid for isolering: 22 år.

FORBEDRING

Det foreslås at isolere uisolerede armaturer, flanger og pumper for varme- og brugsvandsanlæg i varmecentral.

Rørstykker isoleres med samme isoleringstykkelser som på tilstødende ledninger. Der anvendes så vidt muligt rørskål (alternativt lamelmåtte). Isoleringen inddækkes fx med isogenopak (grå plast). Armaturer, flanger og pumper påsættes aftagelige isoleringskapper med en isoleringstykkelser på ca. 30-50 mm. Standardkapper anvendes i det omfang, de er tilgængelige, ellers udføres specialkapper.

Skønnet omfang for ovenstående:

- Armaturer, flanger og pumper samt ledninger: 11 stk samt 11,6 m.

24.800 kr.

2.900 kr.
0,54 ton CO₂

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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 D

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



Årligt varmekonsum

2.983,55 MWh fjernvarme 2.426.231 kr

Samlet energikost 2.426.231 kr

Samlet CO₂ udledning 420,68 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
LOFT Loftet i opgangene er udført som en uisoleret trækonstruktion (vurderet). Den vandrette del af loftet støder op til spidsloft.		
FORBEDRING Det foreslås at efterisolere loftet i opgangene mod spidsloft. Isoleringsbatts lægges med forskudte samlinger på spidsloft. Der isoleres med 300 mm isolering. Spidsloft var ikke tilgængeligt, men det er antaget, at der er plads til isolering og, at der ikke er isoleret i forvejen. Omfang: ca. 90 m ² .	71.200 kr.	18.500 kr. 3,53 ton CO ₂
LOFT Etageadskillelse mellem tagrum og øverste beboelsestage er udført som træbjælkelag med indskud og beklædt underside (iht. tegning/rapport).		
FORBEDRING Det anbefales at efterisolere loftgulv ved indblæsning af hulrumsgrenulat i træbjælkelaget. Lerindskud udsuges inden isolering indblæses. Indblæsningshuller afdækkes med ventilationsriste. Arbejdet bør udføres af firma med autorisation for arbejdet. Tiltaget vil ud over en energibesparelse give en bedre komfort i lejligheder på øverste etage. Omfang: ca. 3.410 m ² . Det angivne tiltag er det mest rentable, men det bør overvejes at udføre en efterisolering med en større mere tidssvarende isoleringstykkel. Fx kunne man isolere loft mod spidsloft og skråvægge ned til loftgulv med ca. 300 mm isolering.	1.192.800 kr.	222.000 kr. 42,57 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Brystninger i lejligheder mod altanside antages udført som besigtiget i køkken dvs. som hulmur. Det blev oplyst, at hulrummet ikke er efterisoleret (som i køkken), men der er isoleret med isoleringsplade med en tykkelse på ca. 25 mm (besigtiget).

FORBEDRING VED RENOVERING

Det foreslås at efterisolere brystninger i lejligheder på altanside. Radiatorer, plader, lister m.m. demonteres. Murværkets tilstand skal registreres og tætnes, hvis det er utæt. Der isoleres med 100 mm isolering i hulrum og 100 mm indvendigt fra. Eksisterende isoleringsplader genbrugs ikke. Indvendig isolering placeres i mellem regler. Der placeres dampspærre og inddækkes med vandfast krydsfinerplade med filt eller ligende. Lister m.m. placeres. Fugning og malerarbejde udføres. Radiatorer genmonteres.

Arbejderne bør udføres i samråd med en byggeteknisk rådgiver.

Det vil være hensigtsmæssigt at udføre tiltaget i forbindelse med en vinduesudskiftning.

44.500 kr.
8,53 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Vægge i opgange mod koldt loft er udført som uisolere mur.

FORBEDRING

Det foreslås at isolere vægge i opgange mod koldt loft. Vægstykkerne var ikke alle tilgængelige, men det er antaget, at der er plads til efterisolering. Der isoleres fra loft i det omfang, det pladsmæssigt er muligt. I beregningerne er der forudsat en isoleringstykkelse på 100 mm, men 200 mm bør tilstræbes. Isoleringen placeres i regler og inddækkes med fx gipsplade fri af isoleringen. Inddækningen placeres med åbne spalter i mellem, så evt. fugt kan passere.

Antaget omfang: 220 m².

667.500 kr.

49.200 kr.
9,42 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Portvægge er udført som massiv blank teglstensmur.

FORBEDRING

Det foreslås at efterisolere portvægge. Diverse installationer m.m. de-/genmonteres. Der isoleres med ca. 150 mm isolering. Isoleringen placeres i regelskelet og inddækkes fx med vejrbestandig plade fri af isolering og med åbne spalter imellem.

Tiltaget vil give en bedre komfort i lejlighederne omkring porten.

115.500 kr.

3.600 kr.
0,68 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Gavle er udført som blank teglstensmur.

En mindre del af murene er hul (iht. tegning).

FORBEDRING VED RENOVERING

Det foreslås at efterisolere frie gavle. Der isoleres udvendigt med ca. 150 mm isolering og afsluttes med indfarvet puds. Der anvendes standard-facadesystem fra leverandør. Der ansøges om byggetilladelse. Der opsættes stilladser. Tiltaget vil udover en energibesparelse medføre en bedre komfort i lejligheder. Tiltaget er mest attraktivt at udføre i forbindelse med en facaderenovering.

Arbejdet bør udføres i samråd med en byggeteknisk rådgiver.

Som alternativ til afslutning med indfarvet puds kan anvendes en beklædning med teglstensskaller. Den løsning kræver særlig isolering som underlag til beklædningen.

24.700 kr.
4,73 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Facader på køkkenside er i det væsentlige udført som massiv (iht. normaletageplan) blank teglstensmur, se dog beskrivelse af brystninger. Det blev oplyst, at der udover massiv mur også er hulmur. Det er antaget, at der er hulmur på øverste etager.

Brystninger i lejligheder på køkkenside er udført som hulmur. I køkken er hulmuren isoleret med 100 mm isolering (målt). I værelse er der isoleret med isoleringsplade med en tykkelse på ca. 25 mm (besigtiget).

Normalt foreslås udvendig efterisolering ikke for blanke teglstensfacader, men ejendommen overvejer den mulighed (oplyst/rapport udleveret). Tiltaget er derfor foreslået.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det foreslås at efterisolere facader på køkkenside. Der isoleres udvendigt med ca. 150 mm isolering i det omfang, det pladsmæssigt er muligt, og afsluttes med indfarvet puds. Tag, placering af vinduer, døre m.m. tilpasses facadeisoleringen efter behov. Der anvendes standard-facadesystem fra leverandør. Der ansøges om byggetilladelse for projektet. Der opsættes stilladser. Tiltaget vil udover en energibesparelse medføre en bedre komfort i lejlighederne. Tiltaget er mest attraktivt at udføre i forbindelse med en vinduesudskiftning og/eller facaderenovering.

Arbejdet bør udføres i samråd med en byggeteknisk rådgiver.

Som alternativ til afslutning med indfarvet puds kan anvendes en beklædning med teglstensskaller. Den løsning kræver særlig isolering som underlag til beklædningen.

240.500 kr.
46,14 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Samlet beskrivelse af facader og gavle:

Facader på køkkenside er i det væsentlige udført som massiv (iht. normaletageplan) blank teglstensmur, se dog beskrivelse af brystninger. Det blev oplyst, at der udover massiv mur også er hulmur. Det er antaget, at der er hulmur på øverste etager.

På køkkenside er der afsluttet med blanke teglsten. Normalt foreslås udvendig efterisolering ikke for blanke teglstensfacader, men ejendommen overvejer den mulighed (oplyst/rapport udleveret). Tiltaget er derfor foreslået.

På altanside er der afsluttet med beton under stuevinduer og ligeledes på altaner ellers med blanke teglsten. Det vurderes, at det ikke er realistisk at opnå byggetilladelse til udvendig efterisolering, da en sådan vil ændre bygningens arkitektoniske udtryk væsentligt. Udvendig efterisolering er derfor ikke foreslået for altansider. Derimod foreslås det at efterisolere brystninger. Hvis vinduer derudover udskiftes vil en væsentlig del af facaden være energirenoveret.

Brystninger i lejligheder på køkkenside er udført som hulmur. I køkken er hulumuren isoleret med 100 mm isolering (målt). I værelse er der isoleret med isoleringsplade med en tykkelse på ca. 25 mm (besigtiget).

Brystninger på altanside er beskrevet separat.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Ejendommen har termovinduer i plast fra 1984 (aflæst i afstandsprofil).

I stue mod gade er der enkelte større termovinduer for erhvervsarealer. Alder er ukendt.

Tætningslister tilstand er ikke optimal (stikprøvekontrol). Vinduerne er utætte (oplyst).

Kalfatringsfuger omkring vinduer er i det væsentlige i orden, men er under nedbrydning. Restlevetiden er begrænset.

Opgangsdøre er tykke døre i plast fra 1984 (antaget). Tætningslister er ikke tætsluttende (stikprøvekontrol). Kalfatringsfuger omkring dørene er flere steder ikke tætsluttende.

Døre i opgang mod koldt loft er tykke trædøre. De er tætsluttende (stikprøvekontrol).

Altaninddækninger har ét lag glas. Inddækningerne er ikke udført tætte. Der er åbne mellemrum mellem ruder. I beregninger er medtaget ét ekstra lag glas (og der er regnet med en b-værdi på 1,0).

FORBEDRING VED RENOVERING

538.000 kr.
103,19 ton
CO₂

Det foreslås at udskifte termovinduer med energivinduer med energimærke A.

Tiltaget er mest attraktivt at udføre i forbindelse med en facaderenovering eller lignende, hvor der alligevel skal opsættes stilladser.

Der skal ansøges om byggetilladelse for projektet.

Udskiftning af vinduerne vil reducere varmekonsum og evt. problemer med træk. Derudover vil energivinduerne typisk kunne vælges med større lyddæmpning end de eksisterende. Det er relevant at overveje vinduer uden behov for udvendigt vedligehold. Vinduerne kan med fordel vælges med friskluftventil.

Det foreslås at udskifte opgangsdøre med døre med energimærke A.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse

ETAGEADSKILLELSE

Gulv mod kældergange er udført som betondæk med trægulv, ca. 20% (vurderet).

Gulv mod kælderrum er udført som træbjælkelag med indskud og beklædt underside (iht. tegning), ca. 80% (vurdering). Gulvet er efterisoleret med 50 mm isolering (målt).

Gulv mod port er udført som træbjælkelag efterisoleret med 100 mm isolering (vurderet).

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Lejligheder m.m. ventileres vha. naturlig ventilation.

Oprindelige ventilationsåbninger i køkken er i vid udstrækning lukket (oplyst).

Vinduer m.m. anvendes til ventilation.

Ved opgangsdøre er der stor jalousi-rist ind til nedgang til kælder. Der er tale om et lukket rum med 2 døre. Driftspersonale oplyste at ristene ikke må fjernes pga. myndighedskrav.

Internt varmetilskud

Investering

Årlig
besparelse

INTERNT VARMETILSKUD

Der er anvendt standardværdier for varmeeffekt fra personer og apparater.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

Varmecentral er tilsluttet fjernvarme.

Varmecentralen blev etableret i 2006 (iht. mærkeplader).

Varmecentralen forsyner ejendommens 3 bygninger.

Varmecentralens radiatoranlæg er tilsluttet fjernvarme indirekte med 1 pladeveksler af fabrikat Reflex. Den er isoleret med ca. 40 mm isolering (målt). Den er fra 2006 (iht. mærkeplade).

Varmecentralens brugsvandsanlæg er tilsluttet fjernvarme direkte til 2 varmespiraler af fabrikat Reci. De er fra 2006 (iht. mærkeplade).

Afkøling af fjernvarmevand er ukendt (årsafregning for fjernvarme var ikke tilgængelig).

Restlevetid for vekslere: 12 år.

Restlevetid for reguleringsventiler for radiatoranlæg: 7 år.

Restlevetid for reguleringsventiler for varmtvandsbeholder: 7 år.

Restlevetid for automatik: 7 år.

VARMEPUMPER

Ejendommen har ikke jordvarme/væske-vand eller varmepumpe/luft-vand. Ingen af anlæggene er relevante for ejendommen. Varmeanlæggets forholdsvis høje temperaturer (sammenlignet med gulvvarme) er ikke optimale for hverken jordvarme eller varmepumpe. Derudover gælder der samme argumenter som nævnt vedrørende solvarme.

SOLVARME

Ejendommen har ikke solvarme. Solvarme er ikke foreslået, da solvarme ikke samfundsøkonomisk er en fordel i et fjernvarmeområde. Typisk vil det heller ikke privatøkonomisk være attraktivt, medmindre tilskud gives. Uden for fyringssæsonen, hvor solvarmepotentialet er størst, har kraftværker og affaldsforbrændingsanlæg rigelig med spildvarme til rådighed. Den varme udnyttes bedst til opvarmning af varmt brugsvand.

Varmefordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDDELING

Bygningen har radiatoranlæg.

Der er 1 varmekreds for radiatoranlægget.

Der er nedre fordeling.

Det er 2-strengt.

Det er indreguleret vha. trykdifferensregulatorer og termostatventiler.

VARMERØR

Varme- og brugsvandsledninger i varmecentral er typisk isoleret med 20-100 mm isolering (målt).

I varmecentralen er der få uisolerede armaturer og flanger.

Pumper er uisoleret undtagen én.

Filterkreds var ikke i drift og er derfor ikke medtaget.

I kælder er ledninger typisk isoleret med 20-50 mm isolering (målt).

Hovedledninger på spidsloft (ej tilgængeligt) er antaget isoleret med 50 mm isolering.

Armaturer er påsat aftagelige isoleringskapper.

Stigstreng for varmt brugsvand på etager er forudsat isoleret.

Det forudsættes, at varme- og brugsvandsledninger er fra 2006 gældende for hele ejendommen.

Restlevetid for isolering: 22 år.

FORBEDRING

Det foreslås at isolere uisolerede armaturer, flanger og pumper for varme- og brugsvandsanlæg i varmecentral.

Rørstykker isoleres med samme isoleringstykkelse som på tilstødende ledninger. Der anvendes så vidt muligt rørskål (alternativt lamelmåtte). Isoleringen inddækkes fx med isogenopak (grå plast). Armaturer, flanger og pumper påsættes aftagelige isoleringskapper med en isoleringstykkelse på ca. 30-50 mm. Standardkapper anvendes i det omfang, de er tilgængelige, ellers udføres specialkapper.

Skønnet omfang for ovenstående:

- Armaturer, flanger og pumper samt ledninger: 11 stk samt 11,6 m.

24.800 kr.

2.900 kr.
0,54 ton CO₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Cirkulationspumpe for ekstra lokal varmekreds er af fabrikat Grundfos type Alpha Pro 15-40: 6-25 W. Den er fra 2005 (iht. mærkeplade).

Restlevetid: ca. 11 år.

Cirkulationspumper, 2 stk., for radiatoranlæg er af fabrikat Grundfos type TP/E: 2,2 kW. De er fra 2006 (iht. mærkeplade). Pumperne er i drift i varmesæsonen.

Restlevetid: ca. 12 år.

Cirkulationspumpe for filterkreds var ikke i drift og er derfor ikke medtaget.

AUTOMATIK

Der er klimastat, som styrer fremløbstemperatur for radiatoranlæg afhængig af udetemperatur.

Radiatorer har termostatventil.

Der er ikke natsænkning af fremløbstemperatur for radiatoranlæg (oplyst).

Natsænkning er ikke hensigtsmæssig i fjernvarmeområder, og tillades som udgangspunkt ikke af varmemforsyningen.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Ejendommen har 2 varmtvandsbeholdere af fabrikat Reci begge på 2.500 l. De er fra 2006 (iht. mærkeplade). De er isoleret med ca. 100 mm isolering (målt).

Restlevetid: 22 år.

Brugsvandsanlægget har øvre fordeling.

Cirkulation er indreguleret vha. strengreguleringsventiler.

Der er ikke bimålere i lejligheder m.m. for varmt brugsvand (og koldt brugsvand) (oplyst).

Målt vandforbrug var ikke tilgængeligt.

Der anvendt standardforbrug for etageejendomme i beregninger.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det foreslås at montere bimålere i lejligheder m.m. for varmt brugsvand.

Erfaringsmæssigt kan der opnås besparelse på 10-30%. Der er her regnet med 20%.

Energimærkningsprogrammet medtager kun varmebesparelsen. Vandbesparelsen udgør ca. 900 m³ svarende til 36.000 kr.

I energimærkningsordningen medtages ikke besparelser vedrørende koldt brugsvand, men det bør overvejes også at montere bimålere for koldt brugsvand i lejlighederne.

37.000 kr.
7,09 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Cirkulationspumpe for varmt brugsvand er af fabrikat Grundfos type Magna 3 50-120F, 20-536 W. Den er fra 2013 (iht. mærkeplade).

Restlevetid: 19 år.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING I nedgange til kælder ved opgangsdøre er der belysningsarmaturer, som er konstant tændt.		
FORBEDRING Det foreslås at udskifte lamper i nedgange til kælder ved opgangsdøre med LED-lamper med integreret bevægelsesmelder. Omfang: 26 stk.	50.000 kr.	5.700 kr. 1,71 ton CO ₂
BELYSNING I kældergange anvendes kompaktlyskilder. Belysningen er konstant tændt.		
FORBEDRING Det foreslås at udskifte lamper i kældergange med LED-lamper med integreret bevægelsesmelder. Omfang: 39 stk.	80.000 kr.	7.300 kr. 2,18 ton CO ₂
BELYSNING I kælderhalse er der belysningsarmaturer, som er konstant tændt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det foreslås at udskifte lamper i kælderhalse med LED-lamper med integreret lyssensor.		800 kr. 0,24 ton CO ₂
BELYSNING Indendørs ved opgangsdøre er der belysningsarmaturer, som er konstant tændt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det foreslås at udskifte indendørs lamper ved opgangsdøre med LED-lamper med integreret lyssensor og evt. med integreret bevægelsesmelder.		2.100 kr. 0,63 ton CO ₂
BELYSNING Samlet beskrivelse af belysning: Til udendørs belysning anvendes sparepære. Belysningen styres af lyssensorer. I kælderhalse er der belysningsarmaturer, som er konstant tændt. I opgange anvendes sparepære. Belysningen styres vha. timertryk.		

I opgange ved gadedør og tilstødende nedgang til kælder er der belysningsarmaturer, som er konstant tændt.

I kældergange anvendes kompaktlyskilder. Belysningen er konstant tændt

I loftgange anvendes sparepære. Belysningen styres vha. timer- eller columbustryk.

I cykelrum anvendes sparepære. Den styres vha. afbryder.

I vaskerum anvendes lysstofrør. Belysningen styres vha. afbryder.

I tørrerum anvendes sparepære. Belysningen styres vha. afbryder.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det blev oplyst, at lys normalt huskes at blive slukket i cykel, vaske- og tørrerum.

Alligevel foreslås det, at der i forbindelse med renoveringsopgaver etableres bevægelsesmelderstyring i rummene.

SOLCELLER

Ejendommen har ikke solcelleanlæg.

Ejendommen har ikke noget større konstant el-forbrug.

Det vurderes derfor ikke at være relevant at etablere et solcelleanlæg.

VINDMØLLER

Ejendommen har ingen vindmølle.

FORBEDRING VED RENOVERING

Foreningen kan overveje at vælge el-forsyning, hvor grøn el prioriteres højt.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

I overensstemmelse med Håndbog for Energikonsulenter er der anvendt skøn og vurderinger, som samlet set maksimalt giver en afvigelse på det beregnede varmekonsum på 15% i forhold til en fuldstændig registrering af ejendommen.

Der er ikke givet tilladelse til udførelse af destruktive undersøgelser.

Ejendommen er opført i 1945 (iht. BBR). Opførelsesåret danner grundlag for fastsættelse af U-værdier. I det omfang det var muligt, blev isoleringstykkelser målt.

Energibesparende tiltag i en kælder medfører, at den bliver koldere og fugtigere og dermed mindre anvendelig. Der kan komme egentlige fugtproblemer, som kan nedsætte kældrens levetid. Af de grunde er det ikke foreslået at udføre yderligere efterisolering af kælderloft og efterisolering af isolerede ledninger.

Ejendommen har ikke solvarme. Solvarme er ikke foreslået, da solvarme ikke samfundsøkonomisk er en fordel i et fjernvarmeområde. Typisk vil det heller ikke privatøkonomisk være attraktivt, medmindre tilskud gives. Uden for fyringssæsonen, hvor solvarmepotentialet er størst, har kraftværker og affaldsforbrændingsanlæg rigelig med spildvarme til rådighed. Den varme udnyttes bedst til opvarmning af varmt brugsvand.

Ejendommen har ikke jordvarme/væske-vand eller varmepumpe/luft-vand. Ingen af anlæggene er relevante for ejendommen. Varmeanlæggets forholdsvis høje temperaturer (sammenlignet med gulvarme) er ikke optimale for hverken jordvarme eller varmepumpe. Derudover gælder der samme argumenter som nævnt ovenfor vedrørende solvarme.

Ejendommen har ikke solcelleanlæg. Ejendommen har ikke noget større konstant el-forbrug. Det vurderes derfor ikke at være relevant at etablere et solcelleanlæg.

Ejendomme over 1.000 m² skal månedligt udfylde driftsjournal for varmecentral og aflæse varme, el, og vandforbrug iht. gældende lovgivning.

Årsafregninger for varme, el og vand samt varmeregnskab var ikke tilgængelige.

Varmeforbrug afregnes på grundlag af varmefordelingsmålere, koldtvandshaneandele og arealer (antaget).

Iht. Boligministeriets bekendtgørelse nr. 891 af 9. oktober 1996, Bekendtgørelse om individuel måling af el, gas, vand og varme, skal der ved fordelingsmåling foretages en korrektion for det forøgede varmetab, der termisk set skyldes yderlig beliggenhed (gavl o.lign.), så varmeregningen for de enkelte boliger bedst muligt svarer til den opnåede varmekomfort. Det antages, at ejendommens varmefordelingsmålersystem overholder bekendtgørelsen.

Fællesforbrug fra varmecentral er fordelt forholdsmæssigt mellem ejendommens 3 bygninger.

Levetid for komponenter er fastsat iht. BR10.

Som supplement til besigtigelser er der anvendt input fra ejendommens driftspersonale.

Der er anvendt følgende tegningsmateriale:

Tegning nr. F.2 - Emne: Fløj mod Enghavevej-kælderplan - Mål:1:100 Dato: april 1943

Tegning nr. F.3 - Emne: Fløj mod Bavnehøj Allé-kælderplan - Mål:1:100 Dato: april 1943

Tegning nr. F.5 - Emne: Fløj mod Enghavevej-Etageplan - Mål:1:100 Dato: april 1943

Tegning nr. F.7 - Emne: Fløj mod Enghavevej-Loftsplan - Mål:1:100 Dato: april 1943

Tegning nr. F.10 - Emne: Fløj mod Enghavevej-Længdesnit - Mål:1:100 Dato: juni 1943

Tegning nr. F.12 - Emne: Fløj mod Enghavevej-Facade mod gaden - Mål:1:100 Dato: april 1943

Tegning nr. F.14 - Emne: Fløj mod Enghavevej-Facade mod idrætsanlæg - Mål:1:100 Dato: april 1943

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 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 lofter i opgange	71.200 kr.	25,05 MWh Fjernvarme	18.500 kr.
Loft	Efterisolering af loftgulv	1.192.800 kr.	301,94 MWh Fjernvarme	222.000 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af vægge i opgange mod koldt loft	667.500 kr.	66,81 MWh Fjernvarme	49.200 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af portvægge	115.500 kr.	4,82 MWh Fjernvarme	3.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af rørstykker og armaturer m.m.	24.800 kr.	3,84 MWh Fjernvarme	2.900 kr.
El				
Belysning	Etablering af bevægelsesmelderstyring for belysning i nedgange til kælder ved opgangsdøre	50.000 kr.	2.580 kWh Elektricitet	5.700 kr.

Belysning	Etablering af bevægelsesmelderstyring for belysning i kældergange	80.000 kr.	3.294 kWh Elektricitet	7.300 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			
Hule ydervægge	Efterisolering af brystninger på altanside	60,49 MWh Fjernvarme	44.500 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af gavle	33,52 MWh Fjernvarme	24.700 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af facader på køkkenside	327,21 MWh Fjernvarme	240.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af termovinduer og opgangsdøre	731,87 MWh Fjernvarme	538.000 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmt vand	Montering af bimålere for varmt brugsvand (vandforbrug ej medtaget i beregningerne)	50,27 MWh Fjernvarme	37.000 kr.
El			
Belysning	Etablering af lyssensorstyring for belysning i kælderhalse	357 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Etablering af lyssensorstyring for indendørs belysning ved opgangsdøre	953 kWh Elektricitet	2.100 kr.

Belysning	Etablering af bevægelsesmelderstyring i cykel-, vaske- og tørrerum (ikke medtaget beregningsmæssigt)		0 kr.
Vindmøller	Vindmøller (ikke medtaget beregningsmæssigt)		0 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Enghavevej 92
BBR nr.....	101-123804-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1945
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	8246 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	264 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	8432 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	1511 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	0,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2013 til 31-12-2013

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	0 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	0,00 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	0,00 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Enghavevej 114
BBR nr.....	101-123804-2
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)

Opførelses år.....1945
 År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
 Varmeforsyning.....Fjernvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR8215 m²
 Erhvervsareal i følge BBR0 m²
 Opvarmet bygningsareal.....8215 m²
 Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage1854 m²

EnergimærkeE
 Energimærke efter rentable besparelsesforslagD
 Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmedgifter0 kr. i afregningsperioden
 Fast afgift0 kr. pr. år
 Varmeforbrug.....0,00 MWh Fjernvarme
 Aflæst periode.....01-01-2013 til 31-12-2013

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.

Varmedgifter0 kr. pr. år
 Fast afgift0 kr. pr. år
 Varmedgift i alt.....0 kr. pr. år
 Varmeforbrug.....0,00 MWh Fjernvarme
 CO₂ udledning.....0,00 ton CO₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3

AdresseEnghavevej 140
 BBR nr.....101-123804-3
 Bygningens anvendelseEtageboligbebyggelse (140)
 Opførelses år.....1945
 År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
 Varmeforsyning.....Fjernvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR1305 m²
 Erhvervsareal i følge BBR0 m²
 Opvarmet bygningsareal.....1305 m²
 Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²

Uopvarmet kælderetage289 m²

EnergimærkeE

Energimærke efter rentable besparelsesforslagE

Energimærke efter alle besparelsesforslagC

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter0 kr. i afregningsperioden

Fast afgift0 kr. pr. år

Varmeforbrug.....0,00 MWh Fjernvarme

Aflæst periode01-01-2013 til 31-12-2013

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.

Varmeudgifter0 kr. pr. år

Fast afgift0 kr. pr. år

Varmeudgift i alt.....0 kr. pr. år

Varmeforbrug.....0,00 MWh Fjernvarme

CO₂ udledning0,00 ton CO₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Ejendommen består af 3 bygninger iht. BBR-meddelelse.

Ejendommen anvendes hovedsaglig til beboelse.

Der er i mindre omfang erhverv i ejendommen.

Kældre og lofter var delvist tilgængelige.

Spidslofter (øverste) var ikke tilgængelige (oplyst).

Én Lejlighed (oplyst: repræsentativ for alle) var tilgængelig.

Der er god overensstemmelse mellem beregnede arealer på grundlag af tegning og tilsvarende arealer anført i BBR-meddelelse (stikprøvekontrol).

Kælder er uopvarmet.

Opvarmede arealer er beregnet som samlede etagearealer af stue til 4./5.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Til beregning af varmeforbrug er der anvendt standardværdier for varmetransmissionstal, luftskifte, internt varmetilskud m.m.

Flere undersøgelser har vist, at brugeradfærd har stor betydning for, hvor stort varmeforbrug en bolig har.

Solindfald på ydervægge medtages ikke i beregningerne iht. Håndbog for Energikonsulenter.

Rumtemperatur i opgange skal iht. Håndbog for Energikonsulenter sættes til 20 °C, selvom den reelt er lavere.

Det beregnede varmeforbrug er som følge af ovenstående ikke altid direkte sammenligneligt med det faktisk målte varmeforbrug korrigeret til normalår.

Det målte varmeforbrug var ikke tilgængeligt og er derfor ikke med i beregningerne.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	735,00 kr. per MWh
	233.322 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

Der er anvendt varmepris fra HOFOR for 2014.

Der er anvendt El-pris fra DONG for 2014.

Der er anvendt vandpris fra HOFOR for 2014.

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

Forum r.i.

Roret 179, 3070 Snekkersten

erf@forumri.dk
tlf. 49 22 60 60

Ved energikonsulent
Eric Forum

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.

Energistytrelsens adresse er:

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

Energimærke

AAB - Afd. 35
Enghavevej 92
2450 København SV



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 24. april 2014 til den 24. april 2021

Energimærkningsnummer 311050430

Energimærke

AAB - Afd. 35 - Bygning 1
Enghavevej 92
2450 København SV



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 24. april 2014 til den 24. april 2021

Energimærkningsnummer 311050430

Energimærke

AAB - Afd. 35 - Bygning 2
Enghavevej 114
2450 København SV



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 24. april 2014 til den 24. april 2021

Energimærkningsnummer 311050430

Energimærke

AAB - Afd. 35 - Bygning 3
Enghavevej 140
2450 København SV



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 24. april 2014 til den 24. april 2021

Energimærkningsnummer 311050430