SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Knapholm 4
2730 Herlev

Bygningernes energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 24. marts 2017
Til den 24. marts 2024.

Energimærkningsnummer 311236548

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.

Energistyrelsen

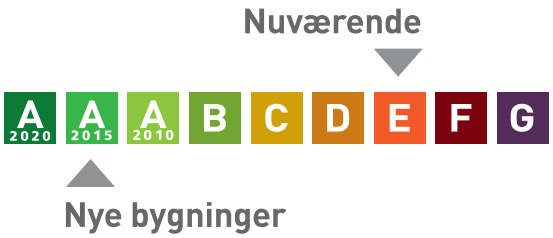
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

229,59 MWh fjernvarme	120.884 kr
627 kWh elektricitet	1.129 kr
Samlet energiudgift	122.013 kr
Samlet CO_2 udledning	32,79 ton

BYGNINGERNE

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

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftkonstruktionen mod uopvarmede tagrum består af et uisoleret betondæk. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale fra 1948.		
FORBEDRING Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	263.300 kr.	38.800 kr. 17,07 ton CO_2
FLADT TAG Loftkonstruktionen på bygning 3 uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 350 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale fra 2009..		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i bygning 3 består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 27 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts. På bagmuren er der opbygget en forsatsvæg, som er isoleret med 100 mm mineraluld mod syd og med 300 mm mod vest. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale fra 2009.		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1: Ydervægge på 1. sal i hovedbygningen samt ydervægge i sidefløje består af en 36 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale fra 1948. Ydervægge ved reception og kantine er efterisoleret indvendig med forsatsvægge, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale fra 2009.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld. Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.		9.200 kr. 4,01 ton CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mellem opvarmet og uopvarmede kælderrum består af en 25 cm massiv betonvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale fra 1948. Forslag til isolering af væggene i kælder er undladt på grund af fugt tekniske årsager / opstigende grundfugt i kælderen.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge består af ca. 47cm beton, som er uden isolering. Vægge mod jord/ mod bygningen med terrændæk består af 35 cm beton. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale fra 1948.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af kældervægge under terræn med 200 mm trykfast mineraluld En udvendig efterisolering af kælderydervægge forbedrer både fugt- og varmeforhold. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. Til gengæld kan den være arbejdskrævende og i praksis vanskelig at udføre, da den kræver udgravning omkring kælderen. Hvis der alligevel graves op omkring kælderen, fx for at etablere omfangsdræn, bør det samtidig overvejes at efterisolere kælderydervæggen udvendigt.		500 kr. 0,20 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er overvejende monteret med 2-lags energi-termorude med varm kant. Vinduer i sidefløj mod vest er monteret med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		300 kr. 0,10 ton CO_2
OVENLYS Kuppelformede ovenlysvinduer er monteret med 2-lags energi-termorude. (bygning 3)		
YDERDØRE Yderdøre er overvejende monteret med 2-lags energi-termorude. Port/yderdør af mærket Nassau mod vest er monteret med to 2-lags akrylruder. Mod uopvarmede kælderum er monteret en dør med en kerne af celleindlæg (celledør).		
FORBEDRING VED RENOVERING Porten mod vest udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret port energiruder.		500 kr. 0,19 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Døre i kælder udskiftes, og der monteres en ny dør med isolerede fyldninger.		200 kr. 0,07 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Dør mod loftrum udskiftes, og der monteres en ny dør med isolerede fyldninger.		100 kr. 0,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1: Terrændækket i kantine og øvrige renoverede kontorlokaler består af et strøgulv udlagt på betondæk, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld imellem strøer. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale fra 2009. Terrændækket i sidefløj mod vest består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1948. Arealet var ikke tilgængeligt ved besigtigelsen. Bygning 3: Terrændækket i bygning 3 består af et strøgulv udlagt på betondæk, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld imellem strøer. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale fra 2009.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering et nyt velisoleret terrændæk, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		1.500 kr. 0,65 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et uisoleret betondæk. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale fra 1948.		
FORBEDRING Efterisolering af etagedækket til en samlet isoleringstykkelse på 100 mm. Eksisterende loftbeklædning fjernes og herefter opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til det eksisterende etagedæk, som afsluttes med en	21.200 kr.	1.700 kr. 0,72 ton CO_2

loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.		

KÆLDERGULV Kældergulvet består af et uisoleret betondæk. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1948.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering et nyt velisoleret kældergulv, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt kældergulv. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		400 kr. 0,17 ton CO_2

LINJETAB Bygning 1: Samlingen mellem kælderydervæg og fundament skønnes at bestå af beton uden sokkel-isolering. Vinduer/døre skønnes fastgjort direkte til de massive ydervægge. Bygning 3: Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes isoleret med 50 mm mineraluld. Vindue- og dørkarme skønnes fastgjort til de lette ydervægge med et overlap til den isolerede del. Samlingen mellem ydervæg og fundament skønnes at bestå af beton uden sokkel-isolering.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningerne ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.		

KØLING		

I bygningen er der registreret elektrisk drevet mekanisk køling til klimaanlæg (air conditioning). Indblæsningsenheder er placeret i følgende rum: Mødelokaler, kantine, reception og fælleskontor i bygning nr. 3. Udedelen til anlægget er placeret på taget over bygning 3. Køleanlæg skal registreres for at kunne anskueliggøre eventuelle forslag til energiforbedringer og finde frem til det el-forbrug, der teoretisk vil gå til at nedbringe en eventuel beregnet overtemperatur i bygningen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i kælder/fyrrum. Installationen er udført som et indirekte anlæg med en præisoleret varmeveksler fra Armatec C28-116. Det varme vand fra fjernvarmeværket afgiver sin varme via varmeveksleren til fordelingsanlægget og brugsvandsproduktionen, og sendes herefter retur til varmeværket. Varmecentralen levere varme til flere end de to bygninger som energimærkes. Varmetabet mv. er derfor vægtet med den andel bygningerne udgør af det samlede areal, som varmecentralen forsyner med varme.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af bygningen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i Bygningen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.		
VARMERØR Varmerør i fyrrum er isoleret med ca. 30 - 50 mm mineraluld. Rør i entre i kælder er isoleret med ca. 30 mm.		

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 65-120. Pumpen har en maksimal effekt på 900 W. På varmefordelingsanlægget er der monteret to pumper fra Grundfos med modelnummer: Magna 50-60. Pumpen har en maksimal effekt på 400 W.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 40-120 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 760 W.		1.200 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 50-60 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 244 W.		1.000 kr. 0,27 ton CO_2

AUTOMATIK Rumtemperaturen i bygningen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmefordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 90% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i bygningen overvejende automatisk via de termostatiske styringer. På varmeanlægget er der monteret en central styring med vejrkompenseringsautomatik og ur-styring. Disse reguleringsmuligheder medvirker til øget kontrol med energiforbruget i bygningen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Bygning 3 er uden installationer til varmt brugsvand. Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 0 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er uden isolering. Varmerør i fyrrum til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld. Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er ført utilgængeligt til tappestederne. Rørene skønnes isoleret med ca. 20 mm mineraluld som rørene i kælder/fyrrum.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	800 kr.	600 kr. 0,24 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Der er installeret en Grundfos - Comfort AUTOadapt pumpe med termostat- og tidsstyring til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 8 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 160 L, som er placeret i fyrrum. Volumen er skønnet da mærkeplade på beholderen ikke var tilgængeligt. Varmt brugsvand til kontorlokale i sidefløj mod øst i produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 70 L. VVB er el-opvarmet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i bygningerne består af primært af nyere armaturer med lysstofrør og sparrepære. I kælder består belysningen af både lysstofrør, glødepærer og sparrepærer. I trappeopgang med sparrepærer. I vinfang består belysningen af LED spots I kontorlokale i sidefløj mod øst består belysningen primært af halogenspots.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende belysning i kontor i sidefløj mod øst udskiftes med LED. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 2 W/m².		1.000 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende belysning udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 1 W/m².		100 kr. 0,02 ton CO_2
SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på bygningen.		
FORBEDRING Montering af et 80 m² solcelleanlæg på tagfladen, der vender tilnærmelsesvist mod syd og vest. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større.	200.000 kr.	15.600 kr. 6,84 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter alene bygning nr. 1 og 3 som er angivet i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Disse to bygninger udgør 22% af det samlede areal som varmecentralen forsyninger med varme.

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende

energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Ved besigtigelsen var der ikke adgang til 1 sal i hovedbygningen samt side fløj mod vest.

Ved beregning af energiforbruget og dertilhørende energimærke anvendes en brugstid på 45 timer/uge svarende til, at bygningen antages i brug 5 dage om ugen fra kl. 8.00 - 17.00. Der er ikke modtaget oplysninger om den aktuelle brugstid for bygningerne.

Der er ikke modtaget skriftlige oplysninger om konstruktions- og isoleringsforhold fra bygningsejeren eller dennes repræsentant. Der er ikke udført destruktive undersøgelser af konstruktionerne i bygningen.
Bygningstegninger over bygningen er indhentet fra kommunens digitale byggesagsarkiv, som er benyttet til bestemmelse af isoleringsforhold i konstruktionerne.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af lofter mod de uopvarmede tagrum	263.300 kr.	121,15 MWh Fjernvarme -21 kWh Elektricitet	38.800 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering gulv mod kælder	21.200 kr.	5,13 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør med 50 mm lamelmåtter	800 kr.	1,15 MWh Fjernvarme 114 kWh Elektricitet	600 kr.
El				
Solceller	Etablering af et solcelleanlæg af typen Mono-krystallinsk silicium	200.000 kr.	6.707 kWh Elektricitet 3.611 kWh Elektricitet overskud fra solceller	15.600 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			
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld	28,41 MWh Fjernvarme	9.200 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld	1,44 MWh Fjernvarme	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	0,69 MWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af port mod vest	1,34 MWh Fjernvarme	500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af døre i kælder mod de uopvarmede rum	0,52 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af dør mod loftrum	0,17 MWh Fjernvarme	100 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk	4,59 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Kældergulv	Etablering af nyt kældergulv	1,22 MWh Fjernvarme	400 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe / erstatte 400 W pumper	512 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe / erstatte 900 W pumpe	400 kWh Elektricitet	1.000 kr.

El

Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning i kontor i sidebygning mod øst til en type med lavere effekt (W)	-0,28 MWh Fjernvarme 449 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning i kædler til en type med lavere effekt (W) samt bevægelsessensor.	-0,02 MWh Fjernvarme 41 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning (bygningsnr. 1)

Adresse	Knapholm 4, 2730 Herlev
BBR nr	163-24616-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1948
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1410 m²
Opvarmet bygningsareal	1029 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	61 m²
Uopvarmet kælderetage	53 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	39.713 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	37.856 kr. pr. år
Varmeforbrug	303,30 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	41.107 kr. pr. år
Fast afgift	37.856 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	78.963 kr. pr. år
Varmeforbrug	313,94 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	44,27 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Tilbygning (bygningsnr. 3)

Adresse	Knapholm 4, 2730 Herlev
BBR nr	163-24616-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelsesår	1961
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	285 m²
Opvarmet bygningsareal	285 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygning 1:
Det registrerede areal i bygningen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne består i, at kælderrum med radiatorer indgår i det samlede opvarmede areal i energiberegningen. Derudover er mindre bygning på 47m2 mod nordvest ikke længere en del af bygningen jf. BBR og tagrummet på 395m2 er ikke opvarmet.
Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er stor forskel mellem det beregnede- og det oplyste energiforbrug. Det oplyste forbrug er gældende for alle bygningerne på Knapholm nr. 6, nr, 4 og nr. 2 som forsynes af varmecentralen (areal 710 jf. BBR) Bygningerne som energimærkes udgør kun 22% af det samlede areal. Hvis man korrigere det oplyste forbrug med dette tal er afvigelsen mellem det oplyste og beregnede forbrug på ca. 30%.

Energimærket er beregnet som et standardforbrug, der baseres på en fyringssæson for et normalår, som er bestemt ud fra vejrstatistik fra DMI og Teknologisk Institut. Alle rum, som indgår i det opvarmede areal, er forudsat opvarmet til 20 °C hele døgnet året rundt. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger, og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen, samt forbrug af varmt brugsvand.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	320,41 kr. per MWh
	47.321 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,80 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 kr. per kWh

Den anvendte pris for afregning af fjernvarme er bestemt ud fra fjernvarmeværkets gældende takster og betingelser.
Enhedsprisen for elektricitet er afhængig af den valgte leverandør, og derfor vil den anvendte pris kunne variere.

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 600242
CVR-nummer 33510934

Energihuset Danmark ApS
Tørringvej 7, 2610 Rødovre

info@energihuset-danmark.dk
tlf. 82303222

Ved energikonsulent
Simon Giversen

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

Knapholm 4
2730 Herlev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. marts 2017 til den 24. marts 2024

Energimærkningsnummer 311236548

Energimærke

Hovedbygning (bygningsnr. 1)
Knapholm 4
2730 Herlev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. marts 2017 til den 24. marts 2024

Energimærkningsnummer 311236548

Energimærke

Tilbygning (bygningsnr. 3)
Knapholm 4
2730 Herlev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. marts 2017 til den 24. marts 2024

Energimærkningsnummer 311236548