Energistyrelsen

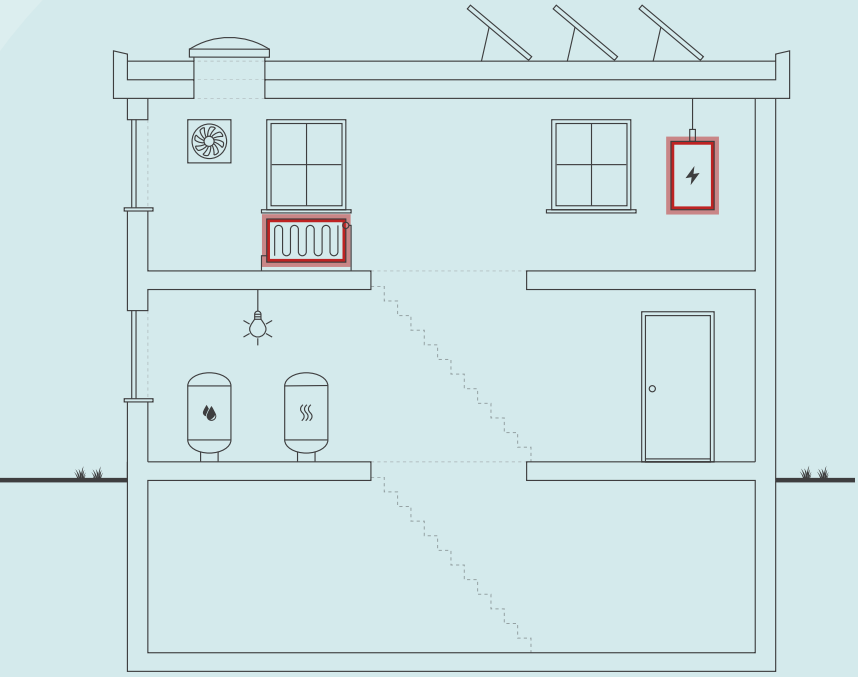
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Edwin Rahrs Vej 40
8220 Brabrand

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 501.000 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Udførelse af manglende isolering af rør og ventiler i kælderplan

Årlig besparelse:	167.200 kr.
Investering:	105.000 kr.

2 Isoleringskappe på 13 stk. trinregulerede cirkulationspumper i teknikrum kælder

Årlig besparelse:	9.200 kr.
Investering:	5.200 kr.

3 Udskiftning af 20 stk. Grundfos cirkulationspumper til nye pumper

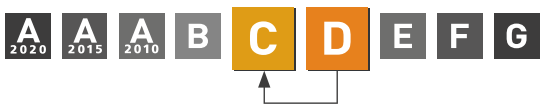
Årlig besparelse:	7.600 kr.
Investering:	80.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	1.416.800 kr.	1.302.500 kr.	114.300 kr.
El til opvarmning	33.200 kr.	29.700 kr.	3.500 kr.
El til andet	1.053.900 kr.	670.700 kr.	383.200 kr.
Samlet energiudgift	2.503.900 kr.	2.002.900 kr.	501.000 kr.
Samlet CO_2-udledning	208,84 ton	165,68 ton	43,16 ton

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:



Adresse
Edwin Rahrs Vej 40
8220 Brabrand

Energimærkningsnummer
311575096

Gyldighedsperiode
27. januar 2022 - 27. januar 2032

Udarbejdet af
Domutech A/S
CVR-nr.: 35047301

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

UDFØRELSE AF MANGLENDE ISOLERING AF RØR OG VENTILER I KÆLDERPLAN

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af varmerør"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-varmeroer
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
167.200 kr./årligt

CO_2-reduktion
16.543 kg./årligt

Investering
105.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

ISOLERINGSKAPPE PÅ 13 STK. TRINREGULEREDE CIRKULATIONSPUMPER I TEKNIKRUM KÆLDER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af varmerør"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-varmeroer
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
9.200 kr./årligt

CO_2-reduktion
902 kg./årligt

Investering
5.200 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

UDSKIFTNING AF 20 STK. GRUNDFOS CIRKULATIONSPUMPER TIL NYE PUMPER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ny cirkulationspumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ny-cirkulationspumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
7.600 kr./årligt

CO_2-reduktion
623 kg./årligt

Investering
80.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør, hvad de kan tilbyde.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag.

På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2**
VENTILATION VE01 Eksisterende aggregat bør udskiftes til nyt aggregat med varmegenvinding gennem modstrømsvarmeveksler.	9.500 kr.	150.000 kr.	917 kg CO_2
VARMERØR Udførelse af manglende isolering af rør og ventiler i kælderplan	167.200 kr.	105.000 kr.	16.543 kg CO_2
VARMERØR Isoleringskappe på 13 stk. trinregulerede cirkulationspumper i teknikrum kælder	9.200 kr.	5.200 kr.	902 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Udskiftning af 20 stk. Grundfos cirkulationspumper til nye pumper	7.600 kr.	80.000 kr.	623 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	400 kr.	3.500 kr.	36 kg CO_2
BELYSNING Nye hf armaturer med lys-og bevægelsessensor.	311.800 kr.	5.353.600 kr.	24.574 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Bygning fra 1961. Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	31.100 kr.		3.137 kg CO_2
FLADT TAG Bygning fra 1980. Udvendig efterisolering af flade tag med 200 mm.	50.100 kr.		5.056 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering	9.100 kr.		918 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge i gårdhave. Fjernelse af eksisterende udvendig beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.	3.700 kr.		370 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	104.900 kr.		10.444 kg CO_2
FACADEVINDUER Generel udskiftning af tagvinduer med 2 lags termoruder til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	43.100 kr.		4.301 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af ovenlys 3,8 x 3,8 m² med termoglas til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.	2.500 kr.		243 kg CO_2
VENTILATION VE04 Eksisterende aggregat bør udskiftes til nyt aggregat med varmegenvinding gennem modstrømsvarmeveksler.	6.700 kr.		640 kg CO_2

VENTILATION VE16 Eksisterende aggregat bør udskiftes til nyt aggregat med varmegenvinding gennem modstrømsvarmeveksler.	3.000 kr.		241 kg CO_2
VENTILATION VE22 Eksisterende aggregat bør udskiftes til nyt aggregat med varmegenvinding gennem modstrømsvarmeveksler.	1.800 kr.		140 kg CO_2
VENTILATION VE02 Eksisterende aggregat bør udskiftes til nyt aggregat med varmegenvinding gennem modstrømsvarmeveksler.	1.700 kr.		134 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	13.400 kr.		1.683 kg CO_2

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

ØGET KOMFORT
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

BRUG AF BYGNINGEN
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Hovedbygning

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Edwin Rahrs Vej 40, 8220 Brabrand			751-79729-1	4216078
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Anden bygning til kontor, handel og lager (329)				1962
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Fjernvarme	Varmepumpe	0 m²	16793 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
14163 m²	0 m²	0 m²	4597 m²	

D	C	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	1.840.170	1.840,17 MWh fjernvarme
Elektricitet	13.819	13.819 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	261.877
El til forbrug	177.240

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fjernvarme
650 kr. pr. MWh
Fast afgift: 220.639 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,40 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,40 kr. pr. kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er beregnet.

Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere. Elpriser i dette energimærke stammer fra elpris.dk

Priserne på forbedringsforslag er estimeret og det anbefales at der indhentes priser fra forskellige leverandører, da disse erfaringsmæssigt kan svinge en del.
Det kan ikke forudsættes at kommende ejere anvender samme leverandør, og dermed opnår samme energipris, som bygningsejeren der rekvirerede energimærket.

Alle priser er inkl. moms.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

FIRMA

Firmanummer: 600402
CVR-nummer: 35047301

Domutech A/S
Bryggernes plads 2 ST
1799 København V

www.domutech.dk
info@domutech.dk
tlf. 60 555 444

Ved energikonsulent
Peter Just

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 27. januar 2022 til den 27. januar 2032

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Formålet med energimærkning af eksisterende bygninger er at fremme energibesparelser i Danmarks bygningsmasse. En energimærkning består af to dele, der tilsammen belyser en bygnings energimæssige tilstand og dens besparelsespotentiale:

1. En del hvorved bygningen indplaceres på energimærkeskalaen.
2. En del som indeholder forslag til energiforbedrende og energibesparende tiltag i bygningen.

Energimærkninger giver desuden ejere, lejere og overdragere af bygninger eller bygningsenheder et sammenligningsgrundlag til at vurdere bygningers energimæssige ydeevne.

Energimærkningsrapporten er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, udviklet af SBI (Institut for Byggeri, By og Miljø - BUILD). Det specifikke energibehov (kWh/m2) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket.

GENERELLE KOMMENTARER:
Ejendommen er i 1 plan, opført i 1962 og 1980.
Ejendommen består af 5 bygninger.

Energimærkningsrapporten er beregnet på baggrund af markopmålinger, gennemgang af bygningskonstruktioner, relevante oplysninger fra ejendommens repræsentant, samt evt. tegningsmateriale. Hvis der ikke foreligger relevante oplysninger, der kan fastslå isoleringsværdien i de lukkede konstruktioner/bygningsdele, vurderes dette ud fra et fagligt skøn, der er baseret på erfaring og byggeskik på opførelsestidspunktet. Der kan derfor være afvigelser mellem faktiske og skønnede forhold.
Det opvarmede areal i energimærket er beregnet ud fra faktiske opmålinger.

Det har kun i begrænset omfang været muligt at fremskaffe oplysninger vedrørende konstruktions- og isoleringsforhold til energimærket.

Der er ikke givet tilladelse til at foretage borekontrol i lukkede konstruktioner (herunder ydervæggen).

VARME:
Ejendommen opvarmes med fjernvarme.

KONKLUSION:
Ejendommen er i normal energimæssig stand.

Der er forslag til energimæssigt rentable forbedringer.

Det skal påpeges, at størrelsen af det beregnede besparelsespotentiale ved energirenoveringen ikke nødvendigvis kommer til at blive den faktiske besparelse. Forskellige adfærdsmønstre kan bevirke, at forbruget efter renovering ikke bliver som beregnet, hvis ejer ikke selv tilpasser sin hverdag til den nye situation. Ejers adfærd er derfor mindst lige så vigtig som selve energirenoveringen for at opnå reelle energibesparelser.

Inden indkøb og installation af nye tekniske løsninger og komponenter (bl.a. kedler, varmepumper, solceller, cirkulationspumper, mv.) bør autoriseret fagmand/leverandør vurdere valg af type/model af de energimæssige tiltag, som er foreslået i energimærkningsrapporten.

Det bør ligeledes undersøges om lokale bestemmelser tillader at montere eventuelle forslag i rapporten.

Man bliver ofte mødt med argumentet om, at varmen fra varmerør tilgår bygningen. Men uisolerede/delvist isolerede varmerør vil altid have et varmetab, der tilgår omgivelserne. Isolering af varmerør kan være en god investering, selvom de er placeret i en opvarmet zone.

Der forelå et varmeforbrug, hvor det oplyses at bruge 1667,27 MWh årligt.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR:
Bebygget areal på 13.491 m2,
Kælderareal på 4.597 m2,
Samlet etageareal på 16.793 m²

Opvarmet areal er opmålt til: 14.163 m2. Opvarmede areal er udregnet ved opmåling efter tegningerne for bygningen.

Det er ejerens ansvar at oplysningerne i BBR stemmer med de faktiske forhold.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

TAG OG LOFT

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag på bygning 1961 er udført som built-up tag med tagpap, isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag på bygning 1980/87 er udført som built-up tag med tagpap isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Glasgange øst og vest
Fladt tag over glasgang. Built-up tag med tagpap isoleret med 300 mm mineraluld.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.	31.100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.	50.100 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge fra 1961 er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.

Ydervægge fra 1980 og 1987 er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	9.100 kr.	

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Betonydervægge i kælder 35 cm massiv betonvæg.

Ydervæg glasgange. Ydervæggene er udført som stålkonstruktion med isolering og energiruder på begge sider.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Let ydervæg i gårdhave er udført som let trækonstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.

Let ydervægge (1980) er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Lette ydervægge i gårdhave. Fjernelse af eksisterende udvendig beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Fjernelse af eksisterende udvendig beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.	3.700 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer, døre og porte i bygningen

Vindue i træramme 0,9 x 1,1 m². Vindue er monteret med 2 lags termorude.

Yderdørsparti F 2,11 x 2,35 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Massiv port 3,5 x 2,35 m² med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Oplukkelige vinduer 1,35 x 3,5 m². Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Yderdørsparti 2,11 x 2,3 m². Dør er monteret med 2 lags termorude.

Faste vinduer 2,3 x 11 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Faste vinduer 2,3 x 11 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 1,2 x 1,3 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 1,2 x 1,3 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 0,6 x 1,4 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduesparti 3,5 x 2,7 m² Vinduerne er forsynet med termoglas.

Vinduer 1,8 x 2,7 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 0,9 x 1,1 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Yderdørsparti F 2,1 x 1,0 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Vindue 0,47 x 2,27 m² med 2 lags termorude

Faste vinduer 2,11 x 2,3 m² med 1 rude. Vinduer er monteret med termoglas.

Yderdørsparti 1,15 x 2,15 m². Dør er monteret med 2 lags termorude.

Rulleport isoleret 2,3 x 3,1 m² med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Vinduer 2,2 x 1,1 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Yderdørsparti G 2,2 x 2,6 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige vinduer 1,3 x 2,4 m². Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Yderdørsparti G 2,22 x 2,7 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Faste vinduer 3,6 x 2,47 m². Vinduerne er monteret med 2 lags termorude.

Yderdørsparti 1,85 x 2,15 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 1,5 x 1,42 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduesparti 2,13 x 6 m². Parti er monteret med 2 lags energiruder.

Vinduesparti G 2,37 x 2,13 m². Partiet er monteret med 2 lags energirude.

Vinduer 2,47 x 0,78 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduesparti 4,1 x 2,1 m² Vinduerne er forsynet med termoglas.

Vindue fast 1,65 x 2,13 m². Vindue er monteret med 2 lags energirude.

Vinduer 1,8 x 2,1 m². Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Vinduer 1,7 x 2,1 m². Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Vinduer 1,5 x 1,42 m². Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Indgang C Vinduer 1,5 x 1,42 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Dørparti B 2,1 x 4,1 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Yderdørsparti B 2,11 x 2,35 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Faste vinduer 0,78 x 2,47 m². Vinduerne er monteret med 2 lags termorude.

Dørparti A 2,35 x 5,75 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 0,95 x 1,0 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 0,95 x 1,0 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 0,9 x 1,1 m². Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Vinduer 1,45 x 1,4 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Glasvæg 2,3 x 8,0 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Glasvæg 3,7 x 8,0 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Glasvæg 2,3 x 8,0 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Glasvæg 2,3 x 5,0 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Glasvæg 3,7 x 5,0 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 1,45 x 1,4 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Yderdørsparti 2,1 x 1,0 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Yderdørsparti 2,1 x 1,0 m². Partiet er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 0,7 x 1,35 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 1,4 x 1,35 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer 0,7 x 1,35 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige vinduer 1,35 x 2,7 m². Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Tagvinduer 1,35 x 4,5. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Tagvinduer atrium 7 x 20 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Tagvinduer 1,1 x 1,7 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Tagvinduer 1,4 x 2,0 m². Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Tagvinduer gang1,0 x 2,0 . Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Glasgang 2,45 x 2,45 m². Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Glasgang 2,45 x 2,45 m². Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Ovenlys 3,8 x 3,8 m² er monteret med 2 lag glas.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 0,8. Energiruderne skal være med varm kant. Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant. Udskiftning af vinduer med 3 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant. Indgang C Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 0,8. Energiruderne skal være med varm kant. Udskiftning af 2 lags tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 0,8. Energiruderne skal være med varm kant. Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 0,8. Energiruderne skal være med varm kant.	104.900 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant. Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude 1,0 x 2,0 m² til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	43.100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af ovenlys med termoglas til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.	2.500 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm pladebatts under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv i glasgange
Glasgang. Gulv i glasgange i stålkonstruktion med isolering 100 mm mineraluld.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

VE01 Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Nordisk Ventilator type ZCB 77L 1978 for ventilation af køkkenområdet.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 3.930 m³/h og udsugning 5.200 m³/h
Ventileret areal 300 m²
Temperatur udsugning 22 °C
Varmeflade F/R 75/30 ° C

VE02 Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Nordisk Ventilator type ZCB 712 1978 for ventilation af kantineområdet.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 7.255 m³/h og udsugning 4.780 m³/h
Ventileret areal 500 m²
Temperatur udsugning 22 °C
Varmeflade F/R 22/22 °C

VE04 Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Nordisk Ventilator type ZCB 712 1978 for ventilation af kontorområde.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 3.800 m³/h og udsugning 3.300 m³/h
Ventileret areal 750 m²
Temperatur udsugning 22 °C
Varmeflade F/R 33/28 °C

VE08 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Systemair DV 20 2010 med frekvensstyring for ventilation af kontorområde.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 3.240 m³/h og udsugning 3.710 m³/h
Ventileret areal 700 m²
Temperatur udsugning 20 °C
Varmeflade D/R 20/18 °C

VE10 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Systemair DV 15 2010 med frekvensstyring for ventilation af kontorområde.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 3.142 m³/h og udsugning 3.370 m³/h
Ventileret areal 600 m²

Temperatur udsugning 20 °C
Varmeflade F/R 32/24 °C

VE13 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent Spar 20 2001 med frekvensstyring for ventilation af kontorområde.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 3.610 m³/h og udsugning 3.650 m³/h
Ventileret areal 600 m²
Temperatur udsugning 22 °C
Varmeflade F/R 22/22 °C

VE16 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Nordisk Ventilator type NV XHA 794 1978 med recirkulation for printerrum.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 7.900 m³/h og udsugning 7.350 m³/h
Ventileret areal 900 m²
Temperatur udsugning 21 °C
Varmeflade F/R 62/45 °C

VE22 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent Spar 20 1978 med recirkulation for kontorer.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 3.985 m³/h og udsugning 3.025 m³/h
Ventileret areal 500 m²
Temperatur udsugning 22 °C
Varmeflade F/R 20/20 °C

VE30 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent DV 30 2010 med roterende varmeveksler for kontorer.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 4.220 m³/h og udsugning 3.100 m³/h
Venteleret areal 1.000 m²
Temperatur udsugning 21 °C
Varmeflade F/R 24/22 °C

VE31 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Nilan med frekvensstyring 2001 med heatpipes for pengeforsyning.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 7.900 m³/h og udsugning 7.350 m³/h
Ventileret areal 1.300 m²
Temperatur udsugning 20 °C
Varmeflade F/R 20/15 °C

VE41 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Systemair DV 20 1988 med roterende varmegenvinding for kontorer.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 6.905 m³/h og udsugning 4.915 m³/h
Ventileret areal 1.100 m²
Temperatur udsugning 20 °C
Varmeflade F/R 40/28 °C

VE42 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg Systemair DV 20 med frekvensstyring 1988 for kontorer.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 5.130 m³/h og udsugning 3.800 m³/h
Ventileret areal 1.100 m²
Temperatur udsugning 21 °C
Varmeflade F/R 28/25 °C

VE43 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Systemair DV 20 med frekvensstyring 2010 for kontorer.
Anlægget er placeret i kælderplan.
Indblæsning 5.130 m³/h og udsugning 3.800 m³/h
Ventileret areal 1.300 m²
Temperatur udsugning 21 °C
Varmeflade F/R 30/24 °C

VE51 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent Spar 43 med frekvensstyring 2001 for help disk.
Anlægget er placeret på tag.
Indblæsning 7.150 m³/h og udsugning 7.200 m³/h
Ventileret areal 1.000 m²
Temperatur udsugning 22 °C
Varmeflade F/R 20/18 °C

VE52 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent Spar 43 med frekvensstyring 2001 for kontor/værksted.
Anlægget er placeret på tag.
Indblæsning 4.680 m³/h og udsugning 3.390 m³/h
Ventileret areal 600 m²
Temperatur udsugning 24 °C
Varmeflade F/R 32/30 °C

VE53 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent Spar 13 med frekvensstyring 2001 for auditorie/møde.
Anlægget er placeret på tag.
Indblæsning 1.465 m³/h og udsugning 585 m³/h
Ventileret areal 300 m²
Temperatur udsugning 22 °C
Varmeflade F/R 26/24 °C

VE54 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent Spar 13 med frekvensstyring 2001 for atriumgård.
Anlægget er placeret på tag.
Indblæsning 1.560 m³/h og udsugning 1.280 m³/h
Ventileret areal 200 m²
Temperatur udsugning 21 °C
Varmeflade F/R 30/26 °C

VE56 Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Novenco Climaster med frekvensstyring 2008 for cisco møderum. Anlægget er placeret på tag.
Indblæsning 3.500m³/h og udsugning 3.500 m³/h
Ventileret areal 36 m²
Temperatur udsugning 22 °C
Varmeflade F/R 22/15 °C

VE03 Øst Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Systemair DV 15 med recirkulation og udsugningsblæser. Anlægget er placeret på loft.
recirkulation 2,400m³/h
Ventileret areal 50 m²
Temperatur udsugning 23 °C
Varmeflade 25 °C

VE03 Vest Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Systemair DV 15 med recirkulation og udsugningsblæser. Anlægget er placeret på loft.
recirkulation 2,400m³/h
Ventileret areal 50 m²
Temperatur udsugning 23 °C
Varmeflade 25 °C

Der er naturlig ventilation i en del af bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
VE01 Eksisterende aggregat kan udskiftes til nyt aggregat med varmegenvinding gennem modstrømsvarmeveksler.	9.500 kr.	150.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE04 Eksisterende aggregat bør udskiftes til nyt aggregat med varmegenvinding gennem modstrømsvarmeveksler.	6.700 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE16 Eksisterende aggregat bør udskiftes til nyt aggregat med varmegenvinding gennem modstrømsvarmeveksler.	3.000 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE22 Eksisterende aggregat bør udskiftes til nyt aggregat med varmegenvinding gennem modstrømsvarmeveksler.	1.800 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE02 Eksisterende aggregat bør udskiftes til nyt aggregat med varmegenvinding gennem modstrømsvarmeveksler.	1.700 kr.	

KØLING

STATUS

Central køleanlæg
Der er monteret central køleanlæg med køl udført som split-unit og med frikøl på taget.
Anlægget består af 3 stk. Trane type ECGW207 kølekompressorer fra 1992. Køleeffekt 207 kW, kølemiddel freon R 22
Der er køleflader i de enkelte ventilationsanlæg med egne cirkulationspumper og blandesløjfer.
Der er regnet med en COP faktor på 3,8 samt en afrimningsfaktor på 1,0.
Køleanlægget er tilkoblet cts anlægget i lighed med ventilationsanlæggene.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er monteret en varmepumpe som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luftvarmepumpen forsyner sidebygning med varme.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Varmefordeling sker via et to-strengs system fordeling fra kælderplan.
Der er induktionskabinetter og radiatorer ved vinduer og radiatorer i gangarealer.

VARMERØR

STATUS

Hovedstik fjernvarme er indført i kælderplan med fordeling til de enkelte teknikrum.

I teknikrummene er der ventilationsanlæg med varmeflader samt udtag for blandesløjfer for radiatorer og konvektorpaneler.

Tæt ved hovedstik fjernvarme er varmt brugsvandsforsyning placeret. Denne består af en 1600 ltr varmevandabeholder og et returkølesystem med 2 stk. rørvarmevekslere.

Alle rør er placeret i kælderplan med fordeling til stueplan, henholdsvis tagplan til ventilationsanlæg i tagbygninger.

Rør er isoleret med henholdsvis 30 mm og 20 mm mineraluld.

Fordelingsrør i teknikrum til ventilation og radiatorer og konvektorpaneler er med klimastyring.

Der er regnet med sommerstop da der er termostatventiler på alle radiatorer.

Manglende isolering af rør og ventiler
I kælderplan på fordelingsledninger er der rørstykker samt afspærringsventiler ventiler som er uden isolering.

Manglende isolering af pumpehuse på frekvensstyrede cirkulationspumper.
13 stk. cirkulationspumper i teknikrum er uden isolering af pumpehuse.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af rør og manglende ventiler på fordelingsledninger i kælderplan med 50 mm isolering	167.200 kr.	105.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isoleringskappe på 13 stk. trinregulerede cirkulationspumper i teknikrum kælder	9.200 kr.	5.200 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Cirkulationspumper for radiatorer og varmeflader ventilation:
- 9 stk. Grundfos type UPS 15-35 (35-65W)
- 1 stk. Grundfos UP 20-30N (100W)
- 1 stk. Grundfos type UPS 25-25 (30-70W)
- 1 stk. Grundfos type UPS 32-55 (90-140W)
- 6 stk. Grundfos type UM 36-20 (25W)
- 2 stk. Grundfos type UMS 50-60 (115-450W)
- 20 stk. Grundfos pumper gennemsnitsforbrug 43W

Cirkulationspumperne er tilsluttet cts. anlægget.

Cirkulationspumper for radiatorer og varmeflader:
Pumper med elektronisk styring
- 2 stk. Grundfos type UPE 25-40 (20-60W)
- 1 stk. Grundfos type UPE 32-40 (20-60W)
- 1 stk. Grundfos type Pro 32-40 (6-25W)
- 4 stk. Grundfos type UPE 25-60 (35-90W)
- 2 stk. Grundfos type UPE 32-60 (35-90W)
- 1 stk. Grundfos type UPE (25-80 (35-80W)
- 2 stk. Grundfos type UPE 40-120 (25-445W)
- 13 stk. Grundfos pumper gennemsnitsforbrug 132 W

Cirkulationspumperne er tilsluttet cts anlægget.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af trinstyrede cirkulationspumper Grundfos type UP-UPS-UM og UMS til frekvensstyrede Magna pumper.	7.600 kr.	80.000 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Der er termostatventiler på alle radiatorer og konvektorpaneler.
Der er klimastyring af fremløbstemperaturen til radiatorer og konvektorpaneler over cts anlæg.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Varmt brugsvandsfremstilling er fælles for hele bygningen.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Der er cirkulation af det varme brugsvand i bygningen. Der er regulering af det varme brugsvand på cirkulationsstrengene i bygningen.
Rør er isolerede med 20 mm isolering og fordelt i kælderplan.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.	400 kr.	3.500 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Cirkulation af det varme brugsvand Grundfos pumpe type UP 20-45N på 100W. Pumpen er i konstant drift.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning af gangarealer
Der er belysning af gangområder med kompaktlysstofarmaturer i loftet samt med hængende pendler fra loft med kompaktlysstoflamper.
Belysningen styres over dagslysfølere i gangene.
Der er installeret 55W kompaktlysstofrør eller 16W kompaktlysstoflamper.
Den gennemsnitlige installerede effekt er 3,5W/m².

Belysning af kontor og lagerområder
Der er belysning af kontorområder, mødelokaler og kantine med lysstofarmaturer. Der er indbyggede armaturer i loftet henholdsvis med glimtænder eller hf forsats. I lagerområder er der frithængende armaturer.
Der er overvejende armaturer med indbygget reflektor. kantineområdet har dog kassearmaturer uden reflektor.
Der er overvejende installeret 36W armaturer og i mindre omfang 58W armaturer.
Den gennemsnitlige installerede effekt er 8,5W/m² idet der er regnet med 10% effekttab i forkoblingsudstyr hvor disse er installerede.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Nye hf armaturer med lys-og bevægelsessensor.	311.800 kr.	5.353.600 kr.

SOLCELLER

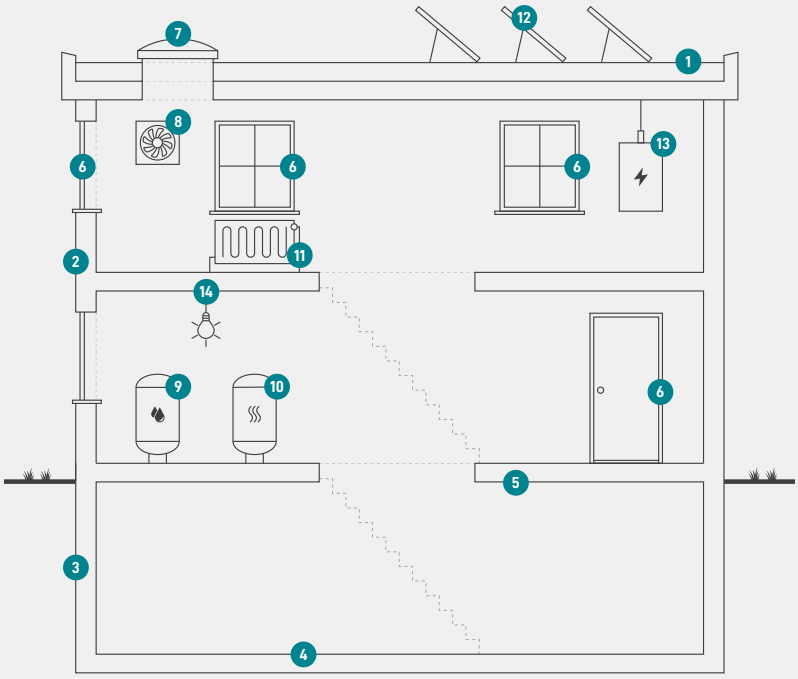
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 50 m². 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.	13.400 kr.	

IKONFORKLARING

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1
Tag og loft
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2
Ydervægge
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

4
Kældergulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

9
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

10
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

11
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

12
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

13
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Edwin Rahrs Vej 40
8220 Brabrand

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. januar 2022 til den 27. januar 2032
Energimærkningsnummer: 311575096