Energistyrelsen

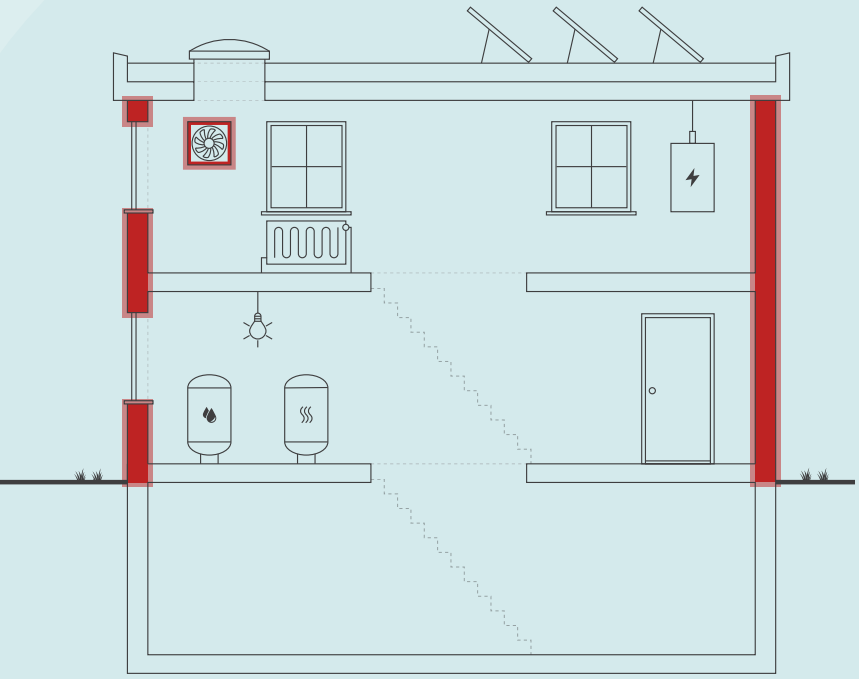
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Aarhus kommune - Engdalskolen
Engdalsvej 29
8220 Brabrand

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 251.600 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 Byg.3 Efterisolering af ventilationskanaler

Årlig besparelse:	57.300 kr.
Investering:	150.000 kr.

2 Byg.1 Indblæsning af mineraluldsgranulat

Årlig besparelse:	25.200 kr.
Investering:	270.000 kr.

3 Byg.7 Hulmursisolering.

Årlig besparelse:	7.900 kr.
Investering:	72.500 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	792.100 kr.	603.700 kr.	188.400 kr.
El til andet	686.200 kr.	621.900 kr.	64.300 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	1.100 kr.	-1.100 kr.
Samlet energiudgift	1.478.300 kr.	1.226.700 kr.	251.600 kr.
Samlet CO2-udledning	131,68 ton	98,62 ton	33,06 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
Engdalsvej 29
8220 Brabrand

Energimærkningsnummer
311732749

Gyldighedsperiode
11. januar 2024 - 11. januar 2034

Udarbejdet af
NRGi Rådgivning A/S
CVR-nr.: 33077831

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.

BYG.3 EFTERISOLERING AF VENTILATIONSKANALER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Byg.3 Efterisolering af ventilationskanaler
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
57.300 kr./årligt

CO2-reduktion
7.553 kg./årligt

Investering
150.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

BYG.1 INDBLÆSNING AF MINERALULDSGRANULAT

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 "Hulmursisolering"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/hulmursisolering
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
25.200 kr./årligt

CO2-reduktion
3.318 kg./årligt

Investering
270.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BYG.7 HULMURSISOLERING.

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 "Hulmursisolering"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/hulmursisolering
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
7.900 kr./årligt

CO2-reduktion
1.032 kg./årligt

Investering
72.500 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

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 CO2
HULE YDERVÆGGE Byg.7 Hulmursisolering.	7.900 kr.	72.500 kr.	1.032 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Byg.1 Indblæsning af mineraluldsgranulat	25.200 kr.	270.000 kr.	3.318 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Byg.8 Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum	3.100 kr.	38.000 kr.	404 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Byg.7 Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum	2.900 kr.	36.000 kr.	378 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Byg.5 Udvendig efterisolering af massive ydervægge	42.300 kr.	1.427.000 kr.	5.571 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Byg.2 Indvendig efterisolering af massive ydervægge	30.400 kr.	1.065.000 kr.	4.010 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Byg.6 Indvendig efterisolering af massive ydervægge	7.600 kr.	268.000 kr.	1.001 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Byg.2 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder	9.000 kr.	100.000 kr.	1.185 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Byg.7 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder	1.700 kr.	53.600 kr.	216 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER Byg.3 Efterisolering af ventilationskanaler	57.300 kr.	150.000 kr.	7.553 kg CO_2
VARMERØR Byg.8 Isolering af varmerør	700 kr.	14.000 kr.	83 kg CO_2
VARMERØR Byg.7 Isolering af varmerør	800 kr.	18.000 kr.	93 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Byg.8 Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler.	500 kr.	2.100 kr.	60 kg CO_2

SOLCELLER Byg.1 Montage af solceller	22.900 kr.	300.000 kr.	2.931 kg CO_2
SOLCELLER Byg.3 Montage af solceller	11.400 kr.	150.000 kr.	1.470 kg CO_2
SOLCELLER Byg.7 Montage af solceller	4.700 kr.	67.500 kr.	617 kg CO_2
SOLCELLER Byg.6 Montage af solceller	4.700 kr.	67.500 kr.	617 kg CO_2
SOLCELLER Byg.8 Montage af solceller	2.200 kr.	36.000 kr.	292 kg CO_2
SOLCELLER Byg.2 Montage af solceller	17.500 kr.	300.000 kr.	2.268 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Byg.7 Efterisolering af loftsrum	1.300 kr.		171 kg CO_2
LOFTRUM Byg.6 Efterisolering af loftsrum	1.000 kr.		122 kg CO_2
LOFTRUM Byg.1 Efterisolering af loftsrum	3.300 kr.		430 kg CO_2
LOFTRUM Byg.5 Efterisolering af loftsrum	4.300 kr.		561 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Byg.7 Indvendig efterisolering af skråvægge	800 kr.		104 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Byg.6 Indvendig efterisolering af skråvægge	600 kr.		73 kg CO_2
FACADEVINDUER Byg.6 Udskiftning af eksisterende vinduer	1.400 kr.		181 kg CO_2
FACADEVINDUER Byg.8 Udskiftning af Facadevinduer og ovenlysvinduer	1.400 kr.		180 kg CO_2

YDERDØRE Byg.5 Udskiftning af eksisterende yderdøre	2.700 kr.		353 kg CO_2
YDERDØRE Byg.6 Udskiftning af eksisterende terrassedør	200 kr.		18 kg CO_2
YDERDØRE Byg.8 Udskiftning af yderdøre	800 kr.		94 kg CO_2
TERRÆNDÆK Byg.6 Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt	2.300 kr.		294 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Byg. 5 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder	4.900 kr.		638 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Byg.8 Isolering af uisoleret lem mod krybekælder	100 kr.		3 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Byg. 5 Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder	4.800 kr.		630 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Byg.7 Efterisolering af gulv mod krybekælder	800 kr.		102 kg CO_2
KÆLDERGULV Byg.2 Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt	6.600 kr.		865 kg CO_2
KÆLDERGULV Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	14.700 kr.		1.929 kg CO_2
KÆLDERGULV Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	200 kr.		26 kg CO_2
KÆLDERGULV Byg.1 Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt.	8.000 kr.		1.050 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Byg.8 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	200 kr.		21 kg CO_2

BELYSNING Byg.2 Installation af LED panel	3.400 kr.		240 kg CO_2
SOLCELLER Byg. 5 Montage af solceller	7.400 kr.		957 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 bygningerne, 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 / Byg.1

ADRESSE
Hovedgaden 5, 8220 Brabrand

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4215670	1	0 m²	3275 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1953	3265 m²	0 m²	1019 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

B
ENERGIMÆRKE

A 2010
ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

A 2010
ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	210.080	210,08 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	41.861
El til forbrug	45.967

*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.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Byg.2

ADRESSE
Hovedgaden 5, 8220 Brabrand

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4215670	2	0 m²	3043 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1934	2850,5 m²	0 m²	786,4 m²	172,8 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2021	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	251.750	251,75 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	28.171
El til forbrug	40.131

*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.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Byg.3

ADRESSE
Hovedgaden 5, 8220 Brabrand

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4215670	3	0 m²	2766 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1968	2939,5 m²	0 m²	1473,7 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	330.320	330,32 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	26.158
El til forbrug	41.384

*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.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Byg.5

ADRESSE
Hovedgaden 5, 8220 Brabrand

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4215670	5	0 m²	983 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1952	983 m²	0 m²	0 m²	347,9 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
1954	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	175.150	175,15 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	22.958
El til forbrug	21.528

*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.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Byg.6

ADRESSE
Hovedgaden 5, 8220 Brabrand

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4215670	6	0 m²	263 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1934	231,6 m²	38,9 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

E	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	54.190	54,19 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	1.731
El til forbrug	3.261

*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.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Byg.7

ADRESSE
Engdalsvej 29, 8220 Brabrand

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4215670	7	0 m²	433 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1934	363,8 m²	106,8 m²	20 m²	67 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

E	C	C
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	74.460	74,46 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	4.714
El til forbrug	5.122

*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.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Byg.8

ADRESSE
Engdalsvej 31, 8220 Brabrand

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4215670	8	0 m²	235 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1976	227,3 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG
E	D	D

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	54.380	54,38 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	2.704
El til forbrug	3.200

*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
493 kr. pr. MWh
Fast afgift: 225.507 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,38 kr. pr. kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og vejledende elpris, som er oplyst af kommune.
Alle priser er inkl. moms.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

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 varierer meget på det frie el marked.

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

FIRMA

Firmanummer: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

www.nrgi.dk
ka@nrgi.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Nicklas Juhl-Nielsen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 11. januar 2024 til den 11. januar 2034

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.

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

Nærværende energimærke omfatter følgende bygninger med anvendelseskode 421

BBR B: 1,2,3,5,6,7,8 – adresse hhv. Hovedgaden 5 og Engdalsvej 29.
Bygningerne er opført i hhv. 1934,1952,1953,1968,1976 2021.

Ved besigtigelsen var servicepersonale til stede, og der var adgang til alle områder i bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse, samt fra ejers arkiv.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i bygningsreglementet 18, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende .

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2023.

Alternativ energi:
- Solceller: Der er stillet forslag til etablering af solcelleanlæg.
- Varmepumpe og Solfanger: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe og Solfanger i områder med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.

Byg: 1,2,3,6 og 7.

Varme bliver fordelt fra (BBR byg.2), som rørføring i jord til (BBR byg.1,3,6 og 7).
Varmeforbrug nævnt herunder, er det samlede korrigerede oplyste forbrug, og det samlede beregnede forbrug for bygning 1,2,3,6 og 7.

Det oplyste varmeforbrug for 2022 er på 691,7 MWh fjernvarme.
Korrigeret for graddage bliver det 729 MWh fjernvarme.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 922,7 MWh fjernvarme.

Forskellen mellem det oplyste korrigeret forbrug og det beregnede forbrug er på 21 %.

Forskellen mellem det oplyste korrigerede forbrug og det beregnede forbrug i energimærket, kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket, herunder andre temperaturer eller driftstider.

Byg: 5

Der er ikke udlevere forbrugsoplysninger der er entydige, hvorfor de ikke er anvendt.

Der er beregnet et tillæg til energirammen på 13,9 kWh/m² for brugstid over 45timer/ugen, samt øget varmtvandsforbrug.

Byg: 8 og 21.

Varme bliver fordelt fra (BBR byg.8), som rørføring i jord til (BBR byg.21).
Varmeforbrug nævnt herunder, er det samlede korrigerede oplyste forbrug, og det samlede beregnede forbrug for bygning 8 og 21.

Det oplyste varmeforbrug i 2022 er på 60,5 MWh fjernvarme.
Korrigeret for graddage bliver det 63,8 MWh fjernvarme.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 67,1 MWh fjernvarme.
Forskellen mellem det oplyste korrigeret forbrug og det beregnede forbrug er på 5 %.

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Byg. 1
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 3275 m².
Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

Byg. 2
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 3043 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 2850,5 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Byg. 3
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 2766 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 2939,5 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Byg. 5
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 983 m².
Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

Byg. 6
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 263 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 231,6 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Byg. 7
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 433 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 363,8 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Byg. 8
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 235 m².
Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af dine bygninger, 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

LOFTRUM

STATUS

Byg.1
Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, da det ikke var muligt at tilgå under besigtigelsen.

Byg.2
Loftsrum er isoleret med 380 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.2
Loftslemme er isoleret med 30 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

Byg.5
Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.6
Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.7
Loftsrum er isoleret med hhv. 100 og 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.7 Efterisolering af loftsrum med hhv. 150 og 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	1.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.6 Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	1.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	3.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.5 Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	4.300 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Byg. 1.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 450 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.2 - Aula
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.2 - Kviste
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 275 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.2 - Tilbygning
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.3

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.8
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Byg.2
Skråvægge er isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg. 5
Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.6
Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.7
Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.7 Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	800 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.6 Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	600 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Byg.1 - Eksisterende bygning.
Ydervægge er udført som 36 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet.

Byg.2 - Tilbygning
Ydervægge i kælderetagen består af 50 cm tegl/beton med 250 mm indstøbt isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.7
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.8
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.7 Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	7.900 kr.	72.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1. Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	25.200 kr.	270.000 kr.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Byg.2
Ydervægge består hovedsageligt af 40 og 50 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Vægge på 2.sal i rum med skråvægge, er 20cm med 285mm indvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.2 - Aula
Ydervægge består af 33 cm beton sandwichelementer med 100 mm isolering mellem for- og bagvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.2
Vægge mod uopvarmet rum består af massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.3
Ydervægge består af 33 cm beton sandwichelementer med 100 mm isolering mellem for- og bagvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.5
Ydervægge består af 33 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.6
Ydervægge består af 33 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.7
Vægge mod uopvarmet kælder består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

Byg.8
Vægge mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.8 Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 75 mm isolering. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	3.100 kr.	38.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.7 Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 75 mm isolering. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	2.900 kr.	36.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.5 Udvendig efterisolering med 200 mm PIR isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	42.300 kr.	1.427.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	30.400 kr.	1.065.000 kr.

Byg.2 Indvendig efterisolering med 75 mm isolering på massive ydervægge. 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. Byg.2 Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 75 mm isolering. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Byg.6 Indvendig efterisolering med 75 mm isolering på massive ydervægge. 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.	7.600 kr.	268.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Byg.1 - Ny facade
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.2
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Byg.2 - Kviste
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Byg.2 - Tilbygning
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning udvendig, og bagmur i beton.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.2 - Tilbygning (teknikrum)
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Byg.7
Vægge mod uopvarmet loftsrum er udført som let konstruktion med beklædning på begge sider.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Byg.1
Kælderydervægge mod jord består af 20 cm massiv betonvæg med 200 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.2
Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.2 - Tilbygning
Kælderydervægge mod jord består af 55 cm betonvæg med 250 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.3
Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.7
Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Byg.1 - Eksisterende bygning.
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Byg.1 - Ny facade.
Vinduerne er monteret med trelags energirude.

Byg.2
Vinduerne er monteret med trelags energirude.

Byg.3
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Byg.5

Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Byg.6
Faste vinduer med et fag og sprosser.
Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.

Byg.6
Oplukkelige vinduer med et fag.
Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Byg.7
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Byg.8
Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.6 Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme med sprosser foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	1.400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.8 Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. Byg.8 Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.	1.400 kr.	

OVENLYS

STATUS

Byg.1 - Ny facade.
Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft.
Ovenlys er kuppelovenlys, der består af 4 lags klar akryl, monteret på isoleret karm
Type af rude samt isolering i karm er skønnet.

Byg.2
Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med varm kant.

Byg.5
Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med kold kant.

Byg.6
Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.

Byg.7
Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.

Byg.8
Ovenlys er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl.

YDERDØRE

STATUS

Byg.1 - Eksisterende bygning.
Yderdør er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Byg.1 - Ny facade.
Elevatordør.

Byg.1 - Ny facade.
Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med trelags energirude.

Byg.2
Yderdøre er monteret med trelags energirude.

Byg.2
Yderdøre mod uopvarmede rum er uisoleret

Byg.2 - Tilbygning
Yderdøre er monteret med trelags energiruder.

Byg.2 - Tilbygning
Yderdøre uden glas er isoleret med ca. 30 mm isolering.

Byg.3
Yderdøre er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Byg.5
Yderdøre er monteret med etlags glasruder.

Byg.5
Yderdør uden glas er isoleret med ca. 10 mm isolering.

Byg.6
Yderdøre uden glas er uisoleret

Byg.6
Terrassedør med sideparti, monteret med tolags energirude med varm kant.

Byg.6
Portpanelet er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem.

Byg.6
Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

Byg.7
Terrassedøre er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Byg.7
Yderdøre er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Byg.7
Døre mod uopvarmede rum er uisolerede.

Byg.8
Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant.

Byg.8
Yderdøre uden glas er uisoleret

Byg.8
Døre mod uopvarmede rum er uisolerede.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.5 Eksisterende yderdøre med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	2.700 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.6 Eksisterende terrassedør foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.8 Eksisterende yderdør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A. Byg.8 Eksisterende massive og uisolerede yderdøre foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	800 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Byg.1 - Terrændæk v. kontorer
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 300 mm polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.2 - Tilbygning
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 400 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.6
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.7
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.6 Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	2.300 kr.	

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Byg.2
Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg. 5
Gulv mod uopvarmet kælder udført som trægulve med lerindskud, er uisoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

Byg.7
Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.2 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	9.000 kr.	100.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.7 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	1.700 kr.	53.600 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg. 5 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering, hvis pladsen tillader det. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	4.900 kr.	

KRYBEKÆLDER

STATUS

Byg. 5
Gulv mod krybekælder udført som trægulve med lerindskud, er uisoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

Byg.7
Gulv mod krybekælder udført som trægulve med lerindskud, er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.8
Lem mod krybekælder er uisoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

Byg.8
Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.8 Isolering af uisolerede lem mod krybekælder med 300 mm isolering. Inden isolering af lem mod krybekælderen igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet	100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg. 5 Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 250 mm isolering, hvis pladsen tillader det. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af dæk af træ/bjælker, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	4.800 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.7 Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	800 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

Byg. 1 - Tilbygning.
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 300 mm polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.1 - Eksisterende bygning.
Kældergulv er udført af beton direkte mod jord. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.2
Kældergulv er udført af beton direkte mod jord. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.3
Kældergulv er udført af beton direkte mod jord. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.7
Kældergulv er udført af beton direkte mod jord. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.2 Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	6.600 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	14.700 kr.	

Byg.3 Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		
RENOVERINGSFORSLAG Byg.7 Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	**ÅRLIG BESPARELSE** 200 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG Byg.1 - Eksisterende bygning. Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	**ÅRLIG BESPARELSE** 8.000 kr.	**INVESTERING**

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Hele byg.1 på nær nyere opført tilbygning fra 2017.
Anlæg: VE01
Fabrikat: SWEGON GOLD
Årgang: 2012
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum i kælder byg.1.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Byg.1 Nyere opført tilbygning.
Anlæg: VE01A

Fabrikat: SWEGON GOLD
År gang: 2016
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum 1.sal - byg. 1
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Byg.2
Zone: Stue, 1. og 2.sal byg.2 på nær sideliggende aulabygning, samt hjemkundskab på 2.sal.
Anlæg: VE02
Fabrikat: SWEGON GOLD
Årgang: 2013
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum i kælder byg.2.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Byg.2
Zone: byg. 2 (sideliggende aulabygning)
Anlæg: VE05
Fabrikat: SWEGON GOLD
Årgang: 2018
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum i kælder byg.2.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Byg.2
Zone: byg. 2 - Hjemkundskab på 2.sal
Anlæg: VE04
Fabrikat: SWEGON GOLD
Årgang: 2013
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum på loft byg.2.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Byg.2
Zone: Kælder byg. 2
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Byg.2 - Tilbygning.
Anlæg: VE09
Fabrikat: SWEGON GOLD
Årgang: 2020
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum ved tilbygning.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Byg.3.
Anlæg: VE07
Fabrikat: SWEGON GOLD
Årgang: 2019
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum på tag af byg.3.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Byg.3.
Anlæg: VE06
Fabrikat: SWEGON GOLD
Årgang: 2019
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum i kælder byg.3.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Byg. 5
Zone: Bad og omklædning byg.5
Anlæg: VE01
Fabrikat: SWEGON GOLD RX
Årgang: 2022
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 72,5 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum i kælder byg.5
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Byg. 6
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: byg.7
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Byg. 8
Anlæg: VE07
Fabrikat: Swegon
Årgang: 2018
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,2 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: På tag over tandpleje.

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Byg.2
Der er registreret et ventilationsaggregat af typen roterende veksler, placeret i på loft over bygning 2.
Aggregatet er isoleret med 50 mm isolering.

Byg.2
Der er registreret ventilationskanaler på loft over bygning 2.
Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering.

Byg.3
Der er registreret et ventilationsaggregat - VE07.
Aggregatet er isoleret med 50 mm isolering.
Placering: Teknikrum på tag af byg.3

Byg.3
Der er registreret ø250 mm ventilationskanaler.
Kanalerne er uisoleret.
Placering: Teknkrum på tag af byg.3

Byg. 5
Der er registreret et ventilationsaggregat.
Aggregatet er isoleret med 50 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder byg.5

Byg. 5
Der er registreret ø250 mm ventilationskanaler.
Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering.
Placering: Kælder under byg.5

Byg.8
Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler, placeret på tag over byg. 8.
Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering.
Dimensioner, længde, og isoleringsmængde af rør, er skønnet efter bedste evne, da taget ikke var forsvarligt at besigtige på den pågældende dag.

Byg.8
Der er registreret et ventilationsaggregat af typen roterende veksler.
Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.
Placering: På tag af byg.8.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.3 Der foreslås efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med 50 mm.	57.300 kr.	150.000 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Generelt
Bygningerne opvarmes med fjernvarme.
Anlæg er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

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

SOLVARME

STATUS

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

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Generelt
Den primære opvarmning af ejendommene sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Byg.2
Varmerør udført som 1/2" stålrør.
Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.
Placering: På loft over byging 2.

Byg.3
Varmerør udført som 3/4" stålrør.
Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

Dækningsområde: Varmeflade VE07.
Placering: Teknikrum på tag byg.3

Byg.5 - VE01
Varmerør udført som 3/4" stålrør.
Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.
Dækningsområde: Varmeflade VE01
Placering: Teknikrum i kælder byg.5

Byg.5
Varmerør udført som 2" stålrør.
Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder byg.5

Byg.5
Varmerør udført som stålrør.
Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.
Placering: Kælder/krybekælder byg.5

Byg.6
Varmerør er udført som type DN 32, fremført under jorden i præisoleret kappe.
Placering: I jord fra byg.2 til byg.6.

Byg.7
Varmerør er udført som 18 mm ALU-PEX-rør.
Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.
Placering: Kælder

Byg.7
Varmerør er udført som stålrør.
Varmerørene er uisoleret.
Placering: Kælder og Krybekælder

Byg.7
Varmerør er udført som type DN 32, fremført under jorden i præisoleret kappe.
Placering: I rørskakt fra byg.2 til byg.7.

Byg.8
Der er registreret varmerør der er uisolerede.
Placering: Teknikrum byg. 8

Byg.8
Varmerør udført som stålrør.
Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.
Placering: Teknikrum byg. 8

Byg.8
Varmerør i jord.
Varmerør antages udført som type DN 32, fremført under jorden i præisoleret kappe.
Placering: I jord mellem byg. 8 og byg. 21

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.8 Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	700 kr.	14.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.7 Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	800 kr.	18.000 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

VE01.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Magna.
Årgang: 2013
Dækningsområde: Varmeflade VE01 samt varme i byg. 1
Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt.
Placering: Teknik i kælder byg.1

VE01A.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha2.
Årgang: 2013
Dækningsområde: Varmeflade VE01A.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknik i 1.sal - byg.1

Byg.2
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: 2012
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Dækningsområde: Varmeflade VE02
Placering: Teknikrum i kælder byg. 2

Byg.2
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Magna.
Årgang: 2013
Dækningsområde: Varme byg.2
Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt.
Placering: Teknik i kælder byg.2

Byg.2
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 3.
Årgang: 2016
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Dækningsområde: Varmeflade VE05
Placering: Teknikrum i kælder byg. 2

Byg.2

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 3.
Årgang: 2016
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Dækningsområde: Varme til aulabygning
Placering: Teknikrum i kælder byg. 2

Byg.2
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Magna3.
Årgang: 2013
Dækningsområde; Fordeler varme rundt til byg: 1,2,3,6,7 samt nyere opført tilbygning.
Pumpen har en maksimal effekt på 249 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg. 2

Byg.2
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: 2012
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Dækningsområde: Varmeflade VE04
Placering: På loft over byg. 2

Byg. 2 - Tilbygning
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 3.
Årgang: 2020
Dækningsområde: Varmeflade VE09.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum ved tilbygning.

Byg.3
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos
Model: Alpha 2.
Årgang: 2019
Dækningsområde: Varmeflade VE06
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg. 3

Byg.3
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos
Model: Alpha 2.
Årgang: 2016
Dækningsområde: Varmeflade VE07
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknikrum på tag byg. 3

Byg.3
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos
Model: Magna3.

Årgang: 2018
Dækningsområde: Varme byg.3.
Pumpen har en maksimal effekt på 84 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg. 3

Byg. 5
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Magna3.
Årgang: 2022
Dækningsområde: Varmeflade VE01
Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.5

Byg. 5
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Magna3.
Årgang: 2022
Dækningsområde: Omklædningsrum VA06
Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.5

Byg. 5
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Magna3.
Årgang: 2022
Dækningsområde: Gymnastiksal 1 - VA12
Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.5

Byg. 5
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Magna3.
Årgang: 2022
Dækningsområde: Gymnastiksal 2 - VA07
Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.5

Byg.6
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: 2013.
Dækningsområde: Byg.6.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum bygning 6.

Byg.7
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: 2012
Dækningsområde: Byg. 7
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

Placering: Teknikrum i kælder.

Byg.8
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: Ukendt.
Dækningsområde: Byg.8
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknikrum byg. 8

AUTOMATIK

STATUS

Generelt.
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Generelt.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Generelt.
Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlæg. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

Generelt.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Byg.1
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder byg.2

Byg.1
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Dimensioner på isolering og rør er skønnet.
Placering: byg.1

Byg.2
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder byg.2

Byg. 2 - Tilbygning
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm rustfri stålrør.
Rørene er isoleret med 40 mm isolering.
Dimensioner på isolering og rør er skønnet.
Placering: Tilbygning til byg.2.

Byg.3
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder byg.2

Byg.3
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Dimensioner på isolering og rør er skønnet.
Placering: byg.3

Byg.5
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder byg.5

Byg.6
Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Byg.6
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm PEX-rør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Placering: byg.6

Byg.6
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som type DN 32, fremført under jorden i præisoleret kappe.
Dimensioner på isolering og rør er skønnet.
Placering: Fra byg. 7 til byg.6.

Byg.7
Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Byg.7
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm PEX-rør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Placering: Krybekælder

Byg.8
Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 3/4" stålrør.
Flere steder er rørene er uisoleret.
Placering: Teknikrum byg. 8

Byg.8

Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 3/4" stålrør.
Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Placering: Teknikrum byg. 8

Byg.8
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør.
Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Placering: Krybekælder byg. 8

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.8 Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	2.100 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.8 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	200 kr.	

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Byg.1
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Årgang: 2013
Model: Magna3. 32-100 N
Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.
Dækningsområde: byg: 1,2,3 og tilbygning til byg.2
Placering: Teknikrum i kælder byg.2

Byg.2
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Årgang: 2013
Model: Magna3. 32-100 N
Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.
Dækningsområde: byg: 1,2,3 og tilbygning til byg.2
Placering: Teknikrum i kælder byg.2

Byg.2
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat. Grundfos.
Model: Alpha 2 - 25-40 N.
Dækningsområde: Hjemkunskab byg.2
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Kælder byg. 2

Byg.3
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Årgang: 2013
Model: Magna3. 32-100 N

Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.
Dækningsområde: byg: 1,2,3 og tilbygning til byg.2
Placering: Teknikrum i kælder byg.2

Byg.6
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha2.
Årgang: 2017
Dækningsområde: Byg.6 og 7
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder - byg.7.

Byg.7
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha2.
Årgang: 2017
Dækningsområde: Byg.6 og 7
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder - byg.7.

Byg.8
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Comfort UP.
Årgang: 2013
Dækningsområde: Byg.8
Pumpen har en maksimal effekt på 8 Watt.
Placering: Teknikrum byg. 8

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Byg.2
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler.
Fabrikat: Alfa Laval
Årgang: 2018.
Dækningsområde: byg: 1,2,3 og tilbygning til byg.2
Placering: kælder byg. 2

Byg.2
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler.
Fabrikat: Danfoss.
Årgang: 2014
Dækningsområde: Hjemkundskab byg. 2
Placering: Teknikrum i kælder byg. 2

Byg.5
Varmt brugsvand produceres i 490 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder byg. 5.

Byg.6
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler.

Fabrikat: Danfoss Redan.
Årgang: 2019.
Dækningsområde: Byg.6 og 7
Placering: Teknikrum i kælder - byg.7.

Byg.7
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler.
Fabrikat: Danfoss Redan.
Årgang: 2019.
Dækningsområde: Byg.6 og 7
Placering: Teknikrum i kælder - byg.7.

Byg.8
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler.
Fabrikat: Termix.
Årgang: Ukendt.
Dækningsområde: byg. 8
Placering: Teknikrum byg. 8

EL

BELYSNING

STATUS

Byg.1 - Kælder generelt.
Belysning består hhv. af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, og LED armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg.1 - Kælder omklædningsrum.
Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg.1 - Kælder Toiletter og depotrum m.m.
Belysning består hhv. af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, og LED armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg.1 - Stue og 1.sal - Toiletter og depotrum m.m.
Belysning består hhv. af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, og LED armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg.2
Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg.2 - Tilbygning
Belysning består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg.3
Belysning består hovedsageligt af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg. 5

Belysning består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg.6
Belysning består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg.7
Belysning i opholdsrum består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Byg.7
Belysning på toiletter består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Byg.8
Belysning i gangarealer og arbejdsrum består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg.8
Belysning i personaleafdeling består hhv. af LED belysning, og 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.2 - Klasselokaler Der installeres nye armaturer med LED belysning.	3.400 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Generelt
Der er ingen solceller på bygningerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 100 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. 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.	22.900 kr.	300.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	11.400 kr.	150.000 kr.

Byg.3 Montering af solceller på tagflade mod Syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 50 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne, ydermere kan det være nødvendigt at montere solcellerne på et stativ med hældning, for at for optimal udnyttelse. 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.		
RENOVERINGSFORSLAG Byg.7 Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. 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.	**ÅRLIG BESPARELSE** 4.700 kr.	**INVESTERING** 67.500 kr.
RENOVERINGSFORSLAG Byg.6 Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. 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.	**ÅRLIG BESPARELSE** 4.700 kr.	**INVESTERING** 67.500 kr.
RENOVERINGSFORSLAG Byg.8 Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 12m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne, ydermere kan det være nødvendigt at montere solcellerne på et stativ med hældning, for at for optimal udnyttelse. 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.	**ÅRLIG BESPARELSE** 2.200 kr.	**INVESTERING** 36.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG Byg.2 Montering af solceller på tagflade mod Øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 50 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. 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. Byg.2 - Tilbygning Montering af solceller på tagflade mod Øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et	**ÅRLIG BESPARELSE** 17.500 kr.	**INVESTERING** 300.000 kr.

areal på ca. 50 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne, ydermere kan det være nødvendigt at montere solcellerne på et stativ med hældning, for at for optimal udnyttelse. 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.		
RENOVERINGSFORSLAG Byg. 5 Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 50 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. 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.	**ÅRLIG BESPARELSE** 7.400 kr.	**INVESTERING**

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Hovedgaden 5, 8220 Brabrand	751-99746-1	4215670

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	109.009 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	64.131 kr. pr. år
Varmeforbrug	221,34 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	114.893 pr. år
Fast afgift	64.131 pr. år
Varmeudgift i alt	179.025 pr. år
Varmeforbrug	233,29 MWh fjernvarme
CO2 udledning	15,16 ton CO2 pr. år

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Hovedgaden 5, 8220 Brabrand	751-99746-2	4215670

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	115.821 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	59.781 kr. pr. år
Varmeforbrug	235,17 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	122.072 pr. år
Fast afgift	59.781 pr. år
Varmeudgift i alt	181.854 pr. år
Varmeforbrug	247,86 MWh fjernvarme
CO2 udledning	16,11 ton CO2 pr. år

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Hovedgaden 5, 8220 Brabrand	751-99746-3	4215670

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	91.979 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	54.587 kr. pr. år
Varmeforbrug	186,76 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	96.943 pr. år
Fast afgift	54.587 pr. år
Varmeudgift i alt	151.531 pr. år
Varmeforbrug	196,84 MWh fjernvarme
CO2 udledning	12,79 ton CO2 pr. år

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Hovedgaden 5, 8220 Brabrand	751-99746-6	4215670

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	10.219 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	13.437.656 kr. pr. år
Varmeforbrug	20,75 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	10.770 pr. år
Fast afgift	13.437.656 pr. år
Varmeudgift i alt	13.448.427 pr. år
Varmeforbrug	21,87 MWh fjernvarme
CO2 udledning	1,42 ton CO2 pr. år

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Engdalsvej 29, 8220 Brabrand	751-99746-7	4215670

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	13.627 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	10.843 kr. pr. år
Varmeforbrug	28 kWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	14.363 pr. år
Fast afgift	10.843 pr. år
Varmeudgift i alt	25.206 pr. år
Varmeforbrug	29 kWh fjernvarme
CO2 udledning	0,00 ton CO2 pr. år

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Engdalsvej 31, 8220 Brabrand	751-99746-8	4215670

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	13.405 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	4.868 kr. pr. år
Varmeforbrug	33,26 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

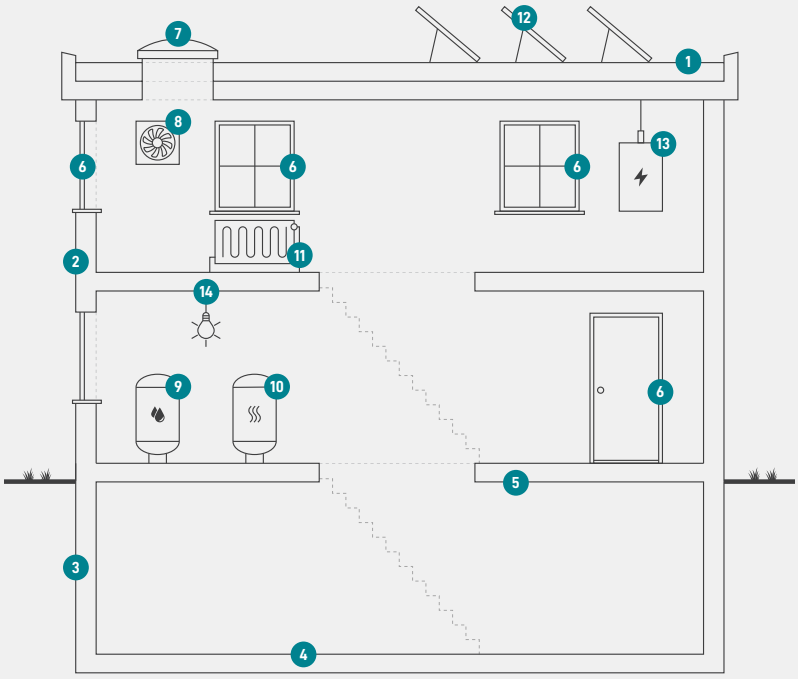
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	14.129 pr. år
Fast afgift	4.868 pr. år
Varmeudgift i alt	18.998 pr. år
Varmeforbrug	35,06 MWh fjernvarme
CO2 udledning	2,28 ton CO2 pr. år

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

Aarhus kommune - Engdalskolen
Byg.1
Hovedgaden 5
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 11. januar 2024 til den 11. januar 2034
Energimærkningsnummer: 311732749

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Aarhus kommune - Engdalskolen
Byg.2
Hovedgaden 5
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 11. januar 2024 til den 11. januar 2034
Energimærkningsnummer: 311732749

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Aarhus kommune - Engdalskolen
Byg.3
Hovedgaden 5
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 11. januar 2024 til den 11. januar 2034
Energimærkningsnummer: 311732749

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Aarhus kommune - Engdalskolen
Byg.5
Hovedgaden 5
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 11. januar 2024 til den 11. januar 2034
Energimærkningsnummer: 311732749

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Aarhus kommune - Engdalskolen
Byg.6
Hovedgaden 5
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 11. januar 2024 til den 11. januar 2034
Energimærkningsnummer: 311732749

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Aarhus kommune - Engdalskolen
Byg.7
Engdalsvej 29
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 11. januar 2024 til den 11. januar 2034
Energimærkningsnummer: 311732749

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Aarhus kommune - Engdalskolen
Byg.8
Engdalsvej 31
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 11. januar 2024 til den 11. januar 2034
Energimærkningsnummer: 311732749