Energistyrelsen

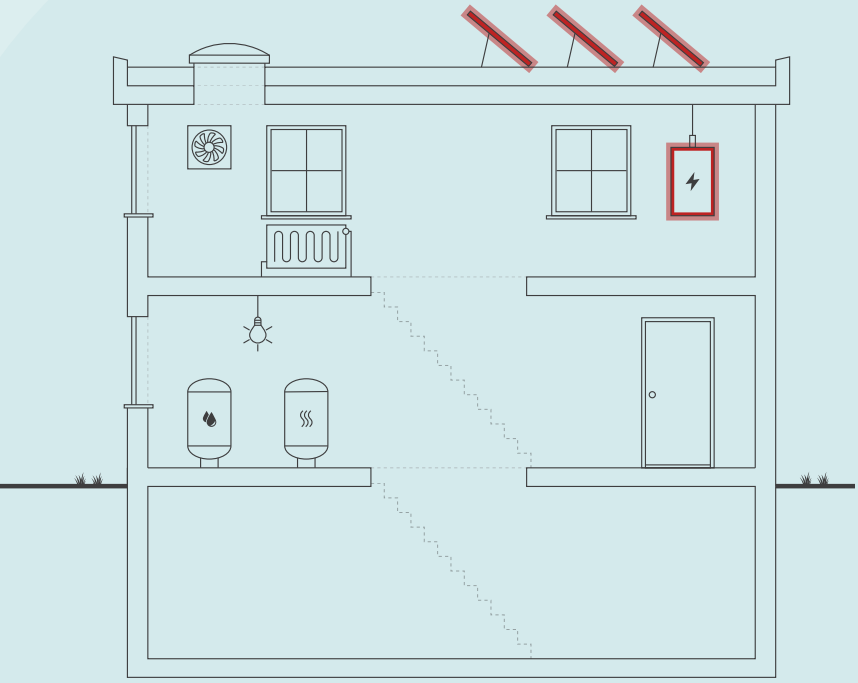
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Brøndbyvester Skole Udskoling
Tornehøj 3
2605 Brøndby

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 154.100 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 Udskoling: Ny varmefordelingspumpe

Årlig besparelse:	11.100 kr.
Investering:	70.500 kr.

2 Udskoling: Montage af nye solceller mod syd på idrætshal

Årlig besparelse:	129.600 kr.
Investering:	1.250.000 kr.

3 Specialtilbud: Montage af nye solceller mod øst på Specialtilbud

Årlig besparelse:	9.400 kr.
Investering:	80.400 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	870.900 kr.	870.800 kr.	100 kr.
El til opvarmning	26.900 kr.	20.000 kr.	6.900 kr.
El til andet	525.500 kr.	378.400 kr.	147.100 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.423.300 kr.	1.269.200 kr.	154.100 kr.
Samlet CO2-udledning	122,33 ton	99,63 ton	22,70 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
Tornehøj 3
2605 Brøndby

Energimærkningsnummer
311862958

Gyldighedsperiode
20. oktober 2025 - 20. oktober 2035

Udarbejdet af
Artelia A/S
CVR-nr.: 64045628

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.

UDSKOLING: NY VARMEFORDELINGSPUMPE

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
11.100 kr./årligt

CO2-reduktion
1.092 kg./årligt

Investering
70.500 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

UDSKOLING: MONTAGE AF NYE SOLCELLER MOD SYD PÅ IDRÆTSHAL

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

Besparelse
129.600 kr./årligt

CO2-reduktion
19.723 kg./årligt

Investering
1.250.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

SPECIALTILBUD: MONTAGE AF NYE SOLCELLER MOD ØST PÅ SPECIALTILBUD

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

Besparelse
9.400 kr./årligt

CO2-reduktion
1.473 kg./årligt

Investering
80.400 kr.

Renoveringstid
Mere end 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 CO2
LOFTRUM Specieltilbud: Efterisolering af loftslem med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	100 kr.	800 kr.	3 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Udskoling: Ny varmefordelingspumpe	11.100 kr.	70.500 kr.	1.092 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Udskoling: Ny varmefordelingspumpe	4.100 kr.	31.800 kr.	405 kg CO_2
SOLCELLER Specialtilbud: Montage af nye solceller mod øst på Specialtilbud	9.400 kr.	80.400 kr.	1.473 kg CO_2
SOLCELLER Udskoling: Montage af nye solceller mod syd på idrætshal	129.600 kr.	1.250.000 kr.	19.723 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Udskoling og Pedelbolig: Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	27.700 kr.		3.317 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Udskoling: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	2.600 kr.		308 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Pedelbolig: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	100 kr.		5 kg CO_2
FACADEVINDUER Specieltilbud: Udskiftning af eksisterende vinduer med nye 3-lags energiruder	1.800 kr.		210 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskoling: Udskiftning af eksisterende termo vinduer.	42.500 kr.		5.090 kg CO_2
YDERDØRE Udskoling: Udskiftning af eksisterende yderdøre.	3.800 kr.		454 kg CO_2

YDERDØRE Specieltilbud: Udskiftning af eksisterende yderdør med termorude med nye 3-lags energiruder	1.400 kr.		164 kg CO_2
YDERDØRE Pedelbolig: Udskiftning af yderdør	300 kr.		31 kg CO_2
YDERDØRE Udskoling: Udskiftning af eksisterende facadeparti	2.300 kr.		269 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Pedelbolig: Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 300 mm isolering	2.000 kr.		233 kg CO_2
KÆLDERGULV Udskoling: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm polystyrenplader	16.200 kr.		1.932 kg CO_2
VENTILATION Udskoling: Installation af nyt ventilationsanlæg - roterende veksler	-41.000 kr.		-2.982 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER Efterisolering af ventilationskanaler til 60 mm samlet	1.000 kr.		109 kg CO_2
BELYSNING Udskoling: Udskiftning af resterende belysning til LED	19.400 kr.		1.861 kg CO_2
BELYSNING Specieltilbud: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder i alle rum.	-200 kr.		-12 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 / Udskoling

ADRESSE
Tornehøj 3, 2605 Brøndby

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
153	2113993	1	0 m²	10309 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1967	10692 m²	0 m²	1532 m²	470 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
1970	Fjernvarme		Varmepumpe	

C	B	A 2010
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	987.850	987,85 MWh fjernvarme
Elektricitet	13.505	13.505 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	122.731
El til forbrug	126.426

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	4.187

*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 / Pedelbolig

ADRESSE
Tornehøj 3, 2605 Brøndby

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
153	2113993	2	0 m²	157 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1967	155 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

F	F	E
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	32.730	32,73 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	5.246
El til forbrug	1.940

*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 / Specieltilbud

ADRESSE
Tornehøj 9, 2605 Brøndby

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
153	2113993	3	0 m²	242 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1996	242 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

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	32.910	32,91 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	4.277
El til forbrug	3.407

*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
541 kr. pr. MWh
Fast afgift: 300.572 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
1,99 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
1,99 kr. pr. kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

Fjernvarme:
Enhedsprisen på fjernvarmen hentes gennem beregningsprogrammet Energy10 - efter oplysninger fra fjernvarmeforsyningen.

Prisen er beregnet som en gennemsnitspris af spotprisen ved Nordpool, månedsvis bagud.
Det store spring i elpris sammenlignet med sidste måned er på baggrund af stigning i elafgift pr. 1. juli 2023.
Prisen består af elspot, tariffer, afgifter og moms til elnetselskaber og staten samt en gennemsnitlig betragtning af udgifter til abonnement osv. til forsyningsselskabet. (Nettariffen er et gennemsnit for DK1 vest/DK2 øst)
Kilde: www.energidataservice.dk. Prisen er sidst opdateret d. 13-06-2025

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger." Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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.

FIRMA

Firmanummer: 600299
CVR-nummer: 64045628

Artelia A/S
Buddingevej 272
2860 Søborg

http://www.arteliagroup.dk
phli@arteliagroup.dk
tlf. 44576000

Ved energikonsulent
Phillip Lind Grud

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 20. oktober 2025 til den 20. oktober 2035

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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/klagevejledning

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

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.

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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsbeskrivelse:
Nærværende energimærke er gældende for Brøndbyvester Skole Udskoling 2605 Brøndby.
BBR Bygnings nr: 1, 2 og 3

I rapporten benævnes BBR bygning nr. 1 som Udskoling, BBR bygning nr. 2 som Pedelbolig og BBR bygning nr. 3 som Specieltilbud.

Tekniks personel fra skolen anviste de tekniske installationer i forbindelse med besigtigelsen.

Tegningsmateriale:
Der er udleveret plan-,facadetegninger og snit. Det har ikke været muligt at fremskaffe tekniske tegninger samt datablade for teknik og installationer.

Arealer:
Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af de fundne tegninger samt opmålinger på stedet.

Bygningsgennemgang:
Under besigtigelsen var der adgang til dele af skolen. Den mest østlige kælder under klasselokaler, tage, samt følgende lokaler: 0.095, 0.137, 0.138, 0.139, 0.143 var ikke tilgængelige under besigtigelsen.

Rumtemperatur:
Bygningen er forudsat opvarmet til 20 ºC.

Brugstider:
Bygningen er forudsat anvendt 40 timer om ugen.

Forslag til energibesparelse:
Der er flere forslag til energibesparelse som er rentabelt. Det drejer sig om følgende:
- Nye varmefordelings pumper.
- Montage af solceller på idrætshal og specieltilbud
- Efterisolering af loftlem i specieltilbud

Derudover er der et forslag til energibesparelser som kan give mening ifm. renovering. Det drejer sig om følgende:
- Efterisolering af ventilationskanaler.
- Udskiftning af eksisterende vinduer i Speciel tilbud.
- Udskiftning af eksisterende yderdøre i Udskoling og Pedelbolig.
- Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk på Pedelbolig.
- Efterisolering af tag på udskoling og Pedelbolig.
- Efterisolering af lette ydervægge på Udskoling.
- Udskiftning af eksisterende belysning til LED på Udskolingen.
- Ophugning af eksisterende kældergulv, etablering af nyt med isolering på Udskolingen.
- Udskiftning af glas facade parti Udskolingen.
- Installation af ventilations anlæg på resten af Udskolingen.
- Udskiftning af eksisterende belysning til LED på Specialtilbud.

Der er ikke stillet forslag omkring efterisolering af beton søjler, da dette ikke anses at kunne udføres på en byggeteknisk korrekt måde.

Forslag omkring installation af ventilation i restende del af Udskolingen er medtaget i rapporten, selv om dette har en negativ tilbagebetalingstid, da dette vil forbedre indeklimaret markant i fx klasselokalerne.

Vedvarende energi:
Der er ikke angivet forslag om etablering af varmepumpe og solvarme til opvarmning, da bygningerne i dag opvarmes med fjernvarme. Hvilket er en effektiv og billig opvarmningsform, hvorfor en konvertering af varmekilden ikke vurderes rentabel.

Konklusion:
Ejendommen kan forbedres isoleringsmæssigt.
Selvom forslag ikke er rentable, kan de ofte medvirke til en bedre komfort i bygningen.

Julie Thyregod Jepsen (konsulent nr. 253199) har assisteret på sagen.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ejendommens BBR stemmer overens med det opmålte areal.

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

Specialtilbud:
Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Specialtilbud:
Loftslemmen er isoleret med 50 mm. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Specialtilbud: Isolering af loftslem med 300 mm isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, fjernes den eksisterende isolering. Derudover skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.	100 kr.	800 kr.

FLADT TAG

STATUS

Udskoling:
Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld. Taget i indgangsparti er isoleret med 250mm
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Pedelbolig:
Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Pedelbolig og Udskoling: Eksisterende tag efterisolerers udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og	27.700 kr.	

tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Udskoling:
Gavl er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gymnastikhal:
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Pedelbolig:
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.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Udskolingen:
Betonsøjler mellem vinduespartier består af 45 cm massiv og uisoleret beton.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Udskoling:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge i fysiskbygning er udført med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Pedelbolig:

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Specialtilbud:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskoling: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.	2.600 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Pedelbolig: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.	100 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Udskoling:
Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Udskoling:
Vinderne er generelt monteret med tolags energiruder, flere steder med tolags termo eller trelags energiruder.

Specialtilbud:
Vinduerne er monteret med tolags termorude. Vinduer er i rigtig dårlig stand.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Specialtilbud: Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder.	1.800 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskoling: Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder.	42.500 kr.	

OVENLYS

STATUS

Udskoling:
Glasfacade er monteret med tolags energiruder.

Udskoling:
Ovenlysvindue er monteret med trelags termorude.

YDERDØRE

STATUS

Udskoling:
Yderdøre i gymnastiksal er uisoleret.
Yderdørene på resten af udskolingen er en blanding af 1 lags til 3 lags energiruder.

Specialtilbud:
Yderdøre er monteret med tolags termorude. Døre er i rigtig dårlig stand.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskoling: Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder.	3.800 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Specialtilbud: Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder.	1.400 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Pedelbolig: Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskoling: Eksisterende glasfacade foreslås udskiftet til nyt parti, med energiruder.	2.300 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Udskoling:
Terrændæk i tilbygninger er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 220 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Udskoling:
Gulv mod kælder i gymnastiksal udført af beton, er isoleret med 100 mm træbeton.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KRYBEKÆLDER

STATUS

Udskoling:
Gulv mod krybekælder udført af beton, er isoleret med 100 mm træbeton.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Pedelbolig:
Gulv mod krybekælder af massiv beton, er isoleret med 100 mm træbeton.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Specialtilbud:
Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Pedelbolig: Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers 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.	2.000 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

Udskoling:
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret med stenlag som kapillarbrydende lag.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskoling: Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers 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.	16.200 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Udskoling:
Zone: Undervisningslokale
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Exhausto V320CREC12
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placeret i undervisningslokaler mod skolegård.

Udskoling:
Zone: Undervisningslokale
Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Exhausto V320CREC12
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placeret i undervisningslokaler mod skolegård.

Udskoling:
Zone: Undervisningslokale
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Exhausto V320CREC12
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placeret i undervisningslokaler mod skolegård.

Udskoling:
Zone: Undervisningslokale
Anlæg: VE04 – fabrikat og type: Exhausto V320CREC12
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placeret i undervisningslokaler mod skolegård.

Udskoling:
Gymnastikhal
Fordeling af bygningens opvarmning sker via kalorieferanlæg.
Ventilatoren skønnes at være i konstant i opvarmningssæsonen.
Anlægget er placeret i gymnastikhallen.

Udskoling:
Zone: Fysisklokaler
Anlæg: VE05 – fabrikat og type: Exhausto Evo-Top 40
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV

SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Bygningens tæthed: Normal tæt
Anlægget er placeret i teknikrum i tilknytning til fysiklokale.

Udskoling:
Zone: Sløjt lokaler
Anlæg: VE06 – fabrikat og type: Airzone EVO 60R
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Bygningens tæthed: Normal tæt
Anlægget er placeret i teknikrum i tilknytning til fysiklokale.

Udskoling:
Zone: Udsugning fra baderum og toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat og type: Exhausto type ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Bygningens tæthed: Normal tæt
Anlæg er placeret på taget over samlingslokale i tilknytning til gymnastiksal.

Udskoling:
Zone: Udsugning fra baderum og toiletter
Anlæg: U02 – fabrikat og type: Exhausto type ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Bygningens tæthed: Normal tæt
Anlæg er placeret på taget mellem klasselokale bygninger.

Udskoling:
Zone: Vestlige klasse lokaler, stue og 1. sal
Anlæg: VE07 – fabrikat og type: Ukendt type
Begge anlæg var utilgenlig i forbindelse med besigtigelsen.
Det er derfor antaget at det er roterende veksler, grundet opførelses året.
Anlæggende er placeret i loft over stue og loft over 1. sal i vestlige klasse lokale bygning.

Udskoling:
Zone: Læreforberedelses kontor
Anlæg: VE08 – fabrikat og type: Ukendt type
Bygningens tæthed: Normal tæt
Lokalet var ikke tilgængeligt under besigtigelsen. Anlægget kunne ses udefra.

Udskoling:
Zone: Resten af skolen har naturlig ventilation
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt

Specialtilbud:
Der er monteret mekanisk ventilationsanlæg fra Systemair. Ventilationsanlægget forsyner hele specialtilbuddet. Aggregatet er placeret i uopvarmet tagrum. Aggregatet er med rotende varmeveksler. Bygningens vinduer og døre er ikke tættet.

Pedelbolig:

Zone: Pedelbolig
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt

,

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskoling: Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg.	-41.000 kr.	

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Udskoling:
Der er registreret ventilationskanaler i på tagene. Kanalerne er antaget isoleret med 30 mm isolering.

Specialtilbud:
Der er registreret et ventilationsaggregat fra Systemair, placeret i uopvarmet tagrum. Aggregatet er antaget isoleret med 50 mm isolering.

Specialtilbud:
Der er registreret ventilationskanaler i uopvarmet tagrum. Kanalerne er antaget isoleret med mellem 30-50 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Specialtilbud: Der foreslås efterisolering af ventilationskanaler med mellem 10-30 mm. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering til en samlet isoleringstykkelse på 60 mm	1.000 kr.	

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Pedelbolig:
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Specialtilbud:
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er placeret i teknik og rengøringsrum.

VARMEPUMPER

STATUS

Udskoling:
Der er monteret en on/off styret varmepumpe før 2010, som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel.
Udedelen er placeret på taget mellem klasselokale bygninger.
Type: Hitachi RAC-35WX8

Udskoling:
Der er monteret en on/off styret varmepumpe før 2010, som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel.
Udedelen er placeret på taget ved vestlig klasselokale bygning.
Type: Ukendt

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

SOLVARME

STATUS

Pedelbolig og specialtilbud:
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

Udskoling, Pedelbolig og specialtilbud:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Udskoling:
Varmerør er udført som stålrør. Varmerørene er isoleret med henholdsvis 50, 40 eller 20 mm isolering.

Udskoling:
Varmerør er udført som type DN 25, fremført under jorden i præisoleret kappe.

Pedelbolig
Varmerør er udført som stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

Specialtilbud:
Varmerør er udført som stålrør og ført i krybekælder. Rørene er antaget at være isoleret med 20 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Udskoling:
I varmeanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna1. Pumpen har en maksimal effekt på 450 Watt.
Pumperne er placeret i teknikrum i kælderen.

Udskoling:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 355 Watt.
Pumperne er placeret i teknikrum i kælderen.

Udskoling:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 1.500 Watt.

Udskoling:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Pumpen er placeret i kælder under gymnastiksal.

Udskoling:
I varmeanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna1. Pumpen har en maksimal effekt på 900 Watt.
Pumpen er placeret i kælder under formningslokale.

Specialtilbud:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. Pumpen er placeret i teknik og rengøringsrum.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskoling: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	11.100 kr.	70.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskoling: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	4.100 kr.	31.800 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Udskoling, Pedelbolig og specialtilbud:
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udskoling, Pedelbolig og specialtilbud:
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

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

Udskoling, Pedelbolig og specialtilbud:
Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Udskoling, Pedelbolig og specialtilbud:
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Udskoling:
Brugsvand- og tilslutnings- rør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 eller 50 mm isolering.

Specialtilbud:
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.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Udskoling:
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 259 Watt.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Udskoling og Pedelbolig:
Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering. Beholderen er placeret i teknikrum i kælderen i udskolingen.

Specialtilbud:
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix. Veksleren er placeret i teknik og rengøringsrum.

EL

BELYSNING

STATUS

Udskoling:
Belysning består hovedsageligt af LED, med og uden sensor. I resten af bygningen består belysning af armaturer med højfrekvente forkobringer.

Pedelbolig:
Belysning består hovedsageligt af armaturer med højfrekvente forkobringer.

Specialtilbud:
Belysningen består af LED belysning. med sensor.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	19.400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Specialtilbud: Der etableres bevægelsesmelder til styring af belysning i depotrum og personaletoilet.	-200 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Udskoling:
Der er monteret integreret solceller i vinduerne til produktion af strøm. Solcellerne er placeret i ved mellemgang og i klasselokaler mod skolegården.
Der er ingen solceller på restende del af bygningen.

Pedelbolig:
Der er ingen solceller på bygningen.

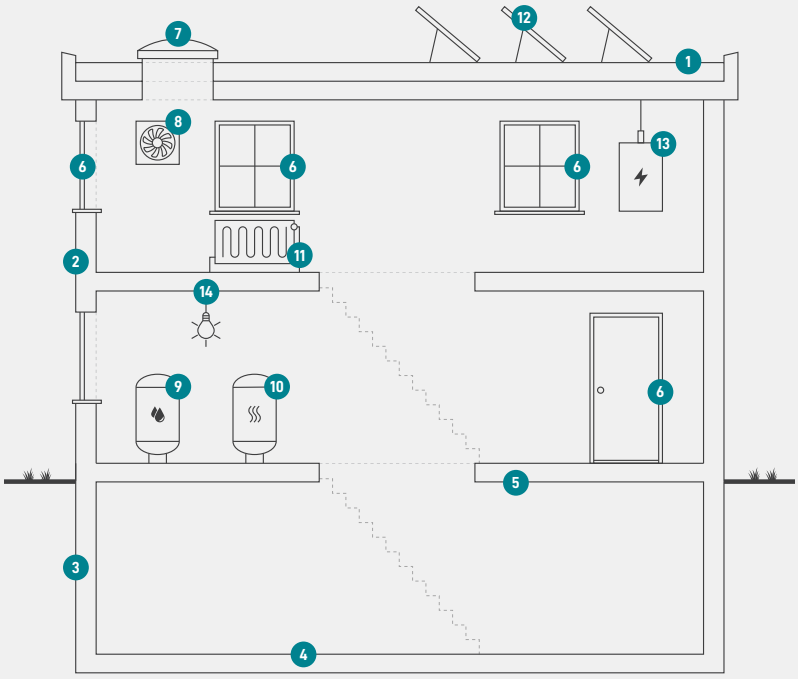
Specialtilbud:
Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Specialtilbud: Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 39 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.	9.400 kr.	80.400 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskoling: Montering af solceller på gymnastiksals tagflade . Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 500 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.	129.600 kr.	1.250.000 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

Brøndbyvester Skole Udskoling
Udskoling
Tornehøj 3
2605 Brøndby

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. oktober 2025 til den 20. oktober 2035
Energimærkningsnummer: 311862958

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Brøndbyvester Skole Udskoling
Pedelbolig
Tornehøj 3
2605 Brøndby

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. oktober 2025 til den 20. oktober 2035
Energimærkningsnummer: 311862958

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Brøndbyvester Skole Udskoling
Specieltilbud
Tornehøj 9
2605 Brøndby

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. oktober 2025 til den 20. oktober 2035
Energimærkningsnummer: 311862958