Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

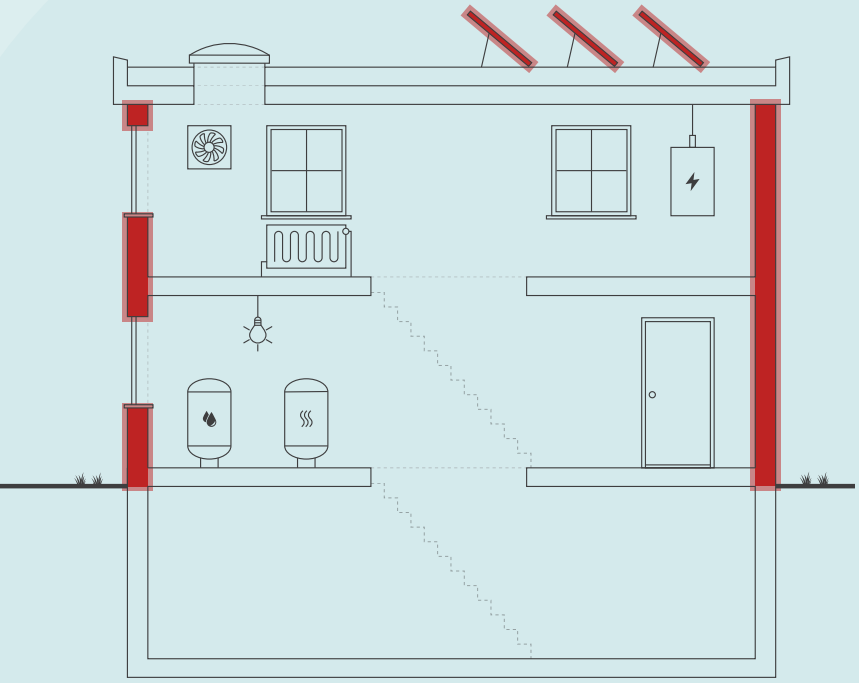
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Studievej 14
9400 Nørresundby

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE



Du betaler hvert år 104.600 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 Montering af solceller

Årlig besparelse:	85.100 kr.
Investering:	600.000 kr.

2 Isolering af skillevægge mod uopvarmet kælderrum

Årlig besparelse:	13.300 kr.
Investering:	285.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	686.500 kr.	667.100 kr.	19.400 kr.
El til andet	875.400 kr.	790.200 kr.	85.200 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.561.900 kr.	1.457.300 kr.	104.600 kr.
Samlet CO_2-udledning	104,60 ton	95,02 ton	9,58 ton

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

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN



Adresse
Studievej 14
9400 Nørresundby

Energimærkningsnummer
311618544

Gyldighedsperiode
4. august 2022 - 4. august 2032

Udarbejdet af
MOE 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.

MONTERING AF SOLCELLER

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
85.100 kr./årligt

CO_2-reduktion
7.367 kg./årligt

Investering
600.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ISOLERING AF SKILLEVÆGGE MOD UOPVARMET KÆLDERRUM

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

Besparelse
13.300 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.510 kg./årligt

Investering
285.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

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.

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2**
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Isolering af skillevægge mod uopvarmet kælderrum	13.300 kr.	285.000 kr.	1.510 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolere etageadskillelse mod uopvarmet kælder fra år 1975	6.200 kr.	220.200 kr.	703 kg CO_2
SOLCELLER Montering af solceller	85.100 kr.	600.000 kr.	7.367 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering fladt tag på idrætshallen	5.600 kr.		629 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af betonsandwichelementer på idrætshallen	7.700 kr.		875 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer med 2 lags termorude	12.000 kr.		1.358 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolere etageadskillelse mod uopvarmet kælder fra år 1963	23.500 kr.		2.672 kg CO_2

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

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

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

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

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

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

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

Det beregnede energibehov er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller bruger store mængder varmt vand.

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

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

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

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

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

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

BAGGRUNDSINFORMATION



BYGNINGSBESKRIVELSE / Studievej 14, 9400 Nørresundby

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Studievej 14, 9400 Nørresundby			851-295690-1	3278087
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)				1965
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2012	Fjernvarme	Ingen	0 m²	14285 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
11939 m²	0 m²	1590 m²	7455 m²	

ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG
A 2010	A 2010	A 2010

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	851.220	851,22 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	82.015
El til forbrug	168.084

*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
570 kr. pr. MWh
Fast afgift: 201.210 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
3,50 kr. pr. kWh

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

El:
Elprisen er fundet på elpris.dk, som en sandsynlig pris for området.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

FIRMA

Firmanummer: 600299
CVR-nummer: 64045628

MOE A/S
Buddingevej 272
2860 Søborg

http://www.moe.dk
mrp@moe.dk
tlf. 44576000

Ved energikonsulent
Morten Røjkjær Jepsen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 4. august 2022 til den 4. august 2032

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

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

Bygningsbeskrivelse:
Nærværende energimærke er gældende for bygningen beliggende på adressen:
Studievej 14, 9400 Nørresundby.

Destruktive undersøgelser:
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Tegningsmateriale:
Tegninger fra opførelsen samt tilbygninger.

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

Bygningsgennemgang:
Teknikrum og enkelte undervisningsrum var tilgængelig under besigtigelsen.

Brugstider:
Der er regnet med en brugstid for hele bygningen i hverdage fra kl. 08:00-17:00, svarende til standardforudsætningen for energimærkning af erhvervsejendomme på 45 timer om ugen. Dette for at gøre bygningen sammenlignelig med andre erhvervsbygninger.

Rumtemperatur:
Bygningen er forudsat opvarmet til 20 °C.

Tillæg:
Der er indregnet et tillæg i energimærket pga. øgede ventilationsrater i vinterhalvåret på 3,8 kWh/m² pr. år ift. standardforudsætningerne for energimærkning.

Forslag til energibesparelse:
Der er forslag til energibesparelser. Det drejer sig bl.a. om montering af solceller på tagfladen, isolering af skillevægge mod uopvarmet kælderrum og isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Det registrerede opvarmede etageareal er mindre end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen. Formentlig skyldes det, at ikke hele kælderen er opvarmet.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

TAG OG LOFT

FLADT TAG

STATUS

Skråtag fra år 1963 er udført af spændbetondrager og Siporexplader med 2 lag tagpap øverst. I mellem tagbeklædning og loftbeklædning er der isoleret med 10 cm mineraluld. I forbindelse med en tagrenovering er der blevet efterisoleret til i alt 350 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Skråtag fra år 1975 er udført af limtræsdrager og trapez-stålplader med 12,5 cm trædefast isolering. I forbindelse med en tagrenovering er der blevet efterisoleret til i alt 350 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Det flade tag på idrætshallen fra år 1996 er udført af TTS-dækelementer med 20 cm trædefast isolering og tagpap øverst.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Skråtag på tilbygning fra år 2005 er udført af limtræsdrager og trapez-stålplader med 24 cm trædefast isolering og 2 lag tagpap øverst.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag på idrætshallen fra år 1996 med 15 cm trædefast isolering samt ny tagpapdækning.	5.600 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge på idrætshallen fra år 1996 er udført som 33 cm betonsandwichelementer. Vægelementerne er anslået isoleret med 12,5 cm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af betonsandwichelementer på idrætshallen fra år 1996 med 10 cm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning.	7.700 kr.	

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge fra år 1963 består af 10 cm massiv betonvæg med indstøbt struktur udvendig. Ydervæg er indvendig blevet efterisoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge fra år 1975 består af 10 cm massiv betonvæg med indstøbt struktur udvendig. Ydervæg er indvendig blevet efterisoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Skillevægge mod uopvarmet kælderrum består af gennemsnitlig 15 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret skillevægge mod uopvarmet kælderrum med 10 cm mineraluld og afsluttet med godkendt beklædning.	13.300 kr.	285.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge på tilbygning fra år 2005 er udført som let konstruktion med en let beklædning indvendig og Steni facadeplade udvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 25 cm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod jord fra år 1963 er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke yderligere isoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge mod jord fra år 1975 er udført som 19 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret indvendig med 7,5 cm mineraluld afsluttet med let beklædning. Andre kælderydervægge fra samme årstal er isoleret med 5 cm hård isolering udvendigt.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Generelt er vinduer monteret med 3 lags energirude.
I grønnegårde længst mod syd og nord er vinduerne monteret med 2 lags termorude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer med 2 lags termorude udskiftes til 3 lags energirude, energiklasse A.	12.000 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlys er monteret med 4 lags acryl eller 2 lags energirude.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre er generelt monteret med 3 lags energirude.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk fra år 1963 er udført i 20 cm afretningssand nederst efterfølgende 4 cm polystyren, 10 cm betonlag samt 2 cm afretningslag øverst.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i idrætshallen fra år 1996 er udført i 18 cm letklinkernødder nederst efterfølgende 10 cm råbeton. Gulvet er udført som strøgulv.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

TERRÆNDÆK MED GULVVARME

STATUS

Terrændæk i tilbygning fra år 2005 er udført med afretningssand nederst efterfølgende 20 cm polystyren, 12 cm betonlag med gulvvarmeslanger samt 5 cm afretningslag øverst.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder fra år 1963 består af 7,5 cm træbeton nederst efterfølgende 16 cm jernbeton samt 5 cm afretningslag øverst.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv mod uopvarmet kælder fra år 1975 består af 2,5 cm træbeton nederst efterfølgende 20 cm jernbetondæk, 3,7 cm Rockwool lamelgulvplade samt 2,2 cm spånplade med gulvbelægning øverst.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Etageadskillelse mod det fri over flugtvejsåbninger fra år 1975 består af loftbeklædning på forskalling nederst efterfølgende 10 cm mineraluld, 18 cm dækelementer samt 5 cm afretningslag øverst.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af gulv mod uopvarmet kælder fra 1975 med 100 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.	6.200 kr.	220.200 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af gulv mod uopvarmet kælder fra 1963 med 100 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.	23.500 kr.	

KRYBEKÆLDER

STATUS

Etageadskillelse mod krybekælder fra år 1963 består af 4 cm flamingo nederst efterfølgende 10 cm betonflise samt afretningslag øverst.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv fra år 1963 er udført i 20 cm afretningssand nederst efterfølgende 4 cm polystyren, 10 cm betonlag samt 2 cm afretningslag øverst.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kældergulv fra år 1975 er udført i 15 cm drænlag nederst efterfølgende 5 cm pladebatts, 10 cm grovbeton samt 3 cm afretningslag øverst.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

VE01
Fabrikat NB Ventilation D 6418/13
Placeret i kælderplan
Forsyner lokale H1 - H8
Brugstid 40 timer om ugen

VE02
Fabrikat NB Ventilation D 6418/13
Placeret i kælderplan
Forsyner lokale H9 - H13
Brugstid 40 timer timer om ugen

VE03
Fabrikat NB Ventilation D-6546/13
Placeret i kælderplan
Forsyner Administration
Brugstid 40 timer timer om ugen

VE04
Fabrikat NB Ventilation D 6651/14
Placeret i kælderplan
Forsyner Lærerforberedelse B gang
Brugstid 40 timer timer om ugen

VE06
Fabrikat NB Ventilation D6697/14
Placeret i kælderplan
Forsyner bibliotekslokale B14, B15 og B16
Brugstid 42,5 timer timer om ugen

VE07
Fabrikat NB Ventilation D 6651/14
Placeret i kælderplan
Forsyner lokale A6, A8, A10 og A11
Brugstid 40 timer timer om ugen

VE08
Fabrikat NB Ventilation D 6854/15
Placeret i kælderplan
Forsyner lokale A16, A17, A20, A23 og A 24
Brugstid 40 timer timer om ugen

VE09
Fabrikat NB Ventilation D 6854/15
Placeret på taget over køkken
Forsyner emhætter køkken
Brugstid 32,5 timer timer om ugen

VE11
Fabrikat NB Ventilation D 7295/17
Placeret i kælderplan under E gang
Forsyner lokale E2-E10 og F1-F11
Brugstid 42,5 timer timer om ugen

VE16
Fabrikat Systemair DV30
Placeret i kælderplan ved gymnastik
Forsyner boldsalen
Brugstid 30 timer timer om ugen

VE20
Fabrikat Systemair DV30
Placeret under herreomklædning til gang udefra
Forsyner spejlsalen
Brugstid 30 timer timer om ugen

VE HAL
Fabrikat NB Ventilation DL27/94
Placeret i redskabsrum i gymnastik
Forsyner gymnastikhallen
Brugstid 32,5 timer timer om ugen

V1B2
Fabrikat Fläkt
Placeret i kælderplan
Forsyner kemiafdelingen
Brugstid 32,5 timer timer om ugen

V2B1
Fabrikat Fläkt
Placeret i kælderplan
Forsyner B- og D-fløjen
Brugstid 32,5 timer timer om ugen

V3
Fabrikat Schmock
Placeret i kælderplan
Forsyner store forhal
Brugstid 20 timer timer om ugen

Den resterende del af bygningen er naturligt ventileret.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret isoleret ventilationskanaler på taget.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

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

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen jordvarme, luft til vand eller luft til luft varmepumpe i bygningen.

SOLVARME

STATUS

Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i tilbygning fra 2005 i nordlige grønnegård.

VARMERØR

STATUS

Varmerør er udført som stålrør. Varmerørene er isoleret med 30-50 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 50-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 429 Watt.

I varmeanlægget til administrationen er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha+ 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

Til varmeflade til ventilationsaggregat er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

Til varmeflade til ventilationsaggregat på taget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

I varmeanlægget til gulvvarme er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 15-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-60. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt.

Til varmeflade til ventilationsaggregat VE11 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

Til varmeflade til ventilationsaggregat V1B2 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

I varmeanlægget til gulvvarme er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-120. Pumpen har en maksimal effekt på 430 Watt.

Til varmeflade til ventilationsaggregat er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt.

AUTOMATIK

STATUS

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

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

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen og de 2 brugsvandsvekslere er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I teknikrum nr. 3 er der i brugsvandsanlægget monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

I teknikrum nr. 5 er der i brugsvandsanlægget monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

I teknikrum nr. 1 er der i brugsvandsanlægget monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60 N. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres tre steder i bygningen.
I teknikrum nr. 1 produceres varmt brugsvand i en anslået 100 liters varmtvandsbeholder fabrikant ukendt. Beholderen er isoleret med 30 mm mineraluld.

I teknikrum nr. 3 produceres varmt brugsvand via brugsvandsveksler, fabrikat Metro fra år 2004.

I teknikrum nr. 5 produceres varmt brugsvand via brugsvandsveksler fabrikant ukendt type PGL-13x45-C fra år 2004. Veksleren er isoleret med 70 mm mineraluld.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysningen i bygningen er i etaper blevet udskiftet, så der nu er monteret LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset.

SOLCELLER

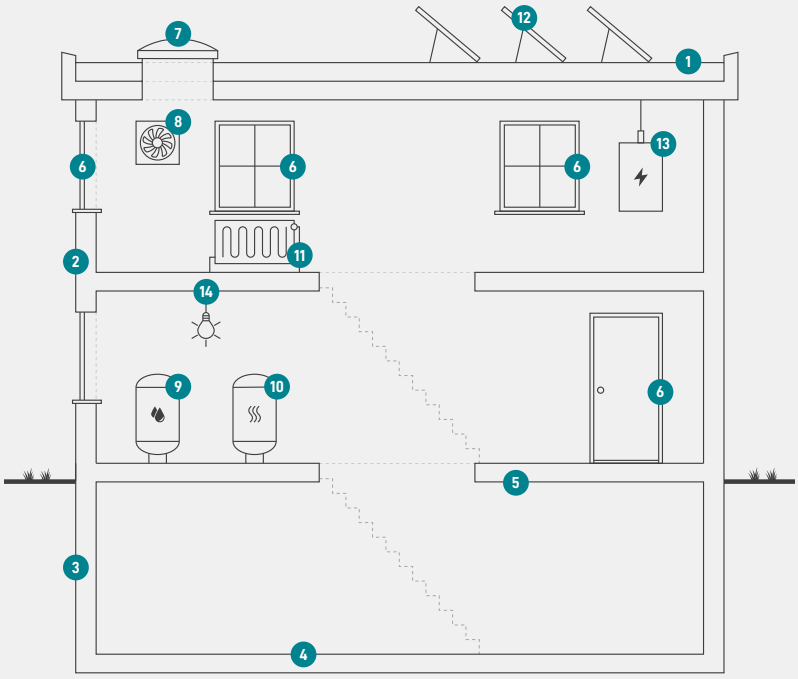
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade med orientering mod syd. f.eks. på idrætshallen Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 200 m². Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	85.100 kr.	600.000 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

Studievej 14
9400 Nørresundby

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 4. august 2022 til den 4. august 2032
Energimærkningsnummer: 311618544