SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Nordregårdsskolen
Tejn Alle 3
2770 Kastrup



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 14. november 2020
Til den 14. november 2030.

Energimærkningsnummer 311475700

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

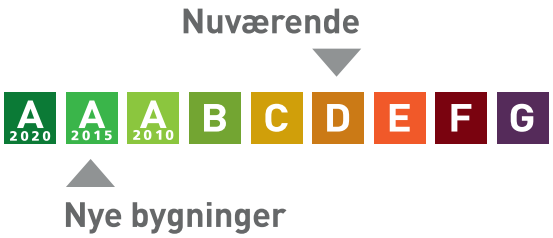
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

3.845,94 GJ fjernvarme	784.609 kr
Samlet energiudgift	784.609 kr
Samlet CO_2 udledning	69,50 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Oprindelige skole fra 1968. Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning af 1981. Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelige skole fra 1968. Efterisolering af loftsrum med 250 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.		28.400 kr. 5,94 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning af 1981 Efterisolering af loftsrum med 150 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.		3.000 kr. 0,61 ton CO_2

FLADT TAG Bygning af 1981 - lille sal samt omklædning. Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Oprindelige skole fra 1969 - storesal. Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning generelt Ydervægge er udført som ca. 38 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med Rockwool (ca.125mm). Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod depoter, gang mm. Vægge mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Vægge mod depoter, gang mm. Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg.	478.600 kr.	15.100 kr. 3,15 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Skolen af 1969. Tagrem af massiv beton 30 cm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Over vinduer og mellem partier ved vinduer. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING Skolen af 1969. Indvendig efterisolering af tagrem med 200 mm isolering. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres i forbindelse med anden indvendig efterisolering af ydervægge. I den forbindelse opsættes der ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning.	287.100 kr.	18.000 kr. 3,75 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge over jord består af 38 cm væg af beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Faglokaler mm Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Faglokaler mm Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		9.100 kr. 1,89 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer generelt hele bygning. Faste/gående vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Uoplukkelige vinduer med rød kant er 2 lags energiruder med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer generelt. Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast/gående ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		42.900 kr. 8,98 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvindue mod vest er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm		
YDERDØRE		

Hovedindgang, yderdøre mod øst ved storesal, Indgang B, N og R Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tolags termoruder med kold kant. Naturfag lokale, lærerværelse og bibliotek mod syd. Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med trelags energirude. Administration mod øst. Yderdør med sideparti, monteret med trelags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedindgang, yderdøre mod øst ved storesal, Indgang B, N, E og R Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.600 kr. 0,32 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning af 1981. Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE Depoter, gang mm. Gulv mod uopvarmet kælder, letklinkerbeton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Depoter, gang mm. Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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.		26.500 kr. 5,54 ton CO_2
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Fordeling af bygningens opvarmning sker via kanaler placeret ved vinduer, og blæses ud via en luftventilator. Ventilatoren skønnes at være i konstant i opvarmningssæsonen, sammen med det øvrige varmeanlæg og skønnes at have et wattforbrug på på ca. 5,7 kW. Anlæg: I2+U2 Zone: Undervisningslokaler Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Fabrikat og type: Nordisk ventilator ZGT-4-CL År Ukendt, men skønnet ca.1981. Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m³ Automatik: CTS med CO2 og temperatur styret. Anlægget er placeret i kælder rum 126. Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Anlæg: I1+U2 Zone: Gymnastik sal Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Fabrikat og type: Nordisk ventilator ZGT-4-CL År Ukendt, men skønnet ca.1981. Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m³ Automatik: CTS med CO2 og temperatur styret. Anlægget er placeret i kælder rum 126. Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: kontorer, undervisningslokaler og kælder Naturlig ventilation Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Der er 2 ventilations anlæg samt 4 kaloriefere anlæg.		
FORBEDRING I2+U2 - Undervisningslokaler Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	250.000 kr.	56.000 kr. 5,84 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING I1+U2 - Gymnastik sal Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		10.400 kr. 1,08 ton CO_2
VENTILATIONSKANALER I1+U1 samt I2+U2 Der er registreret ø400 mm ventilationskanaler i kælder. Kanalerne er isoleret med ca. 30 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler er er fabrikat Danfoss type XB50-1 80 og er placeret i kælder ved pedel værksted.		
VARMEPUMPER 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 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

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker med luftvarme fra kaloriefereanlæg, fordelt via kanaler, placeret i kælder. Bygningen af 1981 opvarmes via 2 strengs radiator system. Der er derudover anvendt 1-streng system enkelte steder (dette er dog ikke specifikt lokaliseret).		
FORBEDRING VED RENOVERING Kaloriefereanlæg nedrives og varmefordelingskanaler fjernes. Der udføres nyt to-strengs anlæg med varmefordeling via radiatorer. Etablering af nyt varmefordelingsanlæg til radiatorer		20.200 kr. 1,94 ton CO_2
VARMERØR Varmerør i kælder er udført som 1"-2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30-50mm isolering. Varmerør i kælder er udført som 1" stålrør. Varmerørene er uisoleret.		
FORBEDRING Kælder Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	6.300 kr.	1.400 kr. 0,29 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60 år 2006. Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt og er placeret i kælder ved pedel værksted.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-120F år 2005. Pumpen har en maksimal effekt på 800 Watt og er placeret i kælder ved pedel værksted.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 50-60 år 2019. Pumpen har en maksimal effekt på 249 Watt og er placeret i kælder ved pedel værksted.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60 år 2013. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt og er placeret i kælder ved pedel værksted.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60 år 2010. Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt og er placeret i kælder ved fjernvarme veksler.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 65-60 år 2010. Pumpen har en maksimal effekt på 450 Watt og er placeret i kælder ved pedel værksted.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60 år 2013. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt og er placeret i gang (motorlære).

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-80 år 2012. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt og er placeret i gang (motorlære).

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-80 år 2013. Pumpen har en maksimal effekt på 140 Watt og placeret i kælder ved ventilationsanlæg I2.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 50-100 år 2013. Pumpen har en maksimal effekt på 429 Watt og placeret i kælder ved ventilation U2.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 50-100 år 2013. Pumpen har en maksimal effekt på 429 Watt og placeret i kælder ved ventilation U1.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-50 år 2013. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt og placeret i kælder ved ventilations anlæg U1.

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik (CTS) for central styring. 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 VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmecentral Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmecentral Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmecentral Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering. Klimaskærm Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Klimaskærm Brugsvandsrør indenfor klimaskærm med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Klimaskærm Brugsvandsrør i kælder med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt år 2013 og er placeret i kælder ved pedel værksted.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholdere er af fabrikat Vølund type QS 500 år 2002 og er placeret i kælder ved pedel værksted.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i Undervisningslokalerne består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Undervisnings lokaler generelt Belysning i lokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Hjemmekundskab Belysning i lokalet består af armaturer T5 lysstofrør. Der er ingen styring. Gymnastik sal lille. Belysning i lokalet består af armaturer med LED. Lyset tændes manuelt. Gymnastik sal stor. Belysning i lokalet består af armaturer med LED og lysstofrør T5 (primært lysstofrør). Lyset tændes manuelt. Kontor Belysning i klokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i gangarealer stueplan består af armaturer med kompaktlysrør og sparepære. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Gang arealer nord fløje Belysning i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i gangarealer består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Gang areal i kælder. Belysningen består af armaturer med lysstofrør T8. Manuel styring via tænd/sluk kontakt. Toiletter kælder og stueplan. Belysningen består af lamper med kompaktlysrør. Lyset styres manuelt. Depotrum kælder. Belysningen består af armaturer med lysstofrør T8. Manuel styring via tænd/sluk kontakt. Depotrum kælder.		

Belysningen består af armaturer med sparepære. Manuel styring via tænd/sluk kontakt. På udhæng er der monteret udearmaturer med kompaktrør. Lyset styres med skumringsanlæg.		
FORBEDRING Undervisnings lokaler generelt Der installeres nye armaturer med LED belysning.	233.500 kr.	58.900 kr. 4,61 ton CO_2
FORBEDRING Gang. Der installeres nye armaturer med LED belysning.	55.400 kr.	13.300 kr. 1,04 ton CO_2
FORBEDRING Gymnastik sal stor. Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	36.800 kr.	6.000 kr. 0,46 ton CO_2
FORBEDRING Kontor. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	221.200 kr.	20.300 kr. 1,58 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gang arealer nord fløje Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		3.100 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gang arealer i kælder. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.100 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Depotrum kælder. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		10.000 kr. 0,78 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hjemmekundskab. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.600 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Toiletter kælder og stueplan. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.400 kr. 0,11 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Depotrum kælder. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		2.800 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastik sal lille. Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		400 kr. 0,03 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nordregårdsskolen.
Ejendommen er beliggende på Tejn alle 3.

Brugstider er oplyst til 45 timer/ugen.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Tårnby Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige tilstand, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i forbindelse med energimærkningen.

Forslag til energibesparelser
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.
Besparelser med tilbagebetalingstid over 100 år er ikke medtaget i energimærket.

Alternativ energi:
- Solceller: Forslag anses for ikke rentabelt med de nuværende retningslinjer for kommuner, og er derfor ikke medtaget i rapporten.
- Varmepumpe: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe i område med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.
- Solfanger: Der foreslås ikke etablering af solfanger når der er fjernvarme.

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet depoter, gang mm. med 200 mm	478.600 kr.	174,42 GJ Fjernvarme	15.100 kr.
Lette ydervægge	Indvendig efterisolering af tagrem med 200 mm	287.100 kr.	207,70 GJ Fjernvarme	18.000 kr.
Ventilation	V1-T1-H2 I2+U2 - Undervisningslokaler - Udskiftning til krydsvarmeveksler i ventilationsanlæg	250.000 kr.	80,07 GJ Fjernvarme 22.292 kWh Elektricitet	56.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Kælder - Isolering af varmerør op til 50 mm	6.300 kr.	15,83 GJ Fjernvarme	1.400 kr.
El				
Belysning	L9-S1-T3-A288 - Undervisning Installation af bevægelsesmeldere.	233.500 kr.	-63,88 GJ Fjernvarme 29.256 kWh Elektricitet	58.900 kr.

Belysning	L9-S1-T3-A116 - Gang arealer Installation af bevægelsesmeldere.	55.400 kr.	-14,28 GJ Fjernvarme 6.589 kWh Elektricitet	13.300 kr.
Belysning	L9-S1-T3-A36 - Undervisning - Installation af bevægelsesmeldere.	36.800 kr.	-6,40 GJ Fjernvarme 2.947 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Belysning	L9-S1-T3-A38 - Kontor Installation af bevægelsesmeldere.	221.200 kr.	-21,80 GJ Fjernvarme 10.041 kWh Elektricitet	20.300 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning fra 1969 - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	328,53 GJ Fjernvarme	28.400 kr.
Loft	Bygning af 1981 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	33,99 GJ Fjernvarme	3.000 kr.
Kælder ydervægge	Faglokaler mm - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	104,78 GJ Fjernvarme	9.100 kr.
Vinduer	K1-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer og K10-F3-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer	496,87 GJ Fjernvarme	42.900 kr.
Yderdøre	K12-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende yderdør, K11-F3-S2-G3 Udskiftning af eksisterende yderdør og K12-F1-S2-G2 Udskiftning af eksisterende yderdør	17,59 GJ Fjernvarme	1.600 kr.
Etageadskillelse	Depoter, gang mm. - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	306,69 GJ Fjernvarme	26.500 kr.
Ventilation	A4-V1-T1-H2 I1+U2 - Gymnastik sal stor - Udskiftning til krydsvarmeveksler i ventilationsanlæg	14,86 GJ Fjernvarme 4.139 kWh Elektricitet	10.400 kr.

Varmeanlæg

Varmefordeling	Etablering af nyt varmefordelingsanlæg til radiatorer	13,24 GJ Fjernvarme 8.626 kWh Elektricitet	20.200 kr.

El

Belysning	L9-S1-T3-A12 - Gang arealer nord fløje Installation af bevægelsesmeldere.	-3,31 GJ Fjernvarme 1.530 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Belysning	L9-S1-T3-A6 - Gang Installation af bevægelsesmeldere.	-1,19 GJ Fjernvarme 545 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	L9-S1-T3-A73 - Depoter Installation af bevægelsesmeldere.	-10,68 GJ Fjernvarme 4.932 kWh Elektricitet	10.000 kr.
Belysning	L9-S1-T3-A12 - Undervisning Installation af LED samt bevægelsesmeldere.	-1,65 GJ Fjernvarme 770 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	L9-S1-T3-A36 - Toiletter kælder og stueplan. Toiletter Installation af bevægelsesmeldere.	-1,47 GJ Fjernvarme 677 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	L9-S1-T3-A51 - Depoter Installation af bevægelsesmeldere.	-2,91 GJ Fjernvarme 1.349 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Belysning	L9-S1-T3-A10 - Undervisning - Installation af bevægelsesmeldere.	-0,36 GJ Fjernvarme 160 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Nordregårdsskolen

Adresse .....Tejn Alle 3, 2770 Kastrup
BBR nr.....185-22595-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1969
År for væsentlig renovering.....1983
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....10974 m²
Opvarmet bygningsareal.....7465 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1705 m²
Uopvarmet kælderetage.....3509 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....399.682 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....452.898 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.634,00 GJ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 01-01-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter .....414.195 kr. pr. år
Fast afgift .....452.898 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....867.093 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.802,26 GJ Fjernvarme
CO_2 udledning.....86,78 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Skole. BBR bygning 1.

BBR arealet omfatter et (erhvervsareal på m2), i alt 10974 m2.
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er arealet opgjort til (erhvervsareal incl. opvarmet kælder) 7465 m2, og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen skyldes at Kælder (3509 m²) uopvarmet.

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det samlede oplyste varmeforbrug for 2019 er på 4.634 GJ fjernvarme. Korrigeret for graddage bliver det 4.802 GJ fjernvarme.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 3.846 GJ fjernvarme.

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.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	86,25 kr. per GJ
	452.897 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600087
CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
ane@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Jesper Søgaard Bæk

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den 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.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Nordregårdsskolen
Tejn Alle 3
2770 Kastrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2020 til den 14. november 2030

Energimærkningsnummer 311475700