

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bavnebakkeskolen
Bavnebakken 105
9530 Støvring



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 10. november 2014
Til den 10. november 2024.

Energimærkningsnummer 311082679


ENERGI
STYRELSEN

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 CO₂ 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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

886,90 MWh fjernvarme	585.473 kr
11.180 kWh elektricitet	23.478 kr
Samlet energiudgift	608.951 kr
Samlet CO₂ udledning	132,47 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-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 BR10, 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
<p>LOFT</p> <p>Bygning 2: Loft mod uopvarmet tagrum i bygning 2 er isoleret med 250 mm mineraluld. Oplysning stammer fra tidligere energimærkning.</p> <p>Bygning 2: Det flade tag over opholdsarealet foran gymnastiksalene i bygning 2 er isoleret med 100 mm mineraluld. Anslået ud fra mindste BR-krav til konstruktionen ved opførelse. Oplysning stammer fra tidligere energimærkning.</p> <p>Bygning 2: Skråtag over glas udestue i bygn. 2 er isoleret med 250 mm mineraluld. Anslået ud fra mindste BR-krav til konstruktionen ved opførelse.</p> <p>Bygning 2: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Målt under besigtigelsen.</p> <p>Bygning 3: Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld. Anslået ud fra mindste BR-krav til konstruktionen ved opførelse.</p> <p>Bygning 4: Loft mod uopvarmet tagrum i bygning 4 er isoleret med 500 mm mineraluldsgranulat. Isoleringstykkelsen er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.</p>		
FLADT TAG		

Bygning 1:

Loftkonstruktionen med fladt tag består af et betondæk, som er isoleret med 350 mm mineraluld.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Bygning 2:

Loftkonstruktionen med fladt tag over den mindre tilbygning i bygning 2 består af et betondæk, som formodes isoleret med ca. 300 mm mineraluld.

Bygning 2:

Loftkonstruktionen med fladt tag over den renoverede del af bygning 2 består af et betondæk, som er isoleret med 350 mm mineraluld. Isoleringsforhold i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Bygning 5:

Det flade tag i bygning 5 fra 1970'erne, er til energikonsulenten oplyst isoleret med 350 mm mineraluld. Tilbygningen af gruppenicherne er iht. tegninger ligeledes isoleret med 350 mm mineraluld.

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**HULE YDERVÆGGE****Bygning 1:**

Ydervægge i bygning 1 og tilbygningen i bygning 4 består af en hulmur, som er isoleret med ca. 250 mm mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Bygning 2, 4 og 5:

Ydervægge i bygning 2, 4 og 5 er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Oplysninger stammer fra tidligere energimærke.

Bygning 3:

Ydervægge i bygning 3 er udført som hulmur og består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Bygning 5:

Ydervægge i tilbyggede gruppenicher i bygning 5 består af en hulmur, som er isoleret med ca. 190 mm mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl og beton.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

MASSIVE YDERVÆGGE**Bygning 1:**

Ydervægge i bygning 1 og udbygningen af bygning 4 består af 15 cm massiv betonvæg, isoleret udvendigt med 300 mm mineraluld i et træskelet og afsluttet med facadeplader.

<p>Bygning 2: Brystning bag radiatorer i bygning 2 består af 24 cm massiv teglvæg (helstest væg).</p> <p>Bygning 2: Ydervægge i den renoverede del af bygning 2 samt den mindre tilbygning, består af massiv betonvæg som er isoleret udvendigt med ca. 275 mm mineraluld i et træskelet og afsluttet med facadeplader. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.</p> <p>Bygning 5: Ydervægge i tilbyggede gruppenicher i bygning 5 består af 15 cm massiv betonvæg, isoleret udvendigt med 250 mm mineraluld i et træskelet og afsluttet med facadeplader.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 2: Indvendig efterisolering af brystninger med 100 mm mineraluld. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.</p>	17.500 kr.	700 kr. 0,18 ton CO ₂
<p>LETTE YDERVÆGGE</p> <p>Bygning 2: Let ydervæg med indvendig og udvendig beklædning i festsal i bygning 2. Konstruktionen formodes isoleret efter gældende byggeskik ved opførelsesår.</p> <p>Bygning 3: Lette ydervægge er udført som et træskelet med beklædning udvendigt og indvendigt. Mellem beklædninger er der isoleret med 225 mm mineraluld.</p> <p>Bygning 4: Renoveret ydervæg i bygning 4 består af en let væg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med ca. 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 2: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>	29.700 kr.	1.100 kr. 0,30 ton CO ₂

<p>KÆLDER YDERVÆGGE</p> <p>Bygning 2: Kælderydervægge mod det fri eller jord i mindre end 2 m dybde i bygning 2 er udført som 45 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.</p> <p>Bygning 5: Kælderydervægge mod det fri eller jord i mindre end 2 m dybde i bygning 5 er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Indvendig efterisolering af kældervæg med 50 mm mineraluld eller isoleringsplader.</p> <p>En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende kældervæg er tør. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere kældervægge indvendigt med 50 mm, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkel vil væggene ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggene og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.</p> <p>Der findes uorganiske isoleringsplader på markedet, som kan fastgøres direkte på den eksisterende vægoverflade, hvilket er oplagt ved efterisolering af kældervægge.</p>	848.000 kr.	35.500 kr. 10,01 ton CO ₂
<p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p>	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER</p> <p>Bygning 1: Vinduer er monteret med 3-lags energiruder.</p> <p>Bygning 2: Vinduer er monteret med 2-lags termoruder, 2-lags energiruder og 3-lags energiruder (bl.a. i gymnastiksalen). Enkelte vinduer mod kælderen på vestfacaden er afblændet.</p> <p>Bygning 2 - Vestfacade: Yderdør er monteret med 1 lag glas.</p> <p>Bygning 2: Ledhejseport formodes udført med isoleret fyldning.</p> <p>Bygning 3: Vinduer og yderdøre er monteret med 2 lags energiruder.</p> <p>Bygning 3: Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.</p> <p>Bygning 4: Vinduer og døre er monteret med 3-lags energiruder og 2 lags termoruder.</p>		

<p>Bygning 5: Vinduesparti i trapperum mod Hobrovej, som adskiller bygning 4 og 5, er monteret med en 1-lags glasrude.</p> <p>Bygning 5: Vinduer er monteret med 2-lags termoruder, 2-lags energiruder og 3-lags energiruder (bl.a. i tilbyggede gruppenicher)</p> <p>Bygning 5 – Nordfacade: Massiv yderdør er uisoleret.</p> <p>Bygn.4: Yderdør med tilhørende sidepartier i port er monteret med 2 lags termorude.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 – Nordfacade: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.</p>		400 kr. 0,11 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5: Vinduesparti i trapperum mellem bygning 4 og 5 med 1-lags glasrude udskiftes, og der monteres et nyt vinduesparti med energiruder.</p>		2.800 kr. 0,77 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 – Vestfacade: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.</p>		600 kr. 0,16 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4: Udskiftning af vinduer med termoruder til nye vinduer med energiruder.</p>		1.100 kr. 0,29 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Udskiftning af vinduer med termoruder til nye vinduer med energiruder.</p>		31.800 kr. 8,96 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5: Udskiftning af vinduer med termoruder til nye vinduer med energiruder.</p>		10.000 kr. 2,82 ton CO ₂
<p>OVENLYS Bygn. 2: Skrålys i renoveret tag formodes monteret med 2-lags energirude.</p>		
<p>YDERDØRE Bygning 1: Dobbelt døren i vindfanget er med 2-lags energirude.</p> <p>Bygning 2: Yderdøre er monteret med 2-lags termoruder og 2-lags energiruder</p>		

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Bygning 1:

Terrændækket i bygning 1 består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 300 mm polystyren.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Bygning 2:

Terrændækket i den mindre tilbygning i bygning 2 består af et betondæk med gulvbelægning, som formodes støbt på 300 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag.

Bygning 3:

Terrændæk i bygning 3 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. Anslået ud fra mindste BR-krav til konstruktionen ved opførelse.

ETAGEADSKILLELSE

Bygning 1:

Gulv mod det fri består af et betondæk, der er isoleret med 300 mm mineraluld på undersiden af dækket.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Bygning 2:

Etageadskillelse mod det fri i bygning 2 består af beton og cementbundet spånplade. Mellem strøer er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Anslået ud fra mindste BR-krav til konstruktionen ved opførelse. Oplysning stammer fra tidligere energimærke.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 2:

Demontering af cementbundet spånplade på underside af etageadskillelse og efterisolering med 150 mm mineraluld, effektivt dampspærre og afsluttet med montering igen af spånplade. Denne løsning vil reducere frihøjden under etageadskillelsen og skal derfor undersøges mht. den minimale nødvendige frihøjde.

400 kr.
0,10 ton CO₂**KÆLDERGULV**

Bygning 2 og 4:

Terrændæk og kældergulv i bygning 2 og 4 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 70 mm letklinker under betonen. Anslået ud fra mindste BR-krav til konstruktionen ved opførelse.

Bygning 5:

Terrændæk i bygning 5 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100

mm letklinker under betonen. Anslået ud fra mindste BR-krav til konstruktionen ved opførelse.

Der undlades forslag om efterisolering af kældergulve, da erfaring viser at tilbagebetalingstiden vil kunne overstige den forventede levetid på bygningen.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygning 1 (IV Produkt - VE02):

Der er placeret et nyere ventilationsanlæg med eftervarmevlade og varmegenvinding via roterende veksler i det uopvarmede tagrum over bygning 1, som ventilerer dette bygningsafsnit. Den friske luft blæses ind i bygningens rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Bygning 2 (NB Ventilation):

Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer klasseværelserne i den vestlige del af bygning 2. Der er indblæsningsventiler i rum og udsugning i rum og toiletter. Aggregat fabrikat NB ventilation med roterende varmeveksler er placeret i uopvarmet tagrum.

Bygning 2 (Flakt - anlæg 1):

Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer festsal, gymnastiksal og klasseværelse den vestlige del af bygning 2. Der er indblæsningsventiler i rum og udsugning i rum og toiletter. Aggregat fabrikat Flakt er placeret i teknikrum i kælder i bygning 2.

Bygning 2 (IV Produkt - VE04):

Der er placeret et nyere ventilationsanlæg med eftervarmevlade og varmegenvinding via roterende veksler i teknikrum i kælderen under bygning 2, som ventilerer ombyggede musik- og håndarbejdelokaler. Den friske luft blæses ind i bygningens rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Bygning 2 (IV Produkt - VE05):

Der er placeret et nyere ventilationsanlæg med eftervarmevlade og varmegenvinding via roterende veksler i teknikrum i kælderen under bygning 2, som ventilerer et enkelt lokale i kælderen. Den friske luft blæses ind i bygningens rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Bygning 3 (Exhausto):

Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg placeret i tagrum over bygning 3, som ventilerer dette bygningsafsnit. Der er indblæsningsventiler i rum og udsugning i rum og toiletter. Aggregat fabrikat Exhausto med krydsvarmeveksler. Bygningen anses for at være normal tæt.

Bygning 4 (IV Produkt - VE01):

<p>Der er placeret et nyere ventilationsanlæg med eftervarmeblade og varmegenvinding via roterende veksler i det uopvarmede tagrum over bygning 4, som dette bygningsafsnit. Den friske luft blæses ind i bygningens rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.</p> <p>Bygning 5 (IV Produkt - VE03): Der er placeret et nyere ventilationsanlæg med eftervarmeblade og varmegenvinding via roterende veksler i teknikrum i kælderen under bygning 5, som ventilerer klasselokalerne i denne bygning samt biograf og IT-lokaler i kælderen. Den friske luft blæses ind i bygningens rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.</p> <p>Den resterende del af skolens arealer ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 2 (Flakt - anlæg 1) Det eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt med roterende varmeveksler. Der er kalkuleret med at det eksisterende kanalsystem beholdes.</p>	210.000 kr.	18.200 kr. 5,21 ton CO ₂
<p>VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler vurderes som gennemsnit at have dimensionen 160 mm med en isoleringstykkelse på 50 mm. Kanalerne er placeret i uopvarmet tagrum.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Ventilationskanaler i uopvarmet tagrum efterisoleres med 50 mm mineraluld. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering.</p>		5.400 kr. 1,50 ton CO ₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		
Varmedeling		
	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering og ligger i uisolert krybekælder i bygning 2. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering og er placeret i uopvarmet tagrum. Varmør i jord, som forbinder bygning 2 og bygning 4, er skønnet udført som et præisolert rør (DN50) med ca. 30 mm isolering. Den eksakte dimension kendes dog ikke.		
FORBEDRING Isolering af varmerør med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	9.500 kr.	400 kr. 0,11 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af varmerør i krybekælder med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Isoleringen placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er i god stand.

2.200 kr.
0,61 ton CO₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Bygning 1:

På varmefladen i ventilationsanlægget VE02 (pos. 2) er monteret en automatisk regulerende Grundfos pumpe, model Alpha2 25-40, som har en maksimal effekt på 22 W.

Bygning 2:

På varmfordelingsanlægget er der monteret en ældre Grundfos pumpe, model UP 20-45, uden trinregulering. Pumpen har en mærkeeffekt på 44 W.

Bygning 2:

På varmfordelingsanlægget i Bygning 2 er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en maksimal effekt på 345 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, model UPS 40-60.

Bygning 2:

På varmfordelingsanlægget i tagrum over Bygning 2 er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W, der forsyner en varmeblade i et ventilationsaggregat. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40.

Bygning 2:

På varmefladerne i ventilationsanlæggene VE04 og VE05 (pos. 2) er monteret automatisk regulerende Grundfos pumper, model Alpha2 25-40, som hver har en maksimal effekt på 22 W.

Bygning 2:

På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos pumpe, model Alpha2 25-60, som har en maksimal effekt på 45 W. Pumpen betjener et gulvvarmesystem i renoverede musik- og håndarbejdelokale.

Bygning 2:

På varmfordelingsanlægget i Bygning 2 er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W, der forsyner en varmeblade i et ventilationsaggregat. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM 26-20.

Bygning 2:

På varmfordelingsanlægget i Bygning 2 er monteret 2 stk. automatisk modulerende pumper fra Grundfos, model Magna 25-100 F. Pumperne har hver en maksimal effekt på 180 W.

Bygning 4:

På varmebladen i ventilationsanlægget VE01 er monteret en automatisk regulerende Grundfos pumpe, model Alpha2 25-40, som har en maksimal effekt på 22 W.

Bygning 5:

På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos pumpe, model Magna 50-60 F, som har en maksimal effekt på 249 W.

Bygning 5: På varmepladen i ventilationsanlægget VE03 (pos. 2) er monteret en automatisk regulerende Grundfos pumpe, model Alpha2 25-40, som har en maksimal effekt på 22 W.		
FORBEDRING Bygning 2: Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe, model UPE 25-40, kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, f.eks. en Alpha2 25-40, som har en maksimal effekt på 18 W.	2.500 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes, at den eksisterende pumpe, UPS 40-60, kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 40-80 med en maksimal effekt på 265 W.	13.500 kr.	1.500 kr. 0,45 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe, model UP 20-45, kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, f.eks. en Alpha2 25-60, som har en maksimal effekt på 34 W.		200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe, model UP 20-45, kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, f.eks. en Alpha2 25-40, som har en maksimal effekt på 18 W.		200 kr. 0,03 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret automatik til central styring på varmeanlægget. Denne styring gør det muligt at regulere varmfordelingen i hele ejendommen via CTS-anlæg.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 200 liter pr. m ² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er gennemsnitligt udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er gennemsnitligt udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.		1.200 kr. 0,31 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.		200 kr. 0,03 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER Bygning 2: På varmtvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum ved omklædning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N. Bygning 2: På varmtvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum ved festsal er monteret en pumpe med 2-trins regulering med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-20 Bygning 5: På varmtvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum er monteret en pumpe med 3-trins regulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.		
FORBEDRING	13.500 kr.	2.400 kr. 0,75 ton CO ₂

Bygning 2:

Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på brugsvandsanlæg i teknikrum ved omklædningsrum og festsal. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 N med rustfri pumpehus.

Bygning 5:

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 25-40 N med rustfri pumpehus.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i fem beholdere:

Bygning 2:

I teknikrum ved omklædning er der to 500 l isolerede varmtvandsbeholder, én af dem er fabrikat Vølund varmeteknik type QS500. I teknikrum ved festsal er der to isolerede varmtvandsbeholder på ca. 300 l og 1000 l.

Bygning 5:

I teknikrum er der en 600 l isoleret varmtvandsbeholder.

Der er 3 elvandvarmere:

Bygn.5 - Der er en elvandvarmer på 15 l fabrikat Metro placeret i regøringsrum i kælder.

Bygn.5 - Der er en elvandvarmer på 15 l fabrikat Metro placeret i regøringsrum på stueetage.

Bygn.5 - Der er en elvandvarmer på 15 l fabrikat Metro placeret i regøringsrum på på 1.sal.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Bygning 1 - klasselokaler: Belysningsanlæggene består af nyere 1-rørs armaturer med elektronisk forkobling. Lyset styres ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Bygning 1 - projekttov og indlæringscenter: Belysningsanlæggene består af nyere 1-rørs armaturer med elektronisk forkobling samt 3 nedhængte lamper ved den store trappe. Lyset styres ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Bygning 1 - toiletter: Belysningsanlæggene består af nyere 1-rørs armaturer med elektronisk forkobling over spejle samt loftlamper med cirkulære lysstofrør eller sparepærer. Lyset styres ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Bygning 2 - Gangarealer og trapper: Belysningsanlæggene består af armaturer med sparepærer, ældre lysrørsarmaturer med konventionel forkobling samt lysrørsarmaturer med HF-forkobling. I nogle arealer styres lyset ved bevægelsesmeldere, mens lyset styres manuelt i andre områder.</p> <p>Bygning 2 - Omklædning: Belysningsanlæggene består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset styres manuelt.</p> <p>Bygning 2 -Teknikrum og depotrum: Belysningsanlæggene består af ældre lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med glødepærer og sparepærer. Lyset styres manuelt. Grundet formodning om en meget lav brugstid i disse lokaler, undlades forslag om udskiftning af lyskilder og opsætning af bevægelsesmeldere. Erfares det dog af skolens personale, at lokalerne ofte efterlades med lyset tændt, bør der som minimum opsættes bevægelsesmeldere.</p> <p>Bygn. 2 - Lille gymnastiksal: Belysningsanlæggene består af ældre lysrørsarmaturer med 36 W T8 lysstofrør og konventionel forkobling. Lyset styres manuelt.</p> <p>Bygning 2 - Gymnastiksal/festsal: Belysningsanlæggene består af nyere lysrørsarmaturer med 54 W T5 lysstofrør og elektronisk forkobling. Lyset styres ved manuelt og er dæmpbart.</p> <p>Bygning 2 -Toiletter: Belysningsanlæggene består af armaturer med sparepærer, glødepærer og lysrørsarmaturer med konventionel forkobling. Lyset styres manuelt.</p> <p>Bygn. 2 - Klasselokaler og faglokaler: Belysningsanlæggene består af ældre lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset styres manuelt.</p>		

Bygn. 2 - Køkken:

Belysningsanlæggene formodes at bestå af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset formodes manuelt styret. Lokalet blev ikke besigtiget under bygningsgennemgangen.

Bygning 2 - Personalekontor:

Belysningsanlæggene består af lysrørsarmaturer med 28 W T5 lysstofrør og HF-forkobling. Lyset styres ved bevægelsesmelder.

Bygning 4 - gangearealer og indgangsparti:

Belysningsanlæggene består af nyere 1-rørs armaturer med elektronisk forkobling. Lyset styres ved bevægelsesmeldere.

Bygning 4 - toiletter:

Belysningsanlæggene består af nyere 1-rørs armaturer med elektronisk forkobling samt armaturer med sparepærer. Lyset styres ved bevægelsesmeldere.

Bygning 4 - skolekøkken:

Belysningsanlæggene består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset styres manuelt.

Bygning 4 - bibliotek, kontorer, klasselokaler:

Belysningsanlæggene består af nyere 1-rørs armaturer med elektronisk forkobling. Lyset styres ved bevægelsesmeldere.

Bygning 5 - gange og projektorv:

Belysningsanlæggene består af nyere 1-rørs armaturer med elektronisk forkobling. Lyset styres ved bevægelsesmeldere.

Bygning 5 - toiletter:

Belysningsanlæggene består af nyere 1-rørs armaturer med elektronisk forkobling. Lyset styres ved bevægelsesmeldere.

Bygning 5 - Biograf i kælder:

Dette lokale blev ikke besigtiget under bygningsgennemgangen. Af tidligere energimærkning fremgår det, at der er installeret armaturer med almindelige glødepærer og at lyset er manuelt styret. Såfremt lokalet udelukkende benyttes til biograf, kan det næppe betale sig at foretage en forceret udskiftning af lyskilderne.

Bygning 5 - Depotrum, teknikrum og rengøringsrum i kælder:

Belysningsanlæggene består af ældre lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset styres manuelt. Grundet formodning om en meget lav brugstid i disse lokaler, undlades forslag om udskiftning af lyskilder og opsætning af bevægelsesmeldere. Erfares det dog af skolens personale, at lokalerne ofte efterlades med lyset tændt, bør der som minimum opsættes bevægelsesmeldere.

Bygning 5 - klasselokaler:

Belysningsanlæggene består af nyere 1-rørs armaturer med elektronisk forkobling. Lyset styres ved bevægelsesmeldere.

Der er registreret 52 stk. pullerter og standere på skolens udendørsareal, hvori der er isat kompaktørspærer. Belysningen er tilkoblet skumringsrelæ, men holdes slukket mellem kl. 24.00 - 05.45.

Der er registreret 22 stk. væghængte skotlamper med A-pærer isat. Belysningen er tilkoblet skumringsrelæ, men holdes slukket mellem kl. 24.00 - 05.45.		
Der er registreret 15 stk. lysrørsarmaturer med 18 og 36 W lysstofrør. Belysningen er tilkoblet skumringsrelæ, men holdes slukket mellem kl. 24.00 - 05.45.		
FORBEDRING A-pærer i skotlamper forslås udskiftet med LED-lyskilder. Der er i besparelsesforslaget forudsat, at der pt. er isat 9 W pærer i lamperne og at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % ved udskiftning til LED.	3.300 kr.	700 kr. 0,20 ton CO ₂
FORBEDRING Lysstofrør i udendørs lysrørsarmaturer foreslås udskiftet med LED-rør. Armaturerne skal sandsynligvis ombygges før rørene kan udskiftes. Udgiften hertil er indeholdt i besparelsesforslaget. Der er i forslaget kalkuleret med at den installerede wattage kan reduceres med ca. 40 %.	6.800 kr.	1.200 kr. 0,36 ton CO ₂
FORBEDRING Bygn. 2 - Klasselokaler og faglokaler: Lysstofrør udskiftes til LED-rør i eksisterende armaturer. Samtidig opsættes bevægelsesmeldere med henblik på at reducere driftstiden mest muligt. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % og driftstiden med ca. 20 %.	138.000 kr.	19.800 kr. 6,34 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Omklædning: Lysstofrør udskiftes til LED-rør i eksisterende armaturer. Samtidig opsættes bevægelsesmeldere med henblik på at reducere driftstiden mest muligt. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % og driftstiden med ca. 20 %.	10.000 kr.	1.300 kr. 0,41 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 3 - Café og klasselokale: Der foreslås udskiftning af lysstofrør til LED-rør i eksisterende armaturer. Samtidig opsættes bevægelsesmeldere med henblik på at reducere driftstiden mest muligt. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % og at driftstiden kan nedbringes med ca. 20 % ved dette tiltag.	13.600 kr.	1.700 kr. 0,54 ton CO ₂
FORBEDRING Bygn. 2 - Lille gymnastiksal: Lysstofrør udskiftes til LED-rør i eksisterende armaturer. Samtidig opsættes bevægelsesmelder med henblik på at reducere driftstiden mest muligt. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % og driftstiden med ca. 20 %.	7.400 kr.	900 kr. 0,29 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Gangarealer og trapper: Sparepærer og T8 lysstofrør i eksisterende armaturer udskiftes med LED-lyskilder. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 %.	26.700 kr.	3.000 kr. 0,95 ton CO ₂

<p>FORBEDRING Bygning 2 - Køkken: Lysstofrør udskiftes til LED-rør i eksisterende armaturer. Samtidig opsættes bevægelsesmelder med henblik på at reducere driftstiden mest muligt. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % og driftstiden med ca. 20 %.</p>	8.000 kr.	900 kr. 0,26 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 - Café og klasselokale: Der foreslås udskiftning af lysstofrør til LED-rør i eksisterende armaturer. Samtidig opsættes bevægelsesmeldere med henblik på at reducere driftstiden mest muligt. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % og at driftstiden kan nedbringes med ca. 20 % ved dette tiltag.</p>		500 kr. 0,14 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 - Mødelokale: Der foreslås udskiftning af lysstofrør til LED-rør i eksisterende armaturer. Samtidig opsættes bevægelsesmelder med henblik på at reducere driftstiden mest muligt. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % og at driftstiden kan nedbringes med ca. 20 % ved dette tiltag.</p>		200 kr. 0,05 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - skolekøkken: Udskiftning af eksisterende lysrørsarmaturer til nye armaturer med LED-rør. Samtidig opsættes bevægelsesmeldere med henblik på at reducere driftstiden mest muligt. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % ved dette tiltag.</p>		2.800 kr. 0,87 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Toiletter: Der foreslås udskiftning til LED-rør i eksisterende armaturer. Samtidig opsættes bevægelsesmeldere med henblik på at reducere driftstiden mest muligt. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % og at driftstiden kan nedbringes med ca. 20 % ved dette tiltag.</p>		400 kr. 0,11 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 - Toiletter, rengøringsrum, depot: Der foreslås udskiftning af lysstofrør til LED-rør i eksisterende armaturer. Samtidig opsættes bevægelsesmeldere med henblik på at reducere driftstiden mest muligt. Der er i forslaget kalkuleret med, at den samlede wattage kan reduceres med ca. 40 % og at driftstiden kan nedbringes med ca. 20 % ved dette tiltag.</p>		100 kr. 0,02 ton CO ₂
<p>SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.</p>		
<p>FORBEDRING</p>	1.625.000 kr.	129.100 kr. 54,34 ton CO ₂

<p>Bygn. 2 og 4: Montering af et 650 m² solcelleanlæg på tagfladerne af bygning 2 og 4, der vender mod syd. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Solcellepanelerne kan evt. integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 5: Montering af et 350 m² solcelleanlæg på det flade tag på bygning 5. Solcellepanelerne monteres på vinklede stativer med en hældning på mindst 15 grader i forhold til vandret og orienteres mod syd. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.</p>	875.000 kr.	64.800 kr. 27,27 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke er gældende for Bavnebakkeskolen, beliggende på Bavnebakken 105, 9530 Støvring.

Skolen er oprindeligt opført i 1915, men udbygget og renoveret i flere omgange efterfølgende. I forhold til sidste energimærkning af skolen i 2010, er enkelte bygningsafsnit nedrevet, bl.a. den oprindelige hovedbygning samt et bibliotek, og nye bygningsafsnit er opført bl.a. med en ny tilbygning mod nord.

I energimærkningsrapporten er skolen opdelt i 5 bygninger, hvor der henvises som følger:

Bygning 1 - nyeste tilbygning mod nord fra 2013

Bygning 2 - vestlige fløj opført i 1962 indeholdende børnehaveklasser, gymnastiksal, festsal m.m.

Bygning 3 - tilbygget fløj til bygning 2 fra 2004 indeholdende café og børnehaveklasse

Bygning 4 - nordlige fløj opført i 1958 indeholdende skolekøkken og personalerum

Bygning 5 - østlige fløj opført i 1974 indeholdende klasselokaler

Nogle lokaler på skolen blev ikke besøgt under bygningsgennemgangen grundet igangværende undervisning, møder osv. Eventuelle forhold i disse lokaler som kan have betydning for energimærkningen, er derfor baseret på tidligere energimærkning foretaget i år 2010, og på oplysninger fra skolens personale.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2014 version 1. Data er baseret på det foreliggende tegningsmateriale, tidligere udført energimærke, oplysninger fra ejer samt egne opmålinger og besigtigelser.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.

Energimærket angiver varmeforbrug under standardbetingelser for vejr, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens energimæssige tilstand - ikke om måden den

bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af varmeregninger.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres, at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker, inden arbejdet igangsættes. Alle priser er opført inkl. moms.

Ikke medtaget i energimærkningsrapporten er elforbrug til hårde hvidevarer, IT udstyr, køkkenmaskiner mm.

Skolen forudsættes at have en brugstid på 45 timer om ugen.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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 ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld	17.500 kr.	1,25 MWh Fjernvarme	700 kr.
Lette ydervægge	Bygning 2: Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm mineraluld.	29.700 kr.	2,16 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 2 og 5: Indvendig efterisolering af kældervæg med 50 mm mineraluld eller isoleringsplader	848.000 kr.	70,99 MWh Fjernvarme	35.500 kr.
Ventilation	Bygning 2: Udskiftning af eksisterende ventilationsaggregat (Flakt - anlæg 1)	210.000 kr.	31,61 MWh Fjernvarme 1.132 kWh Elektricitet	18.200 kr.
Varme anlæg				
Varmerør	Isolering af varmerør med 50 mm lamelmåtter	9.500 kr.	0,80 MWh Fjernvarme	400 kr.

Varmefordelings pumper	Bygning 2: Udskiftning af varmfordelingspumpe (UPE 25-40)	2.500 kr.	115 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 2: Udskiftning af varmfordelingspumpe (UPS 40-60)	13.500 kr.	680 kWh Elektricitet	1.500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Montering af nye cirkulationspumper på brugsvandsanlæg	13.500 kr.	1.130 kWh Elektricitet	2.400 kr.
------------------	--	------------	---------------------------	-----------

El

Belysning	Udskiftning til LED-lyskilder i skotlamper udendørs	3.300 kr.	298 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Udskiftning til LED-rør i lysrørsarmaturer udendørs	6.800 kr.	543 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Bygning 2 - Klasselokaler og faglokaler: Udskiftning til LED-rør og opsætning af bevægelsesmeldere	138.000 kr.	-6,16 MWh Fjernvarme 10.868 kWh Elektricitet	19.800 kr.
Belysning	Bygn. 2 - Omklædning: Udskiftning til LED og opsætning af bevægelsesmeldere	10.000 kr.	-0,40 MWh Fjernvarme 696 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Bygning 3 - Café og klasselokale: Opsætning af bevægelsesmelder og udskiftning til LED-rør	13.600 kr.	-0,50 MWh Fjernvarme 919 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Belysning	Bygning 2 - Lille gymnastiksal: Udskiftning til LED-rør og opsætning af bevægelsesmelder	7.400 kr.	-0,28 MWh Fjernvarme 490 kWh Elektricitet	900 kr.

Belysning	Bygning 2 - Gangarealer og trapper: Udskiftning til LED-lyskilder	26.700 kr.	-0,92 MWh Fjernvarme 1.630 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Belysning	Bygning 2 - Køkken: Udskiftning til LED og opsætning af bevægelsesmelder	8.000 kr.	-0,26 MWh Fjernvarme 447 kWh Elektricitet	900 kr.
Solceller	Bygn. 2 og 4 - Etablering af et solcelleanlæg	1.625.000 kr.	53.270 kWh Elektricitet 28.684 kWh Elektricitet overskud fra solceller	129.100 kr.
Solceller	Bygning 5: Etablering af et solcelleanlæg	875.000 kr.	26.736 kWh Elektricitet 14.396 kWh Elektricitet overskud fra solceller	64.800 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			
Vinduer	Bygning 5 – Nordfacade: Udskiftning af uisolereet yderdør	0,75 MWh Fjernvarme	400 kr.
Vinduer	Bygning 5: Udskiftning af vinduesparti i trapperum	5,43 MWh Fjernvarme	2.800 kr.
Vinduer	Bygning 2 – Vestfacade: Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	1,11 MWh Fjernvarme	600 kr.
Vinduer	Bygning 4: Udskiftning af vinduer med nye energivinduer	2,03 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Vinduer	Bygning 2: Udskiftning af vinduer med termoruder til nye energivinduer	63,52 MWh Fjernvarme	31.800 kr.
Vinduer	Bygning 5: Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder	19,97 MWh Fjernvarme	10.000 kr.
Etageadskillelse	Bygning 2: Eftersolering af etageadskillelse mod det fri	0,70 MWh Fjernvarme	400 kr.

Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler i uopvarmet tagrum	10,62 MWh Fjernvarme	5.400 kr.
---------------------	--	----------------------	-----------

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmerør i krybekælder	4,32 MWh Fjernvarme	2.200 kr.
Varmefordelingspumper	Bygning 2: Udskiftning af varmfordelingspumpe (UP 20-45)	86 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelingspumper	Bygning 2: Udskiftning af varmfordelingspumpe til varmeflade (UM 26-20)	51 kWh Elektricitet	200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	2,22 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,23 MWh Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Bygning 3 - Garderobe: Opsætning af bevægelsesmelder og udskiftning til LED	-0,13 MWh Fjernvarme 245 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Bygning 3 - Mødelokale: Opsætning af bevægelsesmelder og udskiftning til LED	-0,04 MWh Fjernvarme 83 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 4 - Skolekøkken: Udskiftning til nye LED-armaturer	-0,84 MWh Fjernvarme 1.486 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Belysning	Bygning 2 - Toiletter: Udskiftning til LED og opsætning af bevægelsesmeldere	-0,11 MWh Fjernvarme 187 kWh Elektricitet	400 kr.

Belysning	Bygning 3 - Toiletter, rengøringsrum, depot: Udskiftning til LED og opsætning af bevægelsesmeldere	-0,01 MWh Fjernvarme 25 kWh Elektricitet	100 kr.
-----------	---	---	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Bavnebakken 105
BBR nr	840-6337-1
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1915
År for væsentlig renovering	1974
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	9001 m ²
Opvarmet bygningsareal	9804,9 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1980 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Café

Adresse	Bavnebakken 105
BBR nr	840-6337-2
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1962
År for væsentlig renovering	2004
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	387 m ²
Opvarmet bygningsareal	260,1 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Der er registreret et større opvarmet areal end det oplyste erhvervsareal i skolens BBR-meddelelse. Dette skyldes sandsynligvis, at BBR endnu ikke er blevet opdateret i forbindelse med de seneste ombygninger og udvidelser af skolen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ikke udleveret oplysninger omkring varmemforbruget til energikonsulenten i forbindelse med energimærkningen af ejendommen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	500,00 kr. per MWh
	142.023 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,10 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Prisen på fjernvarme er en standardpris gældende for 2014 fra Støvring Kraftvarmeværk.

Pris på el er sat til 2,1 kr pr kWh, da dette formodes at være en opnåelig pris for el på kommunens bygninger.

Alle priser i energimærket er inkl. moms og alle afgifter.

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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

kaem@ebas.dk

tlf. 70208686

Ved energikonsulent

Mark Weesch Nielsen

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, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.maerkdinbygning.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Bavnebakkeskolen
Bavnebakken 105
9530 Støvring



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 10. november 2014 til den 10. november 2024

Energimærkningsnummer 311082679

Energimærke

Bavnebakkeskolen - Hovedbygning
Bavnebakken 105
9530 Støvring



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 10. november 2014 til den 10. november 2024

Energimærkningsnummer 311082679

Energimærke

Bavnebakkeskolen - Café
Bavnebakken 105
9530 Støvring



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 10. november 2014 til den 10. november 2024

Energimærkningsnummer 311082679