SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
ID 150 Rughavevej 8 - Børnehuset
Vestervangen
Rughavevej 8
8800 Viborg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 18. december 2017
Til den 18. december 2027.

Energimærkningsnummer 311374132

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

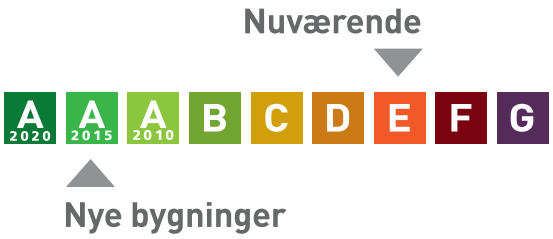
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C



Årligt varmeforbrug

149.580 kWh fjernvarme	98.350 kr
Samlet energiudgift	98.350 kr
Samlet CO_2 udledning	9,72 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 Bygning fra 1966 og 1970: Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld i det gamle flade tag, hvorpå der er opsat ny tagkonstruktion med fald Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning A-A - nr. 56 af 1966 og snittegning A-A nr. 12 af 1970), da konstruktionen er utilgængelig. Bygning fra 2000 - fællesrum: Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning E-E - nr. (99)3.51), da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING Bygning fra 1966 og 1970: 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.	278.700 kr.	9.100 kr. 1,06 ton CO_2

FLADT TAG Bygning fra 2000 - vindfang: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning E-E - nr. (99)3.51), da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning fra 2000 - vindfang: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		300 kr. 0,03 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning fra 1966 og 1970: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning ved åbning i konstruktionen i bygningen fra 1966. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen.		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning fra 1970: Ydervægge består i den øverste halvdel af 12 cm massiv teglvæg med 75 mm udvendig isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning A-A - nr. 12), da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning fra 1970: Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Eksisterende træbeklædning og isolering demonteres og fjernes, hvorefter der isoleres med 200 mm nye mineraluldsbatts i en ny stolpekonstruktion. Den udvendige efterisolering afsluttes med en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse med dette.		800 kr. 0,08 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning fra 1966: Vægge mod uopvarmet kælderrum består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktionen er vurderet uisoleret på baggrund af en visuel kontrol.		
LETTE YDERVÆGGE Bygning fra 2000: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Enkelte mindre partier i ydervæggene i bygningen fra 1966 er udført på samme vis ved køkkenet mod vest. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning E-E - nr. (99)3.51), da konstruktionen er utilgængelig.		
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning fra 1966: Kælderydervægge mod jord består af 40 cm massiv betonvæg. Dette er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning A-A - nr. 56), da konstruktionen er utilgængelig.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningen har vinduer med tolags termorude og tolags energirude. Bygningen har vinduer med etlags glasrude ved hoveddøren mod nord og i kælderen.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	43.200 kr.	1.800 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		300 kr. 0,03 ton CO_2
YDERDØRE		

Bygningen har glasdør med etlags glas mod nord. Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags energiglas. Massiv yderdør mod øst vurderes at være isoleret. Massive døre i kælderen vurderes at være uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte glasdøre til nye med energiruder.		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte de uisolerede døre i kælderen.		300 kr. 0,03 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning fra 1966 og 1970: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning A-A - nr. 56 af 1966 og snittegning A-A nr. 12 af 1970), da konstruktionen er utilgængelig.		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Bygning fra 2000 - vindfang: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv og gulvvarme. Gulvet er isoleret med 100 mm polystyrenplader under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning E-E - nr. (99)3.51), da konstruktionen er utilgængelig. Bygning fra 2000 - fællesrum: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 125 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning E-E - nr. (99)3.51), da konstruktionen er utilgængelig.		

ETAGEADSKILLELSE Bygning fra 1966: Gulv mod uopvarmet kælder består af et slidlag, 20 cm jernbeton og 5 cm træbeton (troldtekt). Konstruktionen er uisoleret. Dette er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning A-A - nr. 56), da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning fra 1966: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Eksisterende træbeton demonteres og fjernes. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton. 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. undgåes.		1.300 kr. 0,14 ton CO_2
KRYBEKÆLDER Bygning fra 1966 og 1970: Gulv mod krybekælder/ingeniørgange er udført af 8 cm jernbeton. Konstruktionen er uisoleret. Dette er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning A-A - nr. 56 af 1966 og snittegning A-A nr. 12 af 1970), da konstruktionen er utilgængelig. Grundet rørføringer vurderes det ikke praktisk muligt at efterisolere konstruktionen.		
KÆLDERGULV Bygning fra 1966: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Dette er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning A-A - nr. 56), da konstruktionen er utilgængelig.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er forsynet med 3 ventilationsanlæg og ét udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen. Bygning fra 1966: Ventilationsanlægget som betjener den ældste del af daginstitutionen er placeret på loftet. Anlægget består af et centralt anlæg af fabrikatet Exhausto fra 1994 med varmegenvinding via en krydsveksler og vandbåren varmeflade. Anlægget kører med konstant luftmængde (CAV - ca. 2.642 m³/h svarende til 1,8 l/s pr. m2) og vurderes at være i drift i bygningens generelle driftstid.		

Der var under besigtigelsen ikke adgang til servicerapporter. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring anlæggenes SEL-værdi og temperaturvirkningsgrad. Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Bygning fra 1970: Ventilationsanlægget som betjener bygningen fra 1970 samt fællesrummet fra 2000 er placeret på loftet. Anlægget består af et centralt anlæg af fabrikatet Exhausto fra 2000 med varmegenvinding via en krydsveksler og vandbåren varmeflade. Anlægget kører med konstant luftmængde (CAV - ca. 878 m³/h svarende til l/s pr. m2) og vurderes at være i drift i bygningens generelle driftstid. Der var under besigtigelsen ikke adgang til servicerapporter. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring anlæggenes SEL-værdi og temperaturvirkningsgrad. Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Bygning fra 1966 - toiletter: Udsugningsanlæg, som betjener de centralt beliggende toiletter i den ældste del af daginstitutionen, er af fabrikat Exhausto fra 1998 og placeret på loftet. Anlægget styres manuelt i toiletrummet efter behov. Anlægget var slukket under besigtigelse og vurderes kun sparsomt i drift. Bygning fra 1966 - storkøkken: Ventilationsanlægget som betjener køkkenet i den ældste del af daginstitutionen er placeret på loftet. Anlægget består af et centralt anlæg af fabrikatet Exhausto af nyere dato med varmegenvinding via en krydsveksler og vandbåren varmeflade. Anlægget kører med konstant luftmængde (CAV - ingen informationer om specifikke luftmængder) og vurderes at være i drift i bygningens generelle driftstid. Der var under besigtigelsen ikke adgang til servicerapporter. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring anlæggenes SEL-værdi og temperaturvirkningsgrad. Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Der er naturlig ventilation i vindfanget fra 2000 samt i kælderen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.		
FORBEDRING Ventilation Bygning fra 1966: Ventilationsanlægget som betjener den ældste del af daginstitutione Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	278.200 kr.	16.500 kr. 1,63 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Ventilation Bygning fra 1970: Ventilationsanlægget som betjener bygningen fra 1970 samt fællesrummet fra 2000 Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.		2.100 kr. 0,21 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler og ventilationsanlæg er med isolerede flader.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere ventilationskanaler op til 100 mm.		900 kr. 0,10 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i kælderen.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 8 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter samt at anlægget placeres mod syd. Læs mere på www.god-solvarme.dk. Det er en forudsætning at solpanelerne placeres mod syd og dermed ikke nødvendigvis på taget af bygningen. Er der ikke tagflader mod syd kan solpanelerne i stedet placeres på et egnet stativ på jorden.		1.300 kr. 0,15 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via gulvvarme og radiatorer.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder og krybekælder/ingeniørgang er isoleret. Varmefordelingsrør i loftrummet er isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere varmerørene i kælderen, krybekælderen og i loftrummet op til 50 mm isolering.		1.400 kr. 0,15 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 med en maks effekt på 45 W. Varmefordelingsanlægget er monteret med en nyere automatisk trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-60 med en maks effekt på 100 W. Varmefladen i ventilationsanlægget i tilbygningen fra 1970 er monteret med en ældre pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 med en maks effekt på 60 W.		
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt - Grundfos, type UPE 25-60 udskiftes	4.500 kr.	700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales at udskifte varmefordelingspumpen til en ny pumpe med lavere effekt - Grundfos, type UPS 25-40 udskiftes	4.500 kr.	700 kr. 0,05 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen. Styring af af fabrikatet Siemens og er placeret i teknikrummet i kælderen. Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen. Til styring af korrekt rumtemperatur i lokaler med gulvvarme, er der monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen med varme er delvist isoleret. Brugsvandsrør i kælderen og krybekælderen/ingeniørgangen er isoleret.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering.	1.900 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales at isolere cirkulationsrørene op til 50 mm isolering.	32.600 kr.	2.300 kr. 0,27 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en gammel cirkulationspumpe uden trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 103 W og er i konstant drift. Pumpen er af fabrikat Smedegaard.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	5.500 kr.	1.700 kr. 0,15 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder fra 1966 af fabrikatet Kähler & Breum, isoleret med 30 mm mineraluld. Beholderen er placeret i kælderen.		
FORBEDRING Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred.	2.300 kr.	300 kr. 0,03 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kontorer og personalerum - bygning fra 1966: Belysningen består primært af lamper med 28 W butterfly-lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Toiletter: Belysningen består primært af lamper med 16 W butterfly-lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Grupperum og værksted - bygning fra 1970: Belysningen består af T5 28 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Grupperum - bygning fra 1966: Belysningen består af T8 36 W 2-rørs armaturer samt lamper med 28 W butterfly-lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Storkøkken: Belysningen består af 40 W LED-armaturer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Fælles opholdsarealer og garderobe: Belysningen består primært af lamper med 28 W butterfly-lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Gangareal: Belysningen består af 40 W LED-armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Kontor og rum under renovering - bygning fra 2000: Belysningen består af 40 W LED-armaturer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Kælder: Belysningen består af lamper med 12 W sparepærer samt et enkelt T8 36 W 2-rørs armatur med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt. Grundet den lave wattage og driftstid stilles ikke forslag om installation af bevægelsesmeldere. Toiletter - bygning fra 1970: Belysningen består primært af lamper med 16 W butterfly-lysstofrør med		

konventionelle forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Udebelysning består af lamper med 10 W sparepærer samt et enkelt T8 36 W 2-rørs armatur som styres via skumringsrelæ og bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning grupperum og værksted - bygning fra 1970: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		800 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning toiletter: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning fælles opholdsarealer: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-100 kr. -0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning kontorer og personalrum - bygning fra 1966: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-100 kr. -0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning grupperum - bygning fra 1966: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-3.000 kr. -0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning toiletter - bygning fra 1970: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		-100 kr. -0,02 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at montere solceller til supplering af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 100 m² solfangerpanel, monteret på tagfladen der vender mod sydvest.	350.000 kr.	22.500 kr. 2,78 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der var følgende tegninger for brug ved udarbejdelsen af energimærket:
- Plantegninger
- Snittegninger
- Facadetegninger

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen.

Den ugentlige driftstid for bygingen er ca. 50 timer.

Bygningen er indrettet til daginstitution og er oprindelig opført i 1966, tilbygget i 1970 og igen i år 2000.

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				
Loft	Bygning fra 1966 og 1970: Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	278.700 kr.	16.260 kWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	9.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	43.200 kr.	3.080 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg 1000 m3/h-5000 m3/h	278.200 kr.	9.910 kWh Fjernvarme 4.988 kWh Elektricitet	16.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe - Grundfos, type UPE 25-60 udskiftes	4.500 kr.	301 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe - Grundfos, type UPS 25-40 udskiftes	4.500 kr.	276 kWh Elektricitet	700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.900 kr.	350 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm	32.600 kr.	4.130 kWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Varmtvandspumper	Ny on/off-styret cirkulationspumpe	5.500 kr.	744 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af varmtvandsbeholder	2.300 kr.	490 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Solceller	Etablering af solceller	350.000 kr.	9.166 kWh Elektricitet 4.936 kWh Elektricitet overskud fra solceller	22.500 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			
Fladt tag	Bygning fra 2000 - vindfang: Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	420 kWh Fjernvarme	300 kr.
Massive ydervægge	Bygning fra 1970: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	1.280 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	800 kr.
Vinduer	Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	530 kWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasdør	460 kWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Nye døre i kælderen	400 kWh Fjernvarme	300 kr.
Etageadskillelse	Bygning fra 1966: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	2.180 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg < 1000 m3/h	2.100 kWh Fjernvarme 393 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Ventilationskanaler	Isolering af ventilationskanaler	1.470 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	900 kr.

Varmeanlæg

Solvarme	Etablering af solvarme	2.650 kWh Fjernvarme -94 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	2.370 kWh Fjernvarme	1.400 kr.

El

Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	-330 kWh Fjernvarme 406 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	10 kWh Fjernvarme -28 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	70 kWh Fjernvarme -80 kWh Elektricitet	-100 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	10 kWh Fjernvarme -59 kWh Elektricitet	-100 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	810 kWh Fjernvarme -1.576 kWh Elektricitet	-3.000 kr.
Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	50 kWh Fjernvarme -93 kWh Elektricitet	-100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Rughavevej 8, 8800 Viborg

Adresse	Rughavevej 8, 8800 Viborg
BBR nr	791-86701-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Daginstitution (440)
Opførelsesår	1966
År for væsentlig renovering	2000
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	848 m²
Opvarmet bygningsareal	916 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	68 m²
Uopvarmet kælderetage	137 m²

Energimærke	E
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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug ville ikke have haft indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....0,55 kr. per kWh
15.512 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

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

VEDR ENERGIBESPARELSER
I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

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

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

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 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

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.

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. 1027 af 29. august 2017 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
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

ID 150 Rughavevej 8 - Børnehuset Vestervangen
Rughavevej 8
8800 Viborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2017 til den 18. december 2027

Energimærkningsnummer 311374132