SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Stadion Alle 2
6621 Gesten

Bygningernes energimærke:

Gyldig fra 2. oktober 2017
Til den 2. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311276139

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 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.

Energistyrelsen

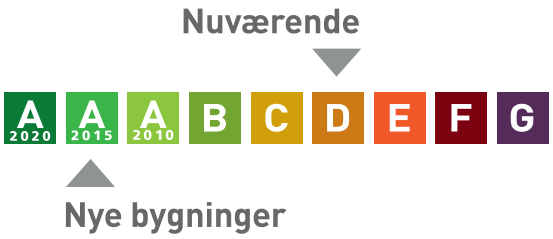
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

146.698 kWh elektricitet	302.198 kr
Samlet energiudgift	302.198 kr
Samlet CO_2 udledning	97,26 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 BR15, 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 1, vandret skunk: Loft mod vandret skunk er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 1: Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 1, lodrette skunkvægge: Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 1, skråvægge: Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 2: Det antages at samtlige loftrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 6: Loftrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING Bygning 1, vandret skunk: Efterisolering af vandret skunk med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	31.400 kr.	3.600 kr. 1,13 ton CO_2

FORBEDRING Bygning 1: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.	84.200 kr.	9.500 kr. 3,03 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1, lodrette skunkvægge: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	49.300 kr.	3.700 kr. 1,18 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, skråvægge: Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		2.600 kr. 0,83 ton CO_2

FLADT TAG Bygning 1, tiibygning: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Det flade tag ved indgang skønnes isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 2, 1962 Ydervægge er udført som 310 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet skønnes isoleret med lecanødder. Oprindelig bygning, musik: Ydervægge skønnes udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 1, gammel del: Ydervægge består af 360 mm hulmur, der skønnes efterisoleret med lecanødder. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Bygning 1, nybyg: Ydervægge skønnes udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet skønnes isoleret med 75 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 2, 2002 Ydervægge er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet skønnes isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Børnehave: Vægge mod uopvarmet rum skønnes udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Bygning 2, 1962 Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	326.900 kr.	25.900 kr. 8,31 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig bygning, musik: Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		2.100 kr. 0,66 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, gammel del: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		6.200 kr. 1,99 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 350 mm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING 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	100.300 kr.	10.800 kr. 3,47 ton CO_2

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.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Kælder nord: Vinduerne er monteret med etlags glasrude, 3 stk. Hele ejendommen: Ejendommen har typisk energiruder, der er dog steder, hvor ældre vinduer mangler at blive udskiftet til energiruder, typisk østvendt bygning 1962, et enkelt vindue med termorude mod vest samt et par stykker på 1. sal bygning 1910.		
FORBEDRING Kælder nord: Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.	24.700 kr.	2.700 kr. 0,87 ton CO_2
FORBEDRING Hele ejendommen: Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.	822.500 kr.	51.700 kr. 16,61 ton CO_2

OVENLYS Bygning 1: Tagvinduerne er monteret med tolags termoruder med kold kant. Bygning 1 og 2: Ovenlysvinduer skønnes monteret med tolags termoruder med kold kant.		
FORBEDRING Bygning 1 og 2: Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.	40.200 kr.	2.600 kr. 0,82 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1: Eksisterende tagvinduerne foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.	5.800 kr.	400 kr. 0,11 ton CO_2

YDERDØRE Kælderdør med uisoleret fyldning og enkeltfag, monteret med etlags glasrude. Indgangspartier bygning 2: Vinduesfacader er typisk monteret med energiruder dog er enkelte med termoruder. Bygning 1 og 2: Terrassedøre er typisk monteret med tolags energiruder med kold kant, dog mangler der enkelte døre med termoruder at blive udskiftet. Ejendom: Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		
FORBEDRING Eksisterende kælderdør foreslås udskiftet til ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.	6.900 kr.	900 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING Indgangspartier bygning 2: Indgangspartier med glasdøre foreslås udskiftet til nyt parti, med trelags energiruder, energiklasse A.	84.600 kr.	5.500 kr. 1,76 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 og 2: Eksisterende terrassedøre med termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.	40.500 kr.	2.600 kr. 0,81 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1, gammel del: Det blev oplyst, at gulve ikke er fodkolde. Det antages, at gulve er renoveret siden opførelse af bygningen i 1910. Terrændæk samt kælderloft skønnes isoleret med, hvad der svarer til 200 mm leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Bygning 1, nybyg: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 2, 1962: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 2, år 2002, toiletter, gulvvarme: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Bygning 2, 2002: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Oprindelig bygning, musik: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Børnehave: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm polystyrenplader under betonen. Der er gulvvarme. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Hal, bad og omklædning Anlæg: BESF Exhausto Mekanisk udsugning Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Fugtmåler Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Hjemkundskab Anlæg: Exhausto Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 30 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Manuel tænd/sluk Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Toiletter samt klasseværelse 31 og 32 Anlæg: Genvex anlæg Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3		

Automatik: Styres af CTS- anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Klasselokaler
Anlæg: Systemair TIME 25
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CO2 samt ur, kl. 07.00-16.00
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Børnehave og en del af stue gammel bygning
Anlæg: VEX 3,5-4-1-MPR EVR 57
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 55 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CO2 samt ur, kl. 06.00-17.00
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Resterende del af ejendommen, der ikke har mekanisk ventilation
Naturlig ventilation
Driftstid: 55 timer/uge
Luftskifte: 0,6 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt

VENTILATIONSKANALER
Bygning 2:
Ventilationskanaler placeret på loft skønnes at være Ø 315 og isoleret med 50 mm i gennemsnit.

Børnehave og gammel bygning:
Det skønnes, at ventilationskanaler placeret i uopvarmet luftrum er Ø 355 mm og isoleret med 50 mm i gennemsnit.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygningen opvarmes med varmepumper samt en gaskedel som supplement.		
VARMEPUMPER Bygningen opvarmes med 3 stk. varmepumper af mærket Wiessmann Vitocal 300-A. Varmepumperne består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det anses ikke som hensigtsmæssigt at montere solvarme på en bygning, der benytter varmepumper som opvarmning.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning 1 og 2: Den primære opvarmning af bygning 2 sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme på toiletter i ny tilbygning. Børnehave: Den primære opvarmning af bygningen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.		
VARMERØR Bygning 1: Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering og placeret i uopvarmet kælder under gammel bygning 1910. Varmefordelingsrør på loft til ventilation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Varmefordelingsrør i jord skønnes udført som 40 mm præisolerede stålrør. Varmerørene er placeret i jord øst for bygning 2.		
FORBEDRING Bygning 1: Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	15.800 kr.	2.500 kr. 0,79 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER

Bygning 1:
På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 50-100 pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Bygning 2, tilbygning:
På varmefordelingsanlægget for ventilation er monteret en Alpha 2 25-40 pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Bygning 2, toiletter:
På varmefordelingsanlægget for gulvvarme/radiatorer er monteret en Alpha 2 25-60 pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Bygning 2, lang gang
På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 50-100 pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Bygning 2+3
På varmefordelingsanlægget for ventilation er monteret en Alpha 2 25-40 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Hovedcirkulationspumpe:
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe Magna 3 32-120 med en max-effekt på 336 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Gymnastiksal:
På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 25-40 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Børnehave:
På varmefordelingsanlægget for gulvvarme er monteret en Alpha 2 25-60, pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Børnehave:
På varmefordelingsanlægget for ventilation er monteret en Alpha 2 25-40 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

AUTOMATIK

Bygning 1sal
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygning 1 og 2:
Der er monteret reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, der styres via cts-anlæg.

Der er automatik, der muliggør natsænkning af rumtemperatur.

Der er automatik, der styrer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen

Børnehave:
Der er monteret rumfølere, der styrer varmen via cts-anlæg.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Børnehave: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Tilslutning lille beholder 4 meter Bygning 1: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Bygning 1: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Bygning 2: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Børnehave: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning placeret i teknikrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.100 kr.	1.400 kr. 0,43 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	6.300 kr.	1.100 kr. 0,33 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Bygning 1: På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W Styring trin 1. Bygning 1: Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en nyere pumpe, UP 15-14 BUT, med en max-effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Bygning 2: På anlæggets ladekreds er der monteret en ældre pumpe Alpha+ uden trinregulering.		

Pumpen har en maksimal effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Børnehave:
Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.

VARMTVANDSBEHOLDER
Bygning 1:
Varmt brugsvand produceres i 1 stk. 60 liter og 1 stk. 110 liter præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet og placeret i uopvarmet kælder under gl. bygning, 1910. 60 liter varmtvandsbeholder er el-opvarmet om sommeren.

Børnehave:
Varmt brugsvand produceres i 1 stk. 60 liter og 1 stk. 110 liter præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet og placeret i teknikrum. 60 liter varmtvandsbeholder er el-opvarmet om sommeren.

Teknikrum kælder:
Varmt brugsvand produceres i 300 liter varmtvandsbeholder placeret i opvarmet kælder og isoleret med 100 mm isolering. Den betjener bygning 2.

Musik:
Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.
Ved renovering af musiklokale vil det være muligt at nedlægge varmtvandsbeholderen og tilslutte det varme brugsvand til installationen i børnehaven.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1.: Belysningsanlæggene består enkelte steder af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 2: Belysningsanlæggene består typisk af lysarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der bliver løbende monteret bevægelsesmeldere i klasselokaler. Børnehave: Belysningsanlæggene består typisk af lysarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er lysstyring on/off samt bevægelsesmeldere i alle rum. Bygning 1 generelt: Belysningsanlæggene består typisk af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der bliver løbende monteret bevægelsesmeldere. Gymnastiksal: Belysningen består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Der er montere udelys på ydervægge		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1.: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		11.700 kr. 3,76 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		11.400 kr. 3,64 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Børnehave: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Eksisterende lysstyring genanvendes.		3.600 kr. 1,15 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	63.000 kr.	4.500 kr. 2,44 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen Gesten Central Skole er beliggende Stadion Alle 2 og består af 3 sammenbyggede bygninger samt 1 fritliggende bygning, der anvendes til natur 6 teknik. Nærværende energimærke omfatter 3 bygninger med anvendelseskode 420, Undervisning og forskning. Bygningerne er opført i: bygning 1, 1910; Bygning 2, 1962 og bygning 6, 1979. Bygningerne er siden blevet renoveret.
Brugstiden for børnehaven sat til 55 timer / uge
Brugstiden for skolen sat til 40 timer / uge
Bygning 4 er udført i andet energimærke.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Weblager, Vejen 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 standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i murværk for at konstatere, om der er isolering i eventuelt hulmur. Snittegninger har været mangelfulde.

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.
I besparelsesforslag er ikke medregnet evt. stillads eller bæreevneberegning af konstruktioner.
Besparelsesforslag med tilbagebetalingstid over 100 år er ikke medtaget i energimærket.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
•Solceller: Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt beslutningsgrundlag om anlægsudformning.

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
•Varmepumpe: Der er monteret varmepumper.
•Solfanger: Det anbefales ikke at montere solfanger, da der anvendes varmepumpe til opvarmning.

Tillæg:
Der er udarbejdet korrektioner med tillæg, da følgende områder for denne ejendom afviger fra standardforhold:
•Ventilation: Mere end 1,2 liter/sek. x m²
•Brugstid: Mere end 45 timer/uge

Bygning 1:
•Afvigelse BR15: 4,68 kWh/m²
•BR 2015 : 4,68 kWh/m²
•BR 2020 : 3,37 kWh/m²

Bygning 2:
•Afvigelse BR15: 7,56 kWh/m²
•BR 2015 : 7,56 kWh/m²
•BR 2020 : 5,44 kWh/m²

Bygning 6:
•Afvigelse BR15: 19,78 kWh/m²
•BR 2015 : 19,78 kWh/m²
•BR 2020 : 14,25 kWh/m²

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog, HB2016 ved bekendtgørelse 1392 af 22-11-2016.

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 1, vandret skunk: Efterisolering af vandret skunk med 200 mm isolering	31.400 kr.	1.703 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Loft	Bygning 1: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	84.200 kr.	4.565 kWh Elektricitet	9.500 kr.
Loft	Bygning 1, lodrette skunkvægge: Efterisolering af lodret skunk med 150 mm isolering	49.300 kr.	1.786 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Hule ydervægge	Bygning 2, 1962: Indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering	326.900 kr.	12.535 kWh Elektricitet	25.900 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 2: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	100.300 kr.	5.229 kWh Elektricitet	10.800 kr.
Vinduer	Bygning 2, Kælder nord: Udskiftning af eksisterende 1 lags vinduer	24.700 kr.	1.309 kWh Elektricitet	2.700 kr.

Vinduer	Hele ejendommen: Udskiftning af eksisterende termovinduer til nye med energiruder.	822.500 kr.	25.057 kWh Elektricitet	51.700 kr.
Ovenlys	Bygning1 og 2: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	40.200 kr.	1.236 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Ovenlys	Bygning 1,Tagvinduer: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	5.800 kr.	171 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Bygning 2, Kælderdør: Udskiftning af eksisterende terrassedøre	6.900 kr.	433 kWh Elektricitet	900 kr.
Yderdøre	Indgangspartier bygning 2: Udskiftning af eksisterende facadeparti	84.600 kr.	2.652 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Yderdøre	Hele ejendommen: Udskiftning af eksisterende terrassedøre	40.500 kr.	1.224 kWh Elektricitet	2.600 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bygning 1: Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	15.800 kr.	1.196 kWh Elektricitet	2.500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	1.100 kr.	642 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 1: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	6.300 kr.	503 kWh Elektricitet	1.100 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller	63.000 kr.	2.046 kWh Elektricitet 1.633 kWh Elektricitet overskud fra solceller	4.500 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			
Loft	Bygning 1, skråvægge: Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	1.255 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Hule ydervægge	Oprindelig bygning, musik: Indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering	1.002 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Hule ydervægge	Bygning 1, gammel del: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	3.001 kWh Elektricitet	6.200 kr.
El			
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	5.664 kWh Elektricitet	11.700 kr.
Belysning	Bygning 2: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	5.497 kWh Elektricitet	11.400 kr.
Belysning	Børnehave:Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	1.731 kWh Elektricitet	3.600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gesten skole byg 1

Adresse	Stadion Alle 2, 6621 Gesten
BBR nr	575-21190-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1910
År for væsentlig renovering	2013
Varmeforsyning	El og Varmepumpe
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1006 m²
Opvarmet bygningsareal	998 m²
Heraf tagetage opvarmet	379 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 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.

Elektricitet

Varmeudgifter	45.980 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	32.176 kWh Elektricitet
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	47.575 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	47.575 kr. pr. år
Varmeforbrug	33.293 kWh Elektricitet
CO2 udledning	22,07 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gesten skole byg 2

Adresse	Stadion Alle 2, 6621 Gesten
BBR nr	575-21190-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1962
År for væsentlig renovering.....2002
Varmeforsyning.....El og Varmepumpe
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1360 m²
Opvarmet bygningsareal.....1641 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....272 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 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.

Elektricitet
Varmeudgifter .....75.644 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....52.935 kWh Elektricitet
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....78.268 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....78.268 kr. pr. år
Varmeforbrug.....54.772 kWh Elektricitet
CO2 udledning.....36,31 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gesten skole, Børnehave
Adresse .....Stadion Alle 2, 6621 Gesten
BBR nr.....575-21190-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1979
År for væsentlig renovering.....2013
Varmeforsyning.....El og Varmepumpe
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....536 m²
Opvarmet bygningsareal.....551 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Elektricitet
Varmeudgifter .....25.214 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....17.645 kWh Elektricitet
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....26.089 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....26.089 kr. pr. år
Varmeforbrug.....18.257 kWh Elektricitet
CO2 udledning.....12,10 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR oplysninger
BBR arealerne stemmer nogenlunde overens med de oplyste arealer i BBR-meddelelsen.
Dog er kælderareal under bygning 2 i BBR-meddelelsen registreret som ikke erhvervsareal, selvom det anvendes som undervisningslokaler. Kælderarealet er i energimærket medregnet som værende opvarmet.

Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er arealet opgjort til 3.190 m² og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser noget om opvarmede eller uopvarmede arealer.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Varmeforbrug (el-forbrug i følge MinEnergi) er oplyst til 103.795 kWh el/år, der graddags korrigeret giver et forbrug 106.321,72
Varmeforbrug gas er oplyst til 11.641,6 m³ gas/år
Det samlede oplyste varmeforbrug er på 234.379 kWh/år.

Det beregnede varmeforbrug er på 146.698,00 kWh el/år.

Forskellen på det beregnede og oplyste forbrug kan skyldes, at det er varmepumperne der i energimærket står for hele opvarmningen, hvilket ikke er tilfældet, da der er en gaskedel, som bidrager i spidsbelastninger og til varmt brugsvand.
Energimærket kan ikke håndtere to opvarmningskilder.

Det oplyste varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af

bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Elektricitet til opvarmning .....2,06 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....2,06 kr. per kWh

Der er i energimærket anvendt 2,06 kr. pr. kWh el, hvilket er den pris, der er oplyst af kommunen.
I BBR meddelelsen er det oplyst, at skolen er opvarmet med gas.
Såfremt skolen i BBR meddelelsen er registreret som el-opvarmet, vil det være muligt at få en afgiftslettelse på 0,631 kr. pr. kWh.

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

Firmanummer 600087
CVR-nummer 24213528

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

Ved energikonsulent
Kim Andersen

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 http://www.ens.dk/forbrug-

besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Stadion Alle 2
6621 Gesten

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. oktober 2017 til den 2. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276139

Energimærke

Gesten skole byg 1
Stadion Alle 2
6621 Gesten

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. oktober 2017 til den 2. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276139

Energimærke

Gesten skole byg 2
Stadion Alle 2
6621 Gesten

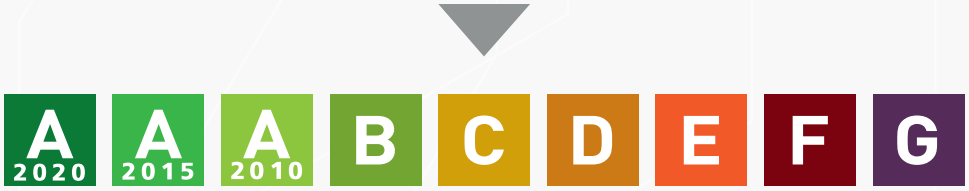
Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. oktober 2017 til den 2. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276139

Energimærke

Gesten skole, Børnehave
Stadion Alle 2
6621 Gesten



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. oktober 2017 til den 2. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276139