

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Herskind skole
Ladingvej 16
8464 Galten



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 13. december 2019
Til den 13. december 2029.

Energimærkningsnummer 311413761



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.



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 C



Årligt varmeforbrug

42.834,5 m ³ naturgas	297.700 kr
2.313 kWh elektricitet	4.626 kr
Samlet energjudgift	302.326 kr
Samlet CO ₂ udledning	96,58 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, 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 1955 bygning. Skunk-, skråvægge og loft i tagetagen er isoleret med 50-100 mm isolering. Konstruktionstykkelser er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. 1955 bygningen. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 350 mm isolering. Konstruktionstykkelser er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. SFO. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. 1955 bygningen. Lodrette skunkvægge er isoleret med 50-100 mm isolering. Konstruktionstykkelser er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygning 2 1980 Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm isolering. Konstruktionstykkelser er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING 1955 bygning: Efterisolering af skråvægge, skunke og fladt tag med op til en smalt isoleringstykkelser på 300 mm i forbindelse med renovering eller udskiftning af tagene. Ved renovering af tagene skal dampspærrene undersøges nærmere og om nødvendigt udskiftes.		7.000 kr. 2,25 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING 1980 Efterisolering af loftsrums med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 500 mm. Inden isolering af loftsrums 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.		10.400 kr. 3,35 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.		2.900 kr. 0,92 ton CO ₂
FLADT TAG Tilbygning til undervisningslokaler. Det flade tag er isoleret med 250 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kvisttag Det flade tag er isoleret med 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Mellem sfo og skole Det flade tag er isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bibliotek Det flade tag er isoleret med 250 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stjern og udhæng.		200 kr. 0,06 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig besparelse

HULE YDERVÆGGE		
----------------	--	--

Tilbygning til undervisningslokaler. 35 cm hulmur, som er isoleret med ca. 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. SFO. 35 cm hulmur, med 125 mm isolering i mellem for og bag mur Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. 1955 bygning. Ydervægge er udført som 30-40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via en boreprøve ved kultursalen. Bygning 2 1980 Der er 47 cm hulmur isoleret med ca. 200 mm isolering Under vinduerne er der teglmur med trækassette indvendig, som er med 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure med granulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	203.900 kr.	27.000 kr. 8,70 ton CO ₂
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM 1955 bygning: Kældervægge mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg). Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING VED RENOVERING 1955 bygning: Isolering af uisolert væg mod uopvarmet rum med 100 mm isolering. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd eller afsluttes med godkendt beklædning.		1.400 kr. 0,43 ton CO ₂
LETTE YDERVÆGGE 1955 Kvistflunke er udført som en letkonstruktion. Vægge består udvendigt af en trækonstruktion og indvendigt af en bagvæg af trækonstruktion med 50 mm isolering og pladebeklædning. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bibliotek. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 225 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDER YDERVÆGGE

1955

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.

4.000 kr.
1,29 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).

39.100 kr.
12,61 ton CO₂

OVENLYS

Tagvinduer er monteret med 2-lags termoruder.

Rytterlys i bibliotek er monteret med 2-lags energirude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Tagvindue med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).

2.100 kr.
0,67 ton CO₂

YDERDØRE

Yderdør er monteret med 2-lags energirude.

Yderdør skønnes at bestå af en massiv trækerne.

Yderdør mod syd skønnes at bestå af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret

med 2-lags termorude.		
Yderdør er monteret med 2-lags termorude.		
Yderdør mod vest er monteret med en 1-lags glsrude.		
FORBEDRING Yderdør monteret med 1-lags glsrude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.	50.000 kr.	1.900 kr. 0,58 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.		4.000 kr. 1,29 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Massiv dør udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.		300 kr. 0,08 ton CO ₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK 1955 bygning. Terrændæk i stueetage og kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisolaret Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. 1955 bygningen. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisolaret Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bibliotek. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 280 mm letklinker under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tilbygning til undervisningslokaler. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 280 mm letklinker under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kultursalen Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 2 1980 Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering mellem betonlag og med 150 mm kapilarbrydendelag under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
--	--	--

TERRÆNDÆK MED GULVVARME SFO. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE 1955 Etagadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etagadskillelsen er uisoleret. Bygning 2 1980 Etagadskillelse mod ingeniørgang og teknikkælder består af letbeton med slidlagsgulve. Etagadskillelsen er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	114.300 kr.	9.200 kr. 2,95 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med minimum 100 mm mineraluld og afsluttet med godkendt beklædning. Forslaget kan medføre, at der er tekniske installationer, som skal flyttes, hvilket skal undersøges nærmere.		1.700 kr. 0,53 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Skolen ventileres primært 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. SFO. Mekanisk ventilation med varmegenvinding og elvarmefflade. Aggregat: 1 stk Airmaster placeret i lokalet. og 2 turbovent på 1. sal Eleffekt: Skønnet 2,1 kW pr. m ³ /s. Styring: Ugeur, temperatur- og luftmængderegulering. Driftstid: er sat 45 timer om ugen men anlægget har ikke været i drift længe. Klubben. Mekanisk ventilation med varmegenvinding og elvarmefflade. Aggregat: 3 stk Airmaster placeret i lokalerne. Luftskifte: Skønnet 1,8 l/s m ² .		

Eleffekt: Skønnet 1,3 kW pr. m³/s.
Styring: Ugeur, temperatur- og luftmængderegulering
Driftstid: 45 timer om ugen.

Bygning 2 1980
Undervisningslokaler, gange og øvrige rum.
Mekanisk udsugning.
Aggregat: 3 stk. boksventilatorer placeret i tagrum
Luftmængde: Skønnet 1,8 l/s m².
Eleffekt: Skønnet 1,5 kW pr. m³/s.
Styring: Ugeur.
Driftstid: Ude af drift

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Skolen opvarmes med naturgas. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Ud over at forsyne bygning 001 leverer kedlen varme til bygning 002. Fabrikat og type: Viessmann. vitocrossal 300 Nominel effekt: 300 kW. Placering: Teknikrum i kælder. Årgang: 2003.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende naturgas-varmeinstallation, 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 naturgas-varmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		

VARMERØR

Varmefordelingsrør er udført som 1-2" stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

FORBEDRING

Isolering af varmerør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

Bygning 2 1980

Isolering af varmerør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

138.000 kr.

4.900 kr.
1,55 ton CO₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Bygning 1

På varmfeddelingsanlægget Hovedpumpen er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 760 W.

Type: MAGNA3 D 65-120 F

Placering: teknikrum kælder

Bygning 1

På varmfeddelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 25-80. Pumpen har en maksimal effekt på 140 W.

Type: Magna 25-80

Placering: teknikrum kælder

Bygning 1

På varmfeddelingsanlægget til biblioteket ber der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 34 W.

Type: Alpha2 pumpe 34 W 25-60

Placering: teknikrum kælder

Bygning 2 1980

På varmfeddelingsanlægget til fysik og administration er der monteret to automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumper, som har en maksimal effekt på 34 W.

Type: Alpha2 pumpe 34 W 25-60

Placering: teknikrum kælder

Bygning 2 1980

På varmfeddelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 32-80. Pumpen har en maksimal effekt på 140 W.

Type: Magna 32-80

Placering: teknikskab i personaletilet

AUTOMATIK

Der er etableret CTS-anlæg til styring og regulering af bygningens varmeanlæg. CTS styringen sætter rammer for de enkelte zoners rumtemperatur via automatisk regulering af motorventiler på varmefladerne, vejrkompensering og natsænkning. Registreringen af rumtemperaturen foregår via rumfølere placeret i de enkelte zoner.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

1980

Varmerør(returløb) til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 10 mm mineraluld.

Resten

Varmerør(fremløb) til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.

FORBEDRING

Efterisolering af brugsvandsrør med formfaste rørskaile eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 80 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.

110.000 kr.

4.000 kr.
1,29 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Bygning 1 1955

Der er installeret en Grundfos - Alpha 2 20-60N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 45 W. placeret i teknikrum kælders.

7-15, 4 dage om ugen torsdag til 22

Bygning 2 1980

Der er installeret en Grundfos - Alpha 2 20-40N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W.

7-15 5 dage om ugen

VARMTVANDSBEHOLDER

Bygning 1 1955

Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 700 L, som er isoleret med 50 mm mineraluld. Beholderen er placeret i teknikrum kælders.

Bygning 2 1980

Varmt brugsvand produceres i en præisolerede Metro varmtvandsbeholder med et volumen på 110 L, som er placeret i teknikrum kælders.

EL

El

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING**SFO.**

Belysningsanlægget er med følgende armaturer/lyskilder:

1-rørs og 2-rørs armaturer monteret med LEDrør.

Styring: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere

Bibliotek.

Belysningsanlægget er med følgende armaturer/lyskilder:

PL rør 40 W 2 rør pr armatur

Armaturer med sparepærer eller kompaktrør.

Styring: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere.

Gangarealer 1955.

Belysningsanlægget er med følgende armaturer /lyskilder:

Armaturer med T5 rør

Styring: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere

Brændtid: Gennemsnitlig 45 timer om ugen.

Undervisningslokaler 1955.

Belysningsanlægget er med følgende armaturer/lyskilder:

1. sal:

1 rørs T8 armaturer med konventionelle forkoblinger belysningen er styret med sensorer

stueplan

T5 rør med HF forkoblinger, sensorstyring

Kultursal og øvrige rum 1955.

Belysningsanlægget er med følgende armaturer/lyskilder:

Armaturer med sparerpærer

Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.

Gangarealer 1980.

Belysningsanlægget er med følgende armaturer/lyskilder:

Armaturer med sparepærer eller kompaktrør.

Styring: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere

Undervisningslokaler og øvrige rum 1980.

Belysningsanlægget er med følgende armaturer/lyskilder:

1-rørs og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med HF forkoblinger.

Styring: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere og dagslyset.

Administrationslokaler 1980.
 Belysningsanlægget er med følgende armaturer/lyskilder:
 40W PL rørarmaturer med HF forkoblinger.
 Styling: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere

SOLCELLER

Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. Det afgørende for økonomien ved etablering af solcelleanlæg er hvor stor en andel af ens eget elforbrug, der falder sammen med el-produktionen fra solcellerne. Ud fra de registrerede forhold og et forventeligt normalt elforbrug til husholdning vil et solcelleanlæg ikke være relevant at installere på ejendommen. Forslag er derfor undladt fra rapporten.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende bygninger som er angivet i BBR:
 Bygningensnr. 1 fra 1955. Bygningen er om- og tilbygget i flere omgange senest i 2003.
 Bygningensnr. 2 fra 1980. Bygningen er ikke om- eller- tilbygget

Dokumentation til energimærkningsrapporten

Nærværende energimærkningsrapport er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger og regler. Ved besigtigelsen forelå der delvist tegningsmateriale. Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på disse og opmålinger og registreringer foretaget under besigtigelsen, kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser til kontrol af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner. De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af V&S prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt normal for bygninger af tilsvarende type og alder.

Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set karakteristiske for bygningens alder, og der er udført enkelte større energibesparende foranstaltninger.

Det er derfor ikke muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. klimaskærmen og de tekniske installationer.

Energibesparelser i forbindelse med renovering

I forbindelse med evt. renovering, om- eller tilbygning anbefales det at fremtidssikre investeringen ved f.eks. at efterisolere op til lavenerginiveau, fremfor kun lige at overholde gældende minimumskrav. Lavenergiløsninger giver ofte den bedste totaløkonomi og fremmer derved bygningens værdi.

Da forslag i energimærkningsrapporten bygges delvist på skøn og erfaringstal, anbefales det at kontakte relevante rådgivere og udførende for at få korrekt rådgivning og prissætning på tiltag før igangsættelse.

Energistyring

Ved at implementere energistyring i bygningen kan forbruget erfaringsmæssigt reduceres med 5-15%. Besparelserne fremkommer bl.a. ved at fejl på teknisk udstyr opdages hurtigere end normalt og et eventuelt merforbrug elimineres.

Såfremt der er etableret energistyring teknisk set anbefales det at selve styringen supporteres af erfarne rådgivere, for herigennem at få den fulde værdi af investeringen.

Rådgivning til implementering af energibesparende foranstaltninger

I forbindelse med energirenoveringer og andre projekter rådgiver Energi og Bygningsrådgivning (EBAS) om hvorledes projekterne kan realiseres bedst muligt. Vores ydelser indeholder blandt andet traditionel bygherrerådgivning og energirådgivning.

Af energimærkerapporten fremgår flere forslag til energibesparende forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Forbedringer vil som udgangspunkt øge komforten og selve brugen af ejendommen, hvilket normalt vil øge værdien af ejendommen. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug.

Adgang ved besigtigelsen:

Ejer eller dennes repræsentant var tilstede ved besigtigelsen. Der var adgang til alle rum og relevante bygningsdele. Der var dog ikke adgang til evt. krybekælder.

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				
Hule ydervægge	1955 bygningen. Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	203.900 kr.	3.875,5 m ³ Naturgas 18 kWh Elektricitet	27.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør m. vindue	50.000 kr.	259,1 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisolaret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering	114.300 kr.	1.316,4 m ³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	9.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmerør op til 100 mm	138.000 kr.	690,9 m ³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør til en samlet isoleringstykkelse på 100 mm	110.000 kr.	574,5 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	4.000 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	1955 bygningen: Efterisolering af skråvægge med 200 mm.	1.003,6 m ³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	7.000 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering	1.493,6 m ³ Naturgas 6 kWh Elektricitet	10.400 kr.
Loft	1955 bygningen. Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	411,8 m ³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Fladt tag	1955 bygningen. Udvendig efterisolering af flade tag med 200 mm.	27,3 m ³ Naturgas	200 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Isolering af kældervægge mod uopvarmet rum med 100 mm.	192,7 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	573,6 m ³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR20 krav) og	5.617,3 m ³ Naturgas 24 kWh Elektricitet	39.100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR15 krav)	300,0 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	2.100 kr.

Yderdøre	Udskiftning af yderdør og Udskiftning af yderdør m. termorude	572,7 m ³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af massiv yderdør med en ny energi-yderdør	35,5 m ³ Naturgas	300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	236,4 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	1.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Ladingvej 16, 8464 Galten
BBR nr.....	746-595-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Grundskole (421)
Opførelsesår	1955
År for væsentlig renovering.....	2003
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1875 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	1875 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
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.

Naturgas

Varmeudgifter	287.000 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	41.000,0 m ³ Naturgas
Aflæst periode.....	01-01-2018 til 01-01-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	298.302 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	298.302 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	42.614,7 m ³ Naturgas
CO ₂ udledning.....	95,63 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

bygning 2

Adresse	Ladingvej 16, 8464 Galten
BBR nr.....	746-595-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Grundskole (421)

Opførelsesår	1980
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1988 m ²
Opvarmet bygningsareal	1996 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
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

Det registrerede areal i BBR på ejendommen stemmer ikke overens med det opmålte areal. Afvigelsen er dog mindre end 10% og det godkendte areal jf. BBR-registeret benyttes i energimærkning iht. Energistyrelovens regler.

Det opvarmede areal er opmålt ved kontrolmål under besigtigelsen af ejendommen som er sammenholdt med tegningsmateriale. Energimærkningen er udarbejdet efter disse opmålinger.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNED FORBRUG

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til belysning og bygningsdrift herunder cirkulationspumper og ventilationsanlæg. Der korrigeres for varmetilskuddet fra personer, solindfald og elektriske apparater ud fra standardværdier.

Beregningen baseres på en blanding af standardværdier og faktiske værdier på konstruktioner, tekniske installationer og brugsmønstre. Der vil derfor forekomme en forskel i energibalancen på det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste varmeforbrug. Forskellen er beregnet til 1 % mindre end det oplyste.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas	6,95 kr. per m ³
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Den anvendte pris for afregning af varme er indhentet via beregningsprogrammet bestemt ud fra gældende takster og betingelser.

Den anvendte pris for afregning af el er i beregningen på 2 kr./kWh. Prisen er indhentet fra bygningsejeren.

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 600164

CVR-nummer 33077831

Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

ka@ebas.dk

tlf. 70208686

Ved energikonsulent

Palle S. Clausen

KLAGEMULIGHEDER

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

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

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

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

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

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

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

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

Energistytrelsens adresse er:

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

Energimærke

Herskind skole
Ladingvej 16
8464 Galten



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2019 til den 13. december 2029

Energimærkningsnummer 311413761

Energimærke

Herskind skole - Bygning 1
Ladingvej 16
8464 Galten



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2019 til den 13. december 2029

Energimærkningsnummer 311413761

Energimærke

Herskind skole - bygning 2
Ladingvej 16
8464 Galten



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2019 til den 13. december 2029

Energimærkningsnummer 311413761