

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Trælleruphallen
Herslevvej 23C
4000 Roskilde



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 22. november 2017
Til den 22. november 2027.

Energimærkningsnummer 311285216



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.



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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

24.890,9 m ³ naturgas	155.070 kr
Samlet energjudgift	155.070 kr
Samlet CO ₂ udledning	55,86 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 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
<p>LOFT Skrålofter i hallen er isoleret med 75 mm mineraluld mellem tagåse og på undersiden beklædt med 35 mm træbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p>FORBEDRING Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslåes at isolere skrålofter indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og beklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. Udgifter til stillads og eventuelt udskiftning af belysning er ikke medregnet.</p>	526.400 kr.	15.600 kr. 5,61 ton CO ₂
<p>FLADT TAG Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Det flade tag (built-up tag) på nyere sidetilbygning er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 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 tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og</p>		10.800 kr. 3,86 ton CO ₂

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.

Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet i forbindelse med tagrenovering til nye med 3 lags klar akryl på isoleret karm.

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Ydervægge i sidebygninger er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i hallen er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering af 300 mm hulrumisolerede ydervægge af tegl med 50 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.

3.900 kr.
1,38 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge mod jord i hallen består af 230 mm massiv betonvæg med indvendig teglstensbeklædning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge mod jord i hallen - mod terrændæk under bygning - består af 230 mm massiv betonvæg med indvendig teglstensbeklædning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på ydervægge mod jord i hallen. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. De samlede isoleringsarbejder skal udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end ydervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt gulv 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.

195.700 kr.

6.500 kr.
2,33 ton CO₂

<p>LETTE YDERVÆGGE</p> <p>Lette ydervægge mellem tunge ydervægge og tagkonstruktion er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p>	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER</p> <p>Faste vinduer med et fag og med let ydervægsbrystning. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.</p>		<p>3.800 kr. 1,34 ton CO₂</p>
<p>OVENLYS</p> <p>Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlys er kuppelovenlys og runde Ø 400 mm ovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisolere karm. Ovenlys anbefales udskiftet sammen med efterisolering og renovering af tagbeklædning.</p>		
<p>YDERDØRE</p> <p>Yderdøre med uisolere fyldning og enkeltfag, monteret med etlags glasrude.</p> <p>Terrassedør med enkeltfag, monteret med tolags termorude med kold kant.</p> <p>Yderdøre med enkeltfag, monteret med tolags energiruder.</p> <p>Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Eksisterende yderdøre med etlags glas foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.</p>	92.700 kr.	<p>3.700 kr. 1,32 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Eksisterende terrassedør foreslås udskiftet til ny, monteret med trelags energirude, energiklasse A.</p>		<p>200 kr. 0,06 ton CO₂</p>

GulveInvestering Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk i hallen er udført i beton og med strøgulve der skønnes isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolert.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i sidebygninger er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i nyere sidetilbygning er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 75 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VentilationInvestering Årlig
besparelse**VENTILATION**

Zone: Hallen

Anlæg: Nordisk ventilation ZCB-915/L, placeret i ventilationsrum

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Rotorveksler og recirkulation

Anlægstype: CAV

Driftstid: 98 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Til regulering af ventilation er monteret Danfoss styresystem med urstyring.

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Service udført 27-04-2017 af Lygas.

Der har ved besigtigelsen ikke været foretaget gennemgang af anlægget og det nuværende driftspersonale kunne ikke oplyse specifikt om anlægget. Der forelå ingen servicereporter på stedet.

Det antages at de nuværende ventilatorer er af ældre årgang med remtræk.

Zone: Omklædnings- og baderum, klublokaler og cafeteria

Anlæg: Der er på det flade tag registreret 6 stk tagventilatorer af ukendt fabrikat og type.

Mekanisk udsugning.

Anlægstype: CAV

Driftstid: 68 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Manuel on/off

Bygningens tæthed: Normal tæt

<p>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016</p> <p>Der er naturlig ventilation i øvrige del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.</p> <p>Hallen: Når ventilationsanlæg ikke er i drift er der naturlig ventilation i hallen.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Hal:</p> <p>Der foreslås udskiftning af eksisterende ventilatorer til nye energieffektive ventilatorer. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Det vil være muligt at reducere luftflow i perioder, hvor belastningen ikke er så stor.</p> <p>Før arbejdet påbegyndes anbefales det at få udført en ventilationsanalyse, der klarlægger de faktiske forhold.</p>	140.000 kr.	26.300 kr. 8,47 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Sidebygninger:</p> <p>Der foreslås etablering af nyt ventilationsanlæg med roterende veksler placeret på taget.</p> <p>Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.</p> <p>Der skal foretages beregninger af anlæggets størrelse og om der eventuelt skal etableres to anlæg på taget. Alle kanalføringer foreslås placeret på taget.</p> <p>Bæreevneberegning af tagkonstruktionen skal foretages inden projektering. Der fremføres varmerør til vandbårne vandvarmeplader.</p> <p>Der anbefales etablering af individuelle følere i hvert omklædningsrum med behovstyring med CO₂-følerer.</p> <p>Der etableres ventilationskanaler med 100 mm Rockwool lamelmåtter med aluafdækning placeret på taget.</p>	600.000 kr.	30.600 kr. 10,62 ton CO ₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEANLÆG Bygningen opvarmes via naturgaskedel placeret i kælder i bygning nr. 4 i nærliggende skolebygning, som ikke indgår i dette energimærke. Der er på energimåler registreret en fremløbstemperatur på 51,98 °C og en retur på 36,61 °C.</p>		
<p>VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper i bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING Der foreslås installation af nye luft/vand varmepumper. Anlæggene består af en inde- og uddele, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand.</p> <p>Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.</p> <p>Der foreslås installation af ny varmtvandsbeholder. Det varme brugsvand produceres i en ny, præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er en del af et samlet kombimodul.</p> <p>Det forudsættes at det nuværende centralvarmeanlæg kan bibeholdes ved konvertering til varmepumper, men dette bør undersøges i forbindelse med konverteringen.</p>	300.000 kr.	10.600 kr. -2,06 ton CO ₂
<p>SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING Der foreslås installation af et nyt solvarmeanlæg på 30 m², udført som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. m² solfanger, dog minimum 200 liter. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. Etablering af solfanger vil formentlig ikke være rentabelt, hvis der etableres varmepumper.</p>	100.000 kr.	8.400 kr. 3,03 ton CO ₂

Varmefordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum og via vandvarmeblader i ventilationsanlæg til opvarmning af hallen. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

Varmefordelingsrør i jord skønnes udført som 50 mm præisolerede stålør.

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfedelingsanlægget er der i fyrrum på skolen monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 900 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-120 F.

På varmfedelingsanlægget er der i fyrrum på skolen monteret 2 stk Magna pumper hver med en max-effekt på 400 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Magna 50-60 F

På varmfedelingsanlægget er der i fyrrum på skolen monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 40-60 F.

På varmfedelingsanlægget er der i ventilationsrummet monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 440 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 40-120 F 250.

På varmfedelingsanlægget er der i ventilationsrummet monteret en Magna 3 pumpe med en max-effekt på 74 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 32-40.

På varmfedelingsanlægget er der i ventilationsrummet monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

AUTOMATIK

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

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styrer fremløbstemperaturen efter udetemperatur.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik type Danfoss for central styring.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMT VAND Det gennemsnitlige varmtvandsforbrug på 62 liter/m²/år er beregnet i forhold til det samlede oplyste vandforbrug for 2016 på 403,2 m³.</p>		
<p>VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør med cirkulation i ventilationsrummet er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er uisolerede.</p> <p>Brugsvandsrør med cirkulation i ventilationsrummet er udført som 1" stålør. Rørene er uisolerede. Cirkulationspumpe er uisoleret.</p> <p>Brugsvandsrør med cirkulation i ventilationsrummet er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør med cirkulation fremført i bygningen er udført som skjult rørføring, der skønnes placeret på den varme side af isoleringen.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i ventilationsrummet op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Cirkulationspumpe forsynes med præfabrikeret isoleringslappe.</p>	1.600 kr.	600 kr. 0,21 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i ventilationsrummet op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>		300 kr. 0,09 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en ældre cirkulationspumpe med trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60 B. Pumpen var indstillet på trin 3.</p> <p>På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 W</p>		
<p>FORBEDRING Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe som Grundfos Alpha2 25-60 N.</p>	8.800 kr.	1.100 kr. 0,32 ton CO ₂

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i ca. 2500 liter varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Belysningen i hallen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring. Den installerede effekt til almenbelysningen er beregnet til 4,3 W/m²</p> <p>Belysningen i omklædnings- og baderum består primært af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. På toiletter er der armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Den installerede effekt til almenbelysningen er beregnet til 4,8 W/m²</p> <p>Belysningen i de øvrige lokaler der omhandler servicefunktioner som køkken, cafeteria, klublokaler og toiletter består primært af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Derudover er der armaturer med kompaktlysrør og enkelte lamper med almindelige glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Den installerede effekt til almenbelysningen er beregnet til 3,4 W/m²</p> <p>Der er ikke taget stilling til om den nuværende effekt i de enkelte rum opfylder krav om tilstrækkelig lysstyrke. Besparelsesforslag er set i forhold til nuværende belysning 1:1.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Der installeres nye armaturer med LED belysning i omklædnings- og baderum. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Den installerede effekt efter udskiftning er beregnet til 2,9 W/m²</p>	40.000 kr.	8.500 kr. 2,61 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Der installeres nye armaturer med højfrekvente forkoblinger eller med LED belysning. Glødepærer udskiftes til lavenergilyskilder eller LED. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Den installerede effekt efter udskiftning er beregnet til 2,3 W/m²</p>	50.000 kr.	8.600 kr. 2,67 ton CO ₂
<p>SOLCELLER</p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Montering af solceller på sydvendte skråtstillede stativer på flad tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 90 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirksomhed 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.</p>	243.000 kr.	29.500 kr. 10,07 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt

Ejendommen Herslevvej 23C, Trællerup, 4000 Roskilde består i følge BBR af 1 opvarmet bygning: Bygning nr. 1 opført 1977 anvendes som idrætshal med tilhørende cafeteria, omklædnings- og bade faciliteter (anvendelseskode 530) Bygningen er opført i 1 plan med hallen opført som limtræsuerammehal og sidebygninger er med fladt tag.

Brugstiden for dette energimærke er sat til 98 timer / uge. (brugstiden er oplyst til 8-22 alle ugens dage)

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Lejre Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet. Driftspersonalet har dog kun været ansat kortvarigt og var uden megen kendskab til bygningen og de tekniske anlæg.

Det tilgængelige tegningsmateriale har været mangelfuldt og en stor del af oplysningerne til brug for energimærket er indhentet ved opmålinger på stedet, registreringer og skøn.

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 forbindelse med energimærkningen.

Forslag til energibesparelser

Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.

I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.

I besparelsesforslag er ikke medregnet evt. stillads eller bæreevneberegning af konstruktioner.

Besparelsesforslag med tilbagebetalingstid over 100 år er ikke medregnet 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.

- Varmepumpe: Forslag til delvis konvertering til varmepumper type luft/vand.

- Solfanger: Forslag til solfangeranlæg vil formentlig ikke være rentabelt som supplement til varmepumpeanlæg.

Tillæg:

Der er udarbejdet korrektioner med tillæg, da følgende områder for denne ejendom afviger fra standardforhold:

- Driftstider: 98 timer > 45 timer

- Ventilation: 1,8 > 1,2 liter/sek/m²

- Varmt brugsvand: 62 liter/m²/år < 100 liter/m²/år. Varmtvandsforbruget er beregnet ud fra oplyst samlet vandforbrug på 403,2 m³ for år 2016.

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog, HB2016 ved bekendtgørelse 1027 af 29-08-2017

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 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	Indvendig efterisolering af skrålofter med 200 mm isolering	526.400 kr.	2.492,7 m ³ Naturgas 19 kWh Elektricitet	15.600 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge mod jord i hallen med 200 mm	195.700 kr.	1.037,3 m ³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	6.500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre med 1 lag glas	92.700 kr.	589,1 m ³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Ventilation	Hal: Udskiftning til nye energieffektive ventilatorer	140.000 kr.	505,5 m ³ Naturgas 11.060 kWh Elektricitet	26.300 kr.
Ventilation	Etablering af nyt ventilationsanlæg med roterende veksler og Etablering af ventilationskanaler med 100 mm lamelmåtte m alu.	600.000 kr.	3.510,9 m ³ Naturgas 4.134 kWh Elektricitet	30.600 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Installation af ny varmtvandsbeholder til varmpumper og solfangeranlæg, Installation af nye luft/vand varmpumper	300.000 kr.	19.066,4 m ³ Naturgas -67.637 kWh Elektricitet	10.600 kr.
Solvarme	Installation af nyt solvarmeanlæg til brugsvandsproduktion	100.000 kr.	1.386,4 m ³ Naturgas -128 kWh Elektricitet	8.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	1.600 kr.	93,6 m ³ Naturgas -1 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmtvandspumpe	Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	8.800 kr.	490 kWh Elektricitet	1.100 kr.

El

Belysning	Omklædnings- og baderum: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	40.000 kr.	-196,4 m ³ Naturgas 4.607 kWh Elektricitet	8.500 kr.
Belysning	Øvrige rum: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	50.000 kr.	-201,8 m ³ Naturgas 4.715 kWh Elektricitet	8.600 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	243.000 kr.	14.129 kWh Elektricitet 1.063 kWh Elektricitet overskud fra solceller	29.500 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	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm og Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	1.714,5 m ³ Naturgas 13 kWh Elektricitet	10.800 kr.
Hule ydervægge	Indvendig montage af forsatsvæg med 50 mm isolering	613,6 m ³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	3.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	596,4 m ³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende terrassedøre	28,2 m ³ Naturgas	200 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm og Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	39,1 m ³ Naturgas	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Herslevvej 23C, 4000 Roskilde

Adresse	Herslevvej 23C, 4000 Roskilde
BBR nr	350-10929-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelsesår	1977
År for væsentlig renovering	1992
Varmeforsyning	Blokvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2160 m ²
Opvarmet bygningsareal	2179 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	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	143.658 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	23.077,6 m ³ Naturgas
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	147.677 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	147.677 kr. pr. år
Varmeforbrug	23.723,3 m ³ Naturgas
CO ₂ udledning	53,23 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR arealet omfatter et erhvervsareal på 2.160 m².

Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er arealet opgjort til erhvervsareal på 2.179 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.

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket på 24.891 m³ naturgas afviger fra bygningsejerens oplyste varmeforbrug der er oplyst til 253,6 MWh fjernvarme, som omregnet til naturgas er 23.077,6 m³ - og graddøgnskorrigeret er 23.723 m³. Afvigelsen udgør ca 4,7%.

Dette kan skyldes, at nuværende/tidligere bygningsejers brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis antal brugere af bygningen og gennemsnitstemperaturer i bygningen året rundt

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:

Naturgas	6,23 kr. per m ³
Elektricitet til andet end opvarmning	2,09 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

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
Peter N. Jensen

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

Trælleruphallen
Herslevvej 23C
4000 Roskilde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. november 2017 til den 22. november 2027

Energimærkningsnummer 311285216