

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Nørupvej 58

4300 Holbæk



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 30. september 2013

Til den 30. september 2020.

Energimærkningsnummer 311019784


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Henrik Tetsche

Tetcon A/S

Bysøstræde 9, 1.sal, 4300 Holbæk

hts@tetcon.dk

tlf. 59 44 64 00

Mulighederne for Nørupvej 58, 4300 Holbæk

Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
LOFT Lodrette skunkvægge er uisolerede, og indvendig med forskalling, rør og puds.		
FORBEDRING Isolering af lodrette skunkvægge med 350 mm isolering. Det forventes at lodrette skunker er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	1.600 kr.	500 kr. 0,13 ton CO ₂
LOFT Vandret skunk 1.sal i udnyttet tagrum er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.		
FORBEDRING Isolering af vandret skunk i udnyttet tagrum med 350 mm isolering. Det forventes at vandrette skunker er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	2.000 kr.	600 kr. 0,16 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Der er ca 5 mester uisoleret 1/2" rør under kedler i kældere.		
FORBEDRING Isolering af de uisolerede varmfordelingsrør under kedler i kældere med 60 mm isolering, udført enten med rørskaale eller lamelmåtter.	1.300 kr.	500 kr. 0,14 ton CO ₂

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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.



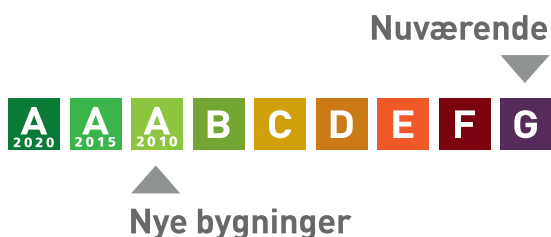
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Beregnet varmekonsum pr. år

24.158,2 m³ Naturgas

196.430 kr.

54,21 ton CO₂ udledning

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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Lodrette skunkvægge er uisolerede, og indvendig med forskalling, rør og puds.		
FORBEDRING Isolering af lodrette skunkvægge med 350 mm isolering. Det forventes at lodrette skunker er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	1.600 kr.	500 kr. 0,13 ton CO ₂
LOFT Vandret skunk 1.sal i udnyttet tagrum er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.		
FORBEDRING Isolering af vandret skunk i udnyttet tagrum med 350 mm isolering. Det forventes at vandrette skunker er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	2.000 kr.	600 kr. 0,16 ton CO ₂
LOFT Skråvægge i tagetagen er uisolerede, og indvendig med forskalling, rør og puds.		
FORBEDRING Indvendig isolering af uisolerede skråvægge med 350 mm isolering. Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende rør og pudsmateriale nedtages og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling til plads for den nye isolering og pladebeklædning på skråvæggene. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	11.000 kr.	2.500 kr. 0,67 ton CO ₂

LOFT Tagkonstruktion på tilbygning er saddeltage (pulttag på sidebygning) med gitterspær og tagpap tag. Loftkonstruktionen er lukket og det er i beregningen forudsat at der er varmeisoleret som oprindeligt med 50 mm rockwool batts. Lofter er stråpuds på tæt forskalling.		
FORBEDRING Efterisolering af vandrette lofter i tilbygning med 350 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret. Afsluttende etableres der ny gangbro i tagrummet.	164.500 kr.	12.500 kr. 3,43 ton CO ₂
LOFT Tagkonstruktion på oprindelig bygning er saddeltag med hanebåndsspær og tagbelægning i understrøget tegl. Stråpudslofter. Størstedelen af tagetagen er ikke udnyttet og ikke opvarmet. Vandret etageadskillelse mod dette tagrum (ikke udnyttet del) er bjælkelag med trægulve, der er efterisoleret ved 200 mm indblæst mineraluldsgranulat (ses flere steder hvor der er huller i trægulvet).		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af vandret loft i oprindelig bygning med yderligere 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		2.700 kr. 0,72 ton CO ₂
LOFT Hanebåndsløft overudnyttet tagetage er varmeisoleret med 2x100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af hanebåndsløft over 1.sal (udnyttet del) med yderligere 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		300 kr. 0,06 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Ydervægge i oprindelig bygning er udført som ca 33 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl (mursten) med ca 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

FORBEDRING

Isolering af hule ydervægge i oprindelig bygning ved indblæsning af granulat, samt indvendig påføring med 150 mm isolering. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. 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. Der tages forbehold for løsningen, og dermed eksistens eller størrelse hulmur, idet konstruktionen ikke kendes præcist.

469.900 kr.

33.700 kr.
9,29 ton CO₂**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge i tilbygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl (mursten) med ca 75 mm hulrum. Hulrummet er varmeisoleret med betonklinker..

FORBEDRING

Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge i tilbygningen med 150 mm isolering i ny forsatsvæg. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. 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.

400.100 kr.

11.400 kr.
3,15 ton CO₂**MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**

Vægge mod uopvarmet tagrum (1.sal) består af 12 cm massiv og uisolert teglvæg.

FORBEDRING

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet tagrum. Efterisoleringen placeres på den varme side. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

77.500 kr.

5.200 kr.
1,43 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

Lette brystninger under vinduer i tilbygning mod øst er udført i træ og gips. Skønnes at være varmeisoleret med 50 mm isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette brystninger under vinduer. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning.

200 kr.
0,05 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

1 fags vinduer med 3 glas i gavl mod nord. Vinduerne er monteret med etlags glastrude.

FORBEDRING

Vinduerne i gavl mod nord udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.

6.900 kr.

500 kr.
0,11 ton CO₂

VINDUER

1 fags vindue med 2 glas i gavl mod vest. Vinduet er monteret med etlags glastrude.

FORBEDRING

Vinduet med 1 lags glas i gavl mod vest udskiftes til nyt oplukkeligt vindue med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.

2.500 kr.

200 kr.
0,04 ton CO₂

VINDUER

Faste vinduer med 4 glas og fyldninger mod øst (tilbygning). Vinduerne er monteret med tolags termorude.

Faste vinduer med 1 glas i facade mod øst (tilbygning). Vinduerne er monteret med tolags termorude.

Faste vinduer med 2 glas i facade mod øst (tilbygning). Vinduerne er monteret med tolags termorude.

Faste vinduer med 2 glas i facade mod øst (tilbygning). Vinduerne er monteret med tolags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduerne mod øst i tilbygningen udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.

Vinduerne mod øst i tilbygning udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.

Vinduerne mod øst i tilbygning udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.

Vinduerne mod øst i tilbygningen udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.

9.200 kr.
2,52 ton CO₂

VINDUER

Faste vinduer med 2 glas i facade mod vest (tilbygning). Vinduerne er monteret med tolags termorude.

1 fags vinduer med et glas i facade mod vest (tilbygning). Vinduerne er monteret med tolags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduerne mod vest i tilbygningen udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.

Vinduerne mod vest i tilbygningen udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.

3.900 kr.
1,05 ton CO₂

VINDUER

1 fags vinduer med 2 glas i facade mod øst. Vinduerne er monteret med tolags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduerne mod øst udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.

1.300 kr.
0,33 ton CO₂

VINDUER

2 fags vindue med 6 glas i gavl mod vest. Vinduerne er monteret med tolags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduet med termorude i gavl mod vest udskiftes til nyt oplukkeligt vindue med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.

200 kr.
0,04 ton CO₂

VINDUER

3 fags vinduer med 12 glas i facade mod vest. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

2 fags vinduer med 8 glas i facade mod nord. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

2 fags vinduer med 8 glas i facade mod nord. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

2 fags vinduer med 8 glas i facade mod syd. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

3 fags vinduer med 12 glas i facade mod syd. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

2 fags vindue med 8 glas i facade mod syd. Vinduet er monteret med tolags energirude.

2 fags vinduer med 8 glas i muret kvist mod syd. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

OVENLYS Ovenlysvindue i tag mod vest er monteret med etlags glasrude.		
FORBEDRING Ovenlysvindue mod vest udskiftes til nyt med trelags energirude, varm kant og kryptongas.	1.100 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med etlags glasrude i tag mod syd.		
FORBEDRING Ovenlysvinduerne mod syd udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.	4.300 kr.	300 kr. 0,06 ton CO ₂
YDERDØRE Yderdør med uisoleret fyldning og en rude af etlags glas i facade mod nord.		
FORBEDRING Yderdøren i facade mod nord udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.	12.900 kr.	800 kr. 0,21 ton CO ₂
YDERDØRE Massive yderdøre mod uopvarmet tagrum er uisoleret.		
FORBEDRING Udskiftning af yderdøre mod det uopvarmede tagrum til nye døre med isolerede fyldninger.	5.000 kr.	300 kr. 0,07 ton CO ₂
YDERDØRE Terrassedør med 2 ruder af tolags termoglas i facade mod vest (tilbygning).		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøren i facade mod vest i tilbygningen udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		800 kr. 0,22 ton CO ₂
YDERDØRE Terrassedør mod øst i tilbygning er med flere ruder af tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøren mod øst i tilbygningen udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		600 kr. 0,16 ton CO ₂

YDERDØRE

Terrassedør med 2 ruder af trelags termoglas i facade mod syd.

FORBEDRING VED RENOVERING

Terrassedøren mod syd udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.

300 kr.
0,07 ton CO₂

YDERDØRE

Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider i gavl mod nord.

Yderdør med isoleret fyldning og en rude af tolags energiglas i facade mod nord.

Terrassedør med 10 ruder af tolags energiglas i facade mod syd.

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Gulvkonstruktion i tilbygningens vådrumszone er terrændæk udført med fliser, 2 cm afretning, 5 cm lecabeton, 8 cm beton og 20 cm slagge.

FORBEDRING VED RENOVERING

Fjernelse af eksisterende terrændæk i tilbygningens vådrum og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

900 kr.
0,24 ton CO₂

TERRÆNDÆK

Gulvkonstruktion i tilbygningens gang, klasserum og gymnastiksal mv er terrændæk der er udført med strøgulv med 50 mm rockwool batts, 2½"x4" strøer på 10 cm klaplag.

Dog er forreste tilbygning med 2"x2½" strøer på 8 cm beton og 20 cm slagge.

FORBEDRING VED RENOVERING

Fjernelse af eksisterende terrændæk i tilbygning og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

2.900 kr.
0,78 ton CO₂

ETAGEADSKILLELSE

Gulv mod uopvarmet kælder i tilbygning er udført som 2 cm afretning, 5 cm lecabeton og 16 cm jernbeton. Uden varmeisolering.

FORBEDRING

Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.

27.400 kr.

4.800 kr.
1,31 ton CO₂**KRYBEKÆLDER**

Gulvkonstruktion i oprindelig bygning er krybekælder der er udført i træ/bjælker med bræddegulve og vinylgulve. Ud fra hvad der ses ved lem til krybekælder i gang, er gulvet uden varmeisolering.

FORBEDRING

Der vurderes at være plads til en løsning, hvor isoleringsarbejdet udføres nedefra. Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 250 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af dæk af træ/bjælker, 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.

293.300 kr.

50.700 kr.
13,99 ton CO₂**Ventilation**

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Bygningen ventileres ved såkaldt naturlig ventilation ved åbning af vinduer og døre. Bygningen er beregnet som normal tæt. Der er beregnet med et sædvanligt luftskifte for undervisningslokaler mv. på 0,9 liter/sek pr m² om vinteren og 2,4 liter/sek pr m² om sommeren.

Internt varmetilskud

Investering

Årlig
besparelse**INTERNT VARMETILSKUD**

Der er beregnet med et sædvanligt internt varmetilskud for erhverv på 4 w/m² pr år for personer og 6 w/m² pr år for apparater.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas, centralvarme. Der er to kedler af mærke Vailant VC DK 466-E, kondenserende gaskedler, der er ca 5-10 år gamle i følge ejer. Den ene kedel leverer i følge ejer kun varmt vand, mens den anden leverer varme til centralvarme. Kedler er placeret i uopvarmet kælder.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Varmefordeling med 2 strengs anlæg og radiatorer. Ingen rum med gulvvarme (oplyst af ejer).		
VARMERØR Der er ca 5 mester uisolaret 1/2" rør under kedler i kælder.		
FORBEDRING Isolering af de uisolerede varmfordelingsrør under kedler i kælder med 60 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	500 kr. 0,14 ton CO ₂
VARMERØR Der er en kort rørstrækning i kælder med 4" varmfordelingsrør, der er rørisoleret med ca 25 mm.		
FORBEDRING Isolering af de store varmfordelingsrør i kælder med 60 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	400 kr. 0,09 ton CO ₂
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder og krybekælder under oprindelig bygning er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 25 mm isolering. I tilbygningen er varmerør ført i opvarmede zoner og betongulve.		
FORBEDRING Isolering af varmfordelingsrør i kælder og krybekælder med 60 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	58.200 kr.	3.300 kr. 0,89 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Varmefordeling med 1 stk. cirkulationspumpe mærke Grundfos Magna 50-60 F, 25-400W. Automatisk trinstyret pumpe.

AUTOMATIK

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

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 styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum, mærke Vailant klimastyring

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er beregnet med et sædvanligt varmtvandsforbrug for en bygning anvendt til undervisningsbrug på 67 liter/m ² pr år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder er udført som 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 25 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder og krybekælder med 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	61.600 kr.	2.500 kr. 0,67 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER Der er cirkulation på det varme brugsvand med 2 stk cirkulationspumpe mærke Grundfos UP 20-07 N150 (60W). Automatisk trinstyrede pumper.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet placeret ved kedler.		

EL

El

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1 eller flerrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Desuden armaturer med glødepærer partielt. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere, men manuel dagslysstyring.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omfatter en skolebygning opført i 1930 og tilbygget med større arealer mod syd i 1955.

Generelt er bygningen i oprindelige materialer og konstruktioner, dog er der udskiftet en del vinduer/døre i hovedbygningen og der er foretaget efterisoleringer i lofter/tage i samme.

Samlet opnår bygningen et højt beregnet energiforbrug og dermed et energimærke svarende til en ældre ikke energirenoveret ejendom. Der er mange rentable muligheder for at forbedre energimærket.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Isolering af lodret skunk med 350 mm isolering.	1.600 kr.	56,4 m ³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Loft	Isolering af vandret skunk i udnyttet tagrum med 350 mm isolering.	2.000 kr.	69,1 m ³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	600 kr.
Loft	Indvendig isolering af uisolerede skråvægge med 350 mm	11.000 kr.	295,5 m ³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Loft	Efterisolering af vandrette lofter i tilbygning med 350 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering.	164.500 kr.	1.518,2 m ³ Naturgas 42 kWh Elektricitet	12.500 kr.
Hule ydervægge	Isolering af hule ydervægge i oprindelig bygning med mineraluldsgranulat samt 150 mm isolering indvendigt.	469.900 kr.	4.108,2 m ³ Naturgas 113 kWh Elektricitet	33.700 kr.

Hule ydervægge	Indvendig montage af forsatsvæg i tilbygning med 150 mm isolering.	400.100 kr.	1.390,9 m ³ Naturgas 39 kWh Elektricitet	11.400 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet tagrum med 200 mm	77.500 kr.	632,7 m ³ Naturgas 18 kWh Elektricitet	5.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i gavl mod nord til nye med trelags energirude	6.900 kr.	49,1 m ³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue med 1 lags glas i gavl mod vest til nyt med trelags energirude	2.500 kr.	17,3 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue mod vest til nyt med trelags energirude	1.100 kr.	7,3 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvinduer mod syd til nye med trelags energirude	4.300 kr.	27,3 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør i facade mod nord til ny med trelags energirude	12.900 kr.	94,5 m ³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	800 kr.
Yderdøre	Montage af nye massive, isolerede yderdøre mod uopvarmet tagrum	5.000 kr.	30,9 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisolaret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering.	27.400 kr.	580,9 m ³ Naturgas 16 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Krybekælder	Isolering af uisolaret gulv mod krybekælder med 250 mm isolering.	293.300 kr.	6.182,7 m ³ Naturgas 170 kWh Elektricitet	50.700 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af de uisolerede varmfordelingsrør under kedler i kældere med 60 mm	1.300 kr.	60,0 m ³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmerør	Isolering af de store varmfordelingsrør i kældere med 60 mm	2.100 kr.	38,2 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør i kældere og krybekældere med 60 mm	58.200 kr.	391,8 m ³ Naturgas 11 kWh Elektricitet	3.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kældere og krybekældere med 60 mm	61.600 kr.	295,5 m ³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	2.500 kr.
---------------	---	------------	---	-----------

BESPARELSFORSLAG 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	Efterisolering af vandret loft i oprindelig bygning med yderligere 150 mm isolering.	318,2 m ³ Naturgas 9 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft over 1.sal (udnyttet) med yderligere 150 mm isolering.	24,5 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette brystninger med 200 mm isolering.	20,9 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer mod øst i tilbygning til nye med trelags energirude	1.112,7 m ³ Naturgas 31 kWh Elektricitet	9.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer mod vest i tilbygning til nye med trelags energirude	465,5 m ³ Naturgas 13 kWh Elektricitet	3.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer mod øst til nye med trelags energirude	147,3 m ³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue med termo i gavl mod vest til nyt med trelags energirude	19,1 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af terrassedør mod vest i tilbygning til ny med trelags energirude	96,4 m ³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	800 kr.

Yderdøre	Udskiftning af terrassedør mod øst i tilbygning med trelags energirude	69,1 m ³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	600 kr.
Yderdøre	Udskiftning af terrassedør mod syd til ny med trelags energirude	32,7 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk i tilbygning vådrum og støbning af nyt med 300 mm polystyrenplader	105,5 m ³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	900 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk i tilbygning og støbning af nyt med 300 mm polystyrenplader	344,5 m ³ Naturgas 10 kWh Elektricitet	2.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Nørupvej 58
BBR nr.....	316-16651-1
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....	1930
År for væsentlig renovering.....	1955
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	943 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	943 m ²
Opvarmet areal i alt	943 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	50 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	60 m ²
 Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	152.857 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	16.909,0 m ³ Naturgas
Aflæst periode.....	01-04-2012 til 31-03-2013

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	140.111 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	140.111 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	15.499,1 m ³ Naturgas
CO ₂ udledning	34,78 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Nærværende energimærkning er udfærdiget med baggrund i visuel besigtigelse, registrering og indhentet tegningsmateriale fra bygningsejer, samt supplerende opmålinger.

Der er ikke foretaget prøveboringer eller andre destruktive indgreb i lukkede konstruktioner. Isoleringsforhold og konstruktionsopbygninger er forudsat iht tegninger, alder, dimensioner, ejers oplysninger, mv.

BBR oplysninger er hentet fra www.ois.dk.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det anførte faktiske varmeforbrug er indhentet hos bygningsejer i form af opgørelse fra gasselskab. Dog kunne bygningsejer kun oplyse forbruget og omkostninger til Dong. Der betales også til naturgas Fyn. Derfor er det opgjorte forbrug på 16909 m³ naturgas indtastet og omkostningerne er udregnet ud fra standardpris.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas	8,13 kr. per m ³
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh
Vand	48,18 kr. per m ³

Der er anvendt standard energipriser fra programmer, internettet og Holbæk Kommune.

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

Tetcon A/S

Bysøstræde 9, 1.sal, 4300 Holbæk

hts@tetcon.dk

tlf. 59 44 64 00

Ved energikonsulent

Henrik Tetsche

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.maerkdinbygning.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Energistytrelsens adresse er:

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

Energimærke

Nørupvej 58
4300 Holbæk



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 30. september 2013 til den 30. september 2020

Energimærkningsnummer 311019784