

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Dalbyhallen

Dalbyvej 116

6000 Kolding



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 15. marts 2018

Til den 15. marts 2028.

Energimærkningsnummer 311302893



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.



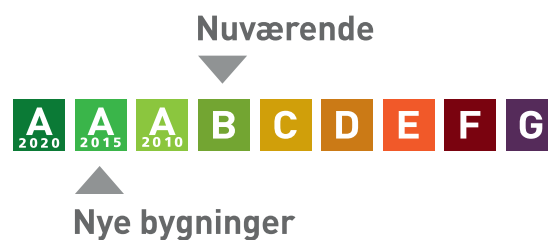
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug

17.157,3 m ³ naturgas	119.929 kr
Samlet energjudgift	119.929 kr
Samlet CO ₂ udledning	38,50 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
LOFT Skrå lofter i klasselokaler er isoleret med 250 mm mineraluld. - 446 m ² Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld. - 2.129 m ² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Hulmur er udført med bagvæg i beton, 125 mm isolering og facadesten i tegl - 945 m ² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Hallen: Lette ydervægge er udført med 200 mm trækassetter samt 100 mm isolering Klassefløj: Lette ydervægge er udført med 250 mm trækassetter samt 50 mm isolering - ialt 567 m ² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og eftervist ved måling af vægtykkelse.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduesbånd ved hallen er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.

- 2 stk, 50 m², U værdi = 1,5

OVENLYS

Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 4 lags mat akryl, monteret på isoleret karm

- 17 stk, 50 m², U værdi = 1,4

YDERDØRE

Yderdøre med glas er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.

- 18 stk, 128 m², U værdi = 1,42

Massive yderdøre er med isolerede fyldninger

- 3 stk, 21 m², U værdi = 1,2

Facadepartier med glasdøre, er monteret monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.

- 18 stk, 204 m², U værdi = 1,42

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Hallen

Terrændæk er uden gulvvarme og udført i beton med slidlagsgulv, isoleret med 150 mm isolering

- 1.125 m²

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Omklædning og øvrige lokaler i skolebygning:

Terrændæk er med gulvvarme og udført i beton med slidlagsgulv, isoleret med 250 mm isolering

- 1.275 m²

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

VE02, Hallen

Skoledelen ventileres ved et ballanceret ventilationsanlæg

- Zone: Skoledelen
- Anlæg: VE02
- Fabrikat: Danvent Spar 20
- Placering: i teknikrum
- Alder: fra år 2003
- Ventilator: remtrukne kammerventilatorer med forudbøjede skovlhjul
- El motorer er med variabel hastighed ved frekvensomformere
- Anlægstype: VAV med med konstant-tryk styring af anlæg.
- VAV spjæld er styret af lys/bevægelsessensorer
- Varmegenvinding: roterende veksler (70%)
- Eftervarmefflade: vandbåren forsynet fra egen blandesløjfe
- Driftstid: anlægget står i konstant drift svarende til 168 timer/uge
- Luftskefte: målt til 4.300 m³/h ved 30 Hz
- SEL-værdi: målt til 2,4 kJ/m³ ved 30 Hz
- Automatik: bør styres af CTS, men er sat i konstant drift

Det er usikkert hvor længe anlægget har stået i konstant drift. Derfor er den gennemsnitlige drifttid over året fastsat til bygningens driftstid, svarende til 45 timer pr uge.

Hallen og omklædningsrum ventileres ved udsugning

Udsugningsventilatorer er placeret på det flade tag

Anlægget er utilgængeligt, fabrikat og type er derfor ukendt

Ventilatorene antages at være i drift i bygningens driftstid

FORBEDRING

VE02, Hallen:

Det anbefales at aktivere urstyringen på VE02 der ventilere skoledelen til kun at være i drift i bygningens brugstid

Det anbefales endvidere at udskifte ineffektive ventilatorer til nye direkte trukne spareventilatorer

35.000 kr.

3.000 kr.
0,93 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygningen opvarmes med gas. Anlægget består af 3 stk kaskadekoblede kedler ophængt på væg i teknikrum - Fabrikat: Kedlerne af fabrikat Viessmann type Vitorens 200 - Alder: fra år 2003 Kedlerne er på hver ca. 70 kW og med modulerende drift Anlægget styres af Viessmann kaskadestyring placeret i teknikrum ved siden af kedlerne.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING En stor del af bygningen opvarmes ved gulvvarme, som er egnet for varmepumpedrift. Det anbefales derfor at installere en luft til vand varmepumpe. Eksisterende kedelanlæg bibeholdes til supplerende af varmepumpernes varmeproduktion på kolde vinterdage samt temperaturkrav til strålevarmepaneller.. Udedel placeres på på det flade tag lige over teknikrum Kombineret buffer og varmtvandsbeholder placeres i teknikrum. Det forudsættes at fordelings anlægget i store dele af året kan køre lavtemperaturdrift, med en fremløbstemperatur under 50°C. Investeringen på kr. 200.000,- omfatter komplet varmepumpe anlæg som Vølund F2120 på ialt 40 kW samt bufferbeholder og tilslutning til eksisterende anlæg via tre-vejs ventil. Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes.		800 kr. 0,63 ton CO ₂

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Opvarmning af hallen sker ved strålevarmer ophængt mellem ribber på TT-elementer Opvarmning af omklædning og skole-delen sker ved gulvvarme Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER		

Kedel pumper

3 stk kedel pumper med trinstyring

- Fabrikat Wilo, type Virs 25/7 med en mærkeeffekt på 126W
- Placeret ved hver kedel
- Trin 2
- Uden isoleret kappe

Gulvarme

Til forsyning af gulvvarmekredse er monteret 2 stk ældre automatisk modulerende pumper:

- Fabrikat Grundfos, type Magna 40-120, med en mærkeeffekt på 445 W
- Placeret i teknikrum
- Uden isoleret kappe

Strålevarme

Til forsyning af strålevarme i hal er monteret 1 stk ældre automatisk modulerende pumpe:

- Fabrikat Grundfos, type UPE 32-80, med en mærkeeffekt på 250 W
- Placeret i teknikrum
- Uden isoleret kappe

Ventilation

Til forsyning af hedeblade på ventilationsanlæg er monteret 1 stk ældre automatisk modulerende pumpe:

- Fabrikat Grundfos, type UPE 25-40, med en mærkeeffekt på 60 W
- Placeret i teknikrum
- Uden isoleret kappe

AUTOMATIK

Kedlerne styres af Viessmann kedelstyring med vejrkompenseret fremløbstemperatur og varmtvandsprioritering.

Blandesløjfer styres af Trend CTS anlæg med vejrkompenseret fremløbstemperatur og natsænkning i de enkelte blanderkredse for hhv. gulvarme og strålevarme.

Gulvarme og strålevarme for de enkelte zoner er styret af Trend CTS anlæg med individuel rumstyring.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Det samlede vandforbrug er for år 2017 oplyst til 614 m³
I beregning er forudsat at 1/3, svarende til 80 l/m² er anvendt som varmt brugsvand.

VARMTVANDSRØR

- Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm isolering.
- Brugsvandsrør med cirkulation er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

Der er cirkulation af det varme brugsvand
Cirkulationspumpen er en nyere automatisk modulerende sparepumpe
- Fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 med en mærkeeffekt på 18W
- Placering: i teknikrum ved varmtvandsbeholderen
- Med isoleret kappe
Pumpen er styret af CTS og antages kun at være i drift i bygningens brugstid

Der er separat ladepumpe for produktion af varmt brugsvand
Ladekredspumpen er en ældre Wilo pumpe uden regulering
- Fabrikat Wilo, type Virs 30/6 med en mærkeeffekt på 93W
- Placeret ved kedel nr. 1
- Uden isoleret kappe
Pumpen er styret af kedlens automatik for varmtvandsprioritering

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, placeret i teknikrum
- Fabrikat: Viessmann, type Votocell 300
- Isoleret med ca. 100 mm isolering
- Alder: Antageligt fra år 2003
De to varmespiraler i beholderen er seriekoblet til sikring af maksimal varmeoverførsel og god afkøling.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Hal: - 36 stk Loftarmaturer med 3x25W LED rør. Lyset er manuelt betjent med dæmp og overstyret af bevægelsesmelder Omklædning: - 18 stk Loftarmaturer med 2x20W LED rør. Lyset er styret af bevægelsesmelder Klasselokaler: - 36 stk Loftarmaturer med 2x20W LED rør. Lyset er manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder Gang arealer: - 55 stk Loftarmaturer med 2x26W PL-rør. Lyset er manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder Personaleområde: - 12 stk Loftarmaturer med 1x20W LED rør. Lyset er manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder UDELYS: - 11 stk skotlamper placeret ved døre monteret med 18 W PL-rør - 11 stk pullerter placeret ved stisystem monteret med 18 W PL-rør		
FORBEDRING UDELYS: Det anbefales at udskifte lyskilder i skotlamper og pullerter med LED erstatningslyskilder	5.000 kr.	1.400 kr. 0,44 ton CO ₂
FORBEDRING Det anbefales at udskifte de mange loftarmaturer i gangarealer med nye LED paneler.	20.000 kr.	4.700 kr. 1,47 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

EJENDOMSBEKRIVELSE:

Ejendommen består af flere bygninger. Nærværende energimærke omfatter kun bygning nr. 11, benævnt Dalbyhallen.

Bygninger er opført i år 2003 og er i et plan uden kælder eller tagetage

I alt er opmålt 2.552 m² opvarmet etageareal

FORUDSÆTNINGER:

Bygningen anvendes delvist som skole med 6 klasselokaler samt som idrætshal for det lokale foreningsliv.

- Skoledel med klasselokaler og fællesarealer udgør 1.101 m²

- Idrætshal med omklædning udgør 1.445 m²

Tegningsmateriale i dwg format indhentet ved Kolding Kommune er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.

Der var under besigtigelsen adgang til alle områder af bygningen

Der var under besigtigelsen ikke adgang til CTS anlæg

Den gennemsnitlige brugstid for skole og idrætshal er beregnet som 45 h/uge.

VAND.

Alle klosetter er registreret med 2 skyl.

Håndvaske er med armaturer med et greb

KONKLUSION:

Der er anvist flere spareforslag med god rentabilitet, især skal bemærkes

- Optimering af Ventilationsanlæg VE02.

- Udskiftning af lyskilder i gangarealer

- Udskiftning af lyskilder i udendørs belysningen

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 af 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				
Ventilation	Optimering af Ventilationsanlæg VE02	35.000 kr.	1.403 kWh Elektricitet	3.000 kr.
El				
Belysning	Lyskilder i udelys udskiftes til LED	5.000 kr.	661 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Udskift loftarmaturer i gangarealer med nye LED paneler	20.000 kr.	-160,9 m ³ Naturgas 2.768 kWh Elektricitet	4.700 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
Varmeanlæg			
Varmepumper	Installation af ny luft/vand varmepumpe	10.868,2 m ³ Naturgas -35.834 kWh Elektricitet	800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Dalbyvej 116, 6000 Kolding

Adresse	Dalbyvej 116, 6000 Kolding
BBR nr.....	621-29886-11
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelsesår	2003
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2552 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	2552 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	102.305 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	14.636,0 m ³ Naturgas
Aflæst periode.....	01-01-2017 til 31-12-2017

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	104.642 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	104.642 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	14.970,3 m ³ Naturgas
CO ₂ udledning	33,59 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNEDNE FORBRUG

VARME:

Det oplyste forbrug er angivet til 14.036 m³ naturgas svarende til et graddagkorrigeret forbrug på 14.970 m³.

Med et beregnet varmekonsum på 17.000 m³ er der en rimelig overensstemmelse mellem det oplyste og beregnede forbrug.

EL:

Det samlede oplyste forbrug er angivet til 60.000 kWh.

Det beregnede forbrug er opgjort til 78.350 kWh.

VAND:

Vandforbruget er oplyst til 614 m³ svarende til 240 l/m² pr år.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas	6,99 kr. per m ³
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600452

CVR-nummer 36553693

NiH Energy ApS

Seestvej 60, 6000 Kolding

nih@nih-energy.dk

tlf. 3148 7368

Ved energikonsulent

Niels Hansen

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Dalbyhallen
Dalbyvej 116
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. marts 2018 til den 15. marts 2028

Energimærkningsnummer 311302893