SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hinnerup Bibliotek og Kulturhus
Skovvej 18
8382 Hinnerup



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 11. december 2017
Til den 11. december 2027.

Energimærkningsnummer 311288146

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

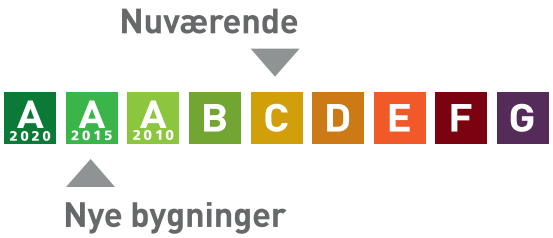
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

133,40 MWh fjernvarme	84.492 kr
8.946 kWh elektricitet	17.892 kr
Samlet energiudgift	102.384 kr
Samlet CO_2 udledning	24,74 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
FLADT TAG Det flade tag over bygningsafsnittet med hal og mellemgang er isoleret med 200 mm. Det flade tag over bygningsafsnittet med bibliotek er isoleret med 300 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Hule ydervægge er udført som 36 cm tegl/letbeton med 125 mm isolering i hulrummet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kældervæg: Mellem opvarmet teknikrum i kælder og uopvarmet depot/redskabsrum er der 10 cm massiv uisoleret betonvæg.		
FORBEDRING Kældervæg, pumperum: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres ny lysning ved dør, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Efterisoleringen kan eventuelt foretages, når der en dag skal udføres f.eks malerarbejde.	10.300 kr.	400 kr. 0,14 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er generelt monteret med 2-lags energiruder. Vinduer i tårn er monteret med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2-lags termoruder udskiftes til 2-lags energiruder med varm kant.		9.400 kr. 3,38 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med 2-lags termo/akryl.		
YDERDØRE Yderdøre er med energiruder og isolerede fyldninger. Skydedøre i indgangsparti er med 1 lag glas. Der er store åbninger ved siden af og under dørene, hvor der slipper luft ind.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indgangsdør: Udskiftning af skydedøre i indgangsparti fra 1 lag glas til energiglas. Det bør undersøges, om motoren i skydedøren kan trække skydedøre lavet af energiglas. Alternativt kan man overveje, om der skal laves en anden løsning i indgangspartiet. Sidstnævnte kan naturligvis blive en dyrere løsning i forhold til blot at kunne udskifte glassene.		400 kr. 0,14 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton med letklinker under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i form af især oplukkelige vinduer og døre, som vurderes til at være normal tætte. Der registreret følgende mekaniske anlæg i beregningen: Store sal:		

Anlæg: VE01, Danvent type C28-H6 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med roterende varmeveksler og varmeflade. Anlægstype: VAV Luftskifte: 2,4 l/s/m² Driftstid: 70 timer/uge SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Driftstid, temperatur- og luftmængderegulering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Store sal: Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		1.500 kr. 0,52 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isolerede varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er opdelt med tre vekslere, der hver forsyner, gulvvarme, radiatorer og støttevarme i vinduer.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe. Det er ikke er rentabelt at installere en varmepumpe, da den samlede energipris for en varmepumpe bliver større end den nuværende energipris.		
SOLVARME Der er ingen solvarme. Det er ikke er rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for anlægget bliver større end den nuværende energipris.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum, med undtagelse af selve biblioteksarealet i stueplan. Dette areal opvarmes ved gulvvarme. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i varmerum i kælderplan er generelt udført som DN25 isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Der er følgende cirkulationspumper. Cirkulationspumpe "Støttevarme M" P2" HD04, Grundfos type Alpha2 25-40, 5-22W, årgang 2012. Styring: Konstant i opvarmningssæsonen. Varmeflade ventilationsanlæg, store sal: Grundfos pumpe med manuel styring, type UMS 25-20, effekt 60W. Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen.		

Cirkulationspumpe "ny kreds" HD02, Grundfos type Alpha2 25-60, 5-45W, årgang 2012. Styring: Konstant i opvarmningssæsonen. Cirkulationspumpe "ECL 310 Kreds 2" HD03, Grundfos type Magna3 40-120, 17-440W, årgang 2012. Styring: Konstant i opvarmningssæsonen. Cirkulationspumpe "Radiatorer M1 P1" HD05, Grundfos type Alpha2 25-40, 5-22W, årgang 2012. Styring: Konstant i opvarmningssæsonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe på varmeflade til ventilationsanlæg, store sal. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. Endvidere bør pumpen være med isoleringskapper.		400 kr. 0,11 ton CO_2
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er automatik med mulighed for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarme er forsynet med termostatiske rumfølere. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år og temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i to elvandvarmere med en kapacitet på 60 og 30 liter. Beholderne er præisolerede, af fabrikat Metro. Vandvarmerne er placeret i rengøringsrum ved køkken og depotrum ved personaleopholdsrum. Grundet bygningens brug og de lokale geografiske forhold, vurderes den nuværende opvarmningsform til at være økonomisk og energimæssig fornuftig.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Der er følgende belysning: Store sal: Armaturer med halogenbelysning Driftstid: 1.000-1.250 timer/år Styring: Manuel betjening Bibliotek: Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 2.000-2.500 timer/år Styring: Manuel betjening Gangarealer: Armaturer med kompaktrør Driftstid: 2.000- 2.500 timer/år Styring: Bevægelsesmeldere Kontorer og møderum: Armatur med T5 lysstofrør Driftstid: 1.500-2.000 timer/år Styring: Manuel betjening Indgangsparti: Armaturer med sparepærer Driftstid: 2.000-2.500 timer/år Styring: Manuel betjening Toiletter: Armaturer med sparepærer Driftstid: 500-1.000 timer/år Styring: Manuel betjening Depot/redskabsrum: Armatur med T8 lysstofrør Driftstid: 100-200 timer/år Styring: Manuel betjening Elevatorteknikrum: Armatur med T5 lysstofrør Driftstid: 50-100 timer/år		

Styring: Manuel betjening Udebelysning: Armaturer med sparepærer Styring: Automatisk via skumringsrelæ.		
FORBEDRING VED RENOVERING Toiletter: Montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere i rummene. Det antages, at brændtiden kan reduceres med ca. 20 %. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen.		400 kr. 0,11 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter en bygning, som anvendes til bibliotek og kulturcenter.

Ved besigtigelsen var bygningsrepræsentant til stede, og der var adgang til alle arealer i bygningen.

Herudover har følgende materiale været til rådighed:
- BBR-meddelelse.
- Plan- og facadetegninger.
- Energimærkningsrapport nr. 200028813
- Der er anvendt gældende energi- og vandpriser inkl. afgifter.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede.

Der er forudsat en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 70 timer om ugen samt en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i eksempelvis bilag 6 til bygningsreglementet 15, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering.

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum, procesventilation og energiforbrugende udstyr til køkken og faglokaler.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2016.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Kælder ydervægge	Kældervæg i elevatorteknikrum: Efterisolering af væg til uopvarmet depot/redskabsrum.	10.300 kr.	0,94 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	400 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			
Vinduer	Udskiftning af 2-lags termoruder til 2-lags energiruder.	23,62 MWh Fjernvarme 75 kWh Elektricitet	9.400 kr.
Yderdøre	Indgangsdør: Udskiftning af skydedøre i indgangsparti - fra 1 lag glas til energiglas.	0,98 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	400 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlæg til Store sal.	1,93 MWh Fjernvarme 373 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe på varmeflade til ventilationsanlægSstore sal.	159 kWh Elektricitet	400 kr.
El			
Belysning	Belysning: Opsætning af bevægelsesmeldere ved toiletter.	-0,07 MWh Fjernvarme 174 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Skovvej 18, 8382 Hinnerup
BBR nr.....710-13081-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelsesår 1993
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1550 m²
Opvarmet bygningsareal.....1550 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....61 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....46.511 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....32.800 kr. pr. år
Varmeforbrug.....120,03 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-05-2015 til 30-04-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter .....47.369 kr. pr. år
Fast afgift .....32.800 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....80.169 kr. pr. år
Varmeforbrug.....122,24 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....17,24 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

Bygningen er 2 plan.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Afvigelse -11.157 kWh (-8%).

Der er beregnet et tillæg til energirammen på 31,1 kWh/m² for driftstider, som overstiger 45 timer ugentligt.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	387,50 kr. per MWh
	32.800 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og en vejledende elpris.

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 600036
CVR-nummer 21552348

AURA Rådgivning A/S
Langdalsvej 75, 8220 Brabrand

aee@aura.dk
tlf. 87925588

Ved energikonsulent
André Enemærke

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.

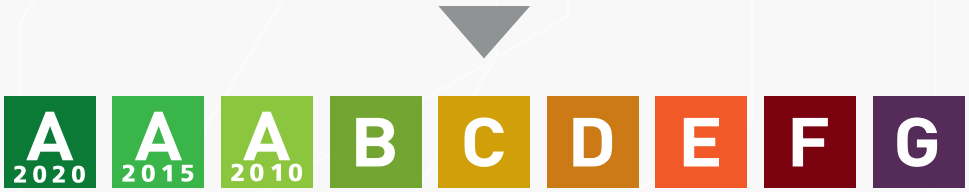
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Hinnerup Bibliotek og Kulturhus
Skovvej 18
8382 Hinnerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. december 2017 til den 11. december 2027

Energimærkningsnummer 311288146