

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Børnehuset Toppen
Fuglebakken 2
8382 Hinnerup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 10. oktober 2017
Til den 10. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311277699



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 D

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



Årligt varmekonsum

78,51 MWh fjernvarme 40.648 kr

Årlig overproduktion af el

-7.946 kWh fra solceller -4.768 kr

Samlet energiudgift 35.880 kr

Samlet CO₂ udledning 5,80 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 Loft er udført som trækonstruktion isoleret med 200 mm. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 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.		1.800 kr. 0,64 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmure af tegl/tegl. Ydervægge er isoleret med ca. 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv betonvæg. Ydervæggen er uisolert. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2-lags termoruder udskiftes til 3-lags energiruder med varm kant.		2.700 kr. 0,95 ton CO ₂
OVENLYS Ovenlys er monteret med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduer med 2-lags termoruder udskiftes til nye vinduer med 3-lags energiruder med varm kant.		200 kr. 0,05 ton CO ₂
YDERDØRE Yderdøre er monteret med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre med 2-lags termoruder udskiftes til nye, monteret med 3-lags energiruder med varm kant.		1.800 kr. 0,65 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført som beton isoleret med Leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDERGULV Kældergulv er udført som beton isoleret med Leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Der er dels naturlig ventilation via døre, vinduer og aftræksventiler, dels i form af følgende mekaniske ventilationsanlæg:

Gul stue:

Anlæg: VE01, Exhausto VEX 2R

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: VAV

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Driftstid, temperatur- og luftmængderegulering

Grøn stue:

Anlæg: VE02, Exhausto VEX 2R

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: VAV

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Driftstid, temperatur- og luftmængderegulering

Blå stue:

Anlæg: VE03, Exhausto VEX 2R

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: VAV

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Driftstid, temperatur- og luftmængderegulering

Rød stue:

Anlæg: VE04, Exhausto VEX 2R

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: VAV

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Driftstid, temperatur- og luftmængderegulering

VENTILATIONSKANALER

Ventilationsaggregater samt kanaler på loftet er med 30-50 mm isolering.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe. Det er ikke 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 rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for anlægget bliver større end den nuværende energipris.		

Varmedeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmedefordelingsrør til ventilationsvarmeblader er udført som DN20. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmekreds: Grundfos pumpe, Alpha2 25-40, automatisk regulering, max-effekt 22 W. Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er blandesløjfer med automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsækning og sommerstop. Automatikken er af fabrikatet Danfoss ECL 310. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af		

korrekt rumtemperatur.

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 varmfordelingspumper.

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.

VARMTVANDSRØR

Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN15. Rørene er isoleret med gennemsnitlig 20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med automatisk regulering med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type Alpha 2 25-40N.

Driftstid: 50 timer/uge

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via præisoleret gennemstrømningsvandvarmer. Vandvarmeren er placeret i teknikrum.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Der er følgende belysning: Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 2.000-2.500 timer/år Styring: Automatisk via bevægelsesmeldere Enkelte birum og depoter har væsentligt mindre driftstid Udebelysning: Armaturer med sparepærer Styring: Automatisk via skumringsrelæ		
SOLCELLER Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 135 m ² svarende til 22 kWp.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning, som anvendes til daginstitution.

Ved besigtigelsen var bygningsrepræsentant til stede, og der var adgang til alle områder i bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plantegninger fra byggeriets opførelse. Materialet er ikke komplet.
- Tidligere energimærkningsrapport EM-nr. 200011005.
- Varmeforbrug.
- 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 til 20 °C.

Der er forudsat en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 50 timer om ugen.

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 eller lignende.

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.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	4,52 MWh Fjernvarme	1.800 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	6,76 MWh Fjernvarme	2.700 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	0,33 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre	4,62 MWh Fjernvarme	1.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Fuglebakken 2, 8382 Hinnerup
BBR nr.....	710-13030-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Daginstitution (440)
Opførelsesår	1991
År for væsentlig renovering.....	2011
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	475 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	558 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	83 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	26.694 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	10.225 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	68,89 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	27.118 kr. pr. år
Fast afgift	10.225 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	37.343 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	69,98 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	9,87 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 i 2 plan inklusiv opvarmet kælder.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Der er nogenlunde overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Afvigelse -8.526 kWh (-11%).

Der er beregnet et tillæg til energirammen på 2,7 kWh/m² for driftstider, som overstiger 45 timer ugentligt.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

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

Der er anvendt gældende fjernvarmepriis 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

ae@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.

Energistytrelsens adresse er:

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

Energimærke

Børnehuset Toppen
Fuglebakken 2
8382 Hinnerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. oktober 2017 til den 10. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311277699