

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Asaa Skole

Ankervej 1

9340 Asaa



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 3. april 2018

Til den 3. april 2028.

Energimærkningsnummer 311306167



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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

154,46 MWh fjernvarme	110.889 kr
Samlet energjudgift	110.889 kr
Samlet CO ₂ udledning	21,78 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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 Loftsrums over gymnastiksal er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Loftsrums over lejligheden anvendt af lokalhistorisk arkiv er isoleret med 350 mm mineraluld/papirgranulat. Hanebåndsloft over ungdomsklub er isoleret med 350 mm mineraluld/papirgranulat. Skråvægge er antaget isoleret med 200 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge er antaget isoleret med 200 mm mineraluld. Loft mod vandret skunk er antaget isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrums over gymnastiksal med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrums 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. Det er blevet forklaret at årsagen til at der ikke tidligere er blevet efterisoleret her, er grundet usikkerhed omkring fugtforhold. Dette skal der naturligvis være helt styr på, før der eventuelt efterisoleres.		1.700 kr. 0,66 ton CO ₂

FLADT TAG

Det flade tag (built-up tag) ved altanen mod nord er antaget uisoleret.

Det flade tag (built-up tag) over døren ud mod altanen er isoleret med 100 mm mineraluld.

FORBEDRING

Den uisolerede tagflade isoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering. Der sikres en taghældning på mindst 1:40, for korrekt afvanding af regnvand mv. Den eksisterende tagflade rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Inden pap- og isoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tagflade være helt tæt, tør og uden lunger eller buler. Konstruktionsopbygning og fastgørelse udføres efter producentens anvisninger i overensstemmelse med bygningsreglementets krav herfor. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingsystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. Det skal sikres at det alle steder er muligt at øge højden af konstruktionen med 300 mm uden at blokere vinduer, eller på anden vis skabe niveauforstyrelser.

13.000 kr.

600 kr.
0,22 ton CO₂**Ydervægge**

Investering

Årlig
besparelse**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge i bygningen med gymnastiksalen er udført som ca. 40 cm hulmur med faste bindere. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet vurderes efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Ydervægge i klassefløjen er udført som ca. 35 cm hulmur med faste bindere. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet vurderes efterisoleret med mineraluldsgranulat.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

11.900 kr.
4,84 ton CO₂**LETTE YDERVÆGGE**

Ydervæg ved altanen mod nord er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge mod jord består af massive betonvægge.

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Langt hovedparten af vinduerne er monteret med tolags energiruder fra omkring år 2003. Enkelte vinduer bla. i formningslokalerne og tagvinduer er dog stadig monteret med ældre tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende termovinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		2.000 kr. 0,82 ton CO ₂
YDERDØRE Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Yderdøre med glas er overvejende monteret med tolags energiruder. En enkelt yderdør mod øst i ungdomsklubben er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdør monteret med termorude foreslås udskiftet til ny, monteret med trelags energirude, energiklasse A.		200 kr. 0,06 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri ved gammelt indgangsparti af massiv beton og tegl, er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri med 300 mm isolering. Der etableres nyt nedhængt loft på udvendig underside af etageadskillelsen. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	4.400 kr.	600 kr. 0,24 ton CO ₂
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Skolen er naturligt ventileret.		

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 i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfedelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i teknikrum i kælders. På varmfedelingsanlægget er monteret yderligere en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i teknikrum i kælders		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Rørene er isolerede.

VARMTVANDSPUMPER

Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W. Pumpen er placeret i teknikrum.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Ajva.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysningen i gangarealer i kælder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Der er ingen tagflader, der egner sig til montage af solceller. Disse er i stedet placeret på de tilstødende bygninger.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsbeskrivelse:

Nærværende energimærke er gældende for Asaa Skole, bygning 1 og 2, beliggende på adressen Ankervej 1, 9340 Asaa.

Destruktive undersøgelser:

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Tegningsmateriale:

Der er udleveret plantegninger.

Arealer:

Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af de udleverede tegninger samt opmålinger på stedet.

Brugstider:

Bygningen benyttes hverdage i tidsrummet 8-17.

Rumtemperatur:

Bygningen er forudsat opvarmet til 20 °C.

Forslag til energibesparelse:

Der er forslag til energibesparelser, som er konstateret ved besigtigelsen. Det drejer sig om efterisolering af ydervægge, efterisolering af lofter og etageadskillelser, samt udskiftning af termovinduer.

Vedvarende energi:

Der er ikke angivet forslag om montering af solceller på tagkonstruktionen, da skolen allerede har et solcelleanlæg, placeret på en af de andre bygninger. Der er ikke angivet forslag om varmepumpe, da skolen allerede forsynes med fjernvarme, der anses som en billig og effektiv varmekilde.

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				
Fladt tag	Isolering af uisolaret fladt tag, ved nordvendt altan, med 300 mm isolering	13.000 kr.	1,53 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	600 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisolaret etageadskillelse mod det fri, ved gammelt indgangsparti, med 300 mm isolering	4.400 kr.	1,70 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	600 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			
Loft	Efterisolering af loftsrum over gymnastiksal med 250 mm isolering	4,63 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	34,13 MWh Fjernvarme 44 kWh Elektricitet	11.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende termovinduer	5,79 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdør mod øst, på 1. sal i ungdomsklub, monteret med termoruder.	0,43 MWh Fjernvarme	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gymnastiksal og formning

Adresse	Ankervej 1, 9340 Asaa
BBR nr.....	810-12236-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1940
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	700 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	643 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	287 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.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Undervisning og ungdomsklub

Adresse	Ankervej 1, 9340 Asaa
BBR nr.....	810-12236-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1934
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1081 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	1104 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	330 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	390 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	26.470 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	42.120 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	121,01 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-07-2016 til 30-06-2017

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	27.060 kr. pr. år
Fast afgift	42.120 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	69.180 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	123,70 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	17,44 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er nogle få procent mindre end angivet i BBR-Meddelelsen.

Der var ikke adgang til Lokalhistorisk Arkivs lokaler under besigtigelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED FORBRUG

Det beregnede forbrug er ca. 25 % større end det oplyste forbrug.

Det er ikke sikkert at gymnastiksalen opvarmes til 20 grader i vinterperioden.

Kælderen under bygning 2 (undervisningsfløjen) synes ikke at blive anvendt til dagligt. Selvom der var varme på nogle radiatorer, opvarmes kælderen muligvis ikke til 20 grader.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	343,75 kr. per MWh
	57.793 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Fjernvarme:

Enhedsprisen på fjernvarmen hentes gennem beregningsprogrammet Energy10 - efter oplysninger fra Fjernvarmeforsyningen.

El:

Elprisen er fundet på elpris.dk, som en sandsynlig pris for området.

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 600299
CVR-nummer 64045628

MOE A/S

Buddingevej 272, 2860 Søborg
<http://www.moe.dk>
mrp@moe.dk
tlf. 44576000

Ved energikonsulent
Morten Røjkjær Pedersen

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.

Energistylens adresse er:

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

Energimærke

Asaa Skole
Ankervej 1
9340 Asaa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. april 2018 til den 3. april 2028

Energimærkningsnummer 311306167

Energimærke

Asaa Skole - Gymnastiksal og formning
Ankervej 1
9340 Asaa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. april 2018 til den 3. april 2028

Energimærkningsnummer 311306167

Energimærke

Asaa Skole - Undervisning og ungdomsklub
Ankervej 1
9340 Asaa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. april 2018 til den 3. april 2028

Energimærkningsnummer 311306167