

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kontorbygning
Langagervej 6
9220 Aalborg Øst



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 20. januar 2017
Til den 20. januar 2027.

Energimærkningsnummer 311223710



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.



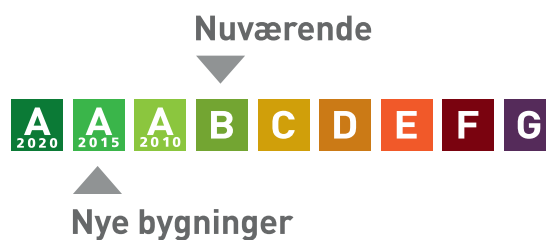
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

10.039,2 m³ fjernvarme 308.033 kr

Samlet energiudgift 308.033 kr

Samlet CO₂ udledning 57,47 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 Tag over "skibe" er isoleret med 250-400 mm isolering (pga. fald). Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tag og vægge ved vinduesloft er isoleret med 245 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge er af beton med udvendig efterisolering. Der er hovedsageligt isoleret med 80 og 100 mm isolering. Imellem vinduesbånd er isoleret med 2x150 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med 2 lags energirude med kold kant. Der er monteret glas med særligt solafskærmende glas, dog med høj lystransmittans.		
YDERDØRE Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Terrændæk er isoleret med 75 mm isolering ovenpå beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

Etageskilte mod kælder er isoleret med 75 mm isolering ovenpå beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Zone: Kontorer

Mekanisk balanceret ventilation via 5 stk. SystemAir ventilationsanlæg med roterende veksler

Automatik: Ventilation aktiveres via bevægelse i pågældende zone. Tidsstyring via CTS.

Driftstid: 40 timer/uge (skøn)

Varmegenvindingsgrad: Gennemsnitligt 77% ifølge producentdata.

SEL-værdi: Gennemsnitligt 1,93 kJ/m³ ved max luftmængde ifølge indreguleringsrapport.

Zone: Køkken og kantine

Mekanisk balanceret ventilation via 1 stk. SystemAir ventilationsanlæg med krydsveksler

Automatik: Manuel aktivering af udsug i emhætter og luftmængde justering er placeret i betjeningspanel i køkken. Tidsstyring via CTS.

Driftstid: 40 timer/uge (skøn)

Varmegenvindingsgrad: Gennemsnitligt 69% ifølge producentdata.

SEL-værdi: 1,94 kJ/m³ ved max luftmængde ifølge indreguleringsrapport.

Zone: Toiletkerne

Mekanisk udsugning via 3 udsugningsventilatorer

Automatik: Tidsstyring via CTS

Driftstid: 45 timer/uge (skøn)

SEL-værdi: Skønnet til max. 1 kJ/m³

VENTILATIONSKANALER

Ventilationsaggregater og -kanaler er placeret indenfor klimaskærmen, i opvarmet zone.

KØLING

Bygningen køles dels via køleflader i ventilationsanlæg og kølebafler i zonerne. Køling dækkes så vidt muligt via tørkøler placeret på tagflade. Der suppleres med maskinkøl ved behov. Maskinkølemaskiner er af fabrikat Daikin.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer som hovedsageligt er placeret ved gulv langs vinduesfacaderne samt ophængt på vægge ved ovenlys kassetter/vinduesbånd. Der er ialt udført 5 stk. blandesløjfer for radiatoranlæg samt 6 stk. blandesløjfer for ventilationsvarmeblader.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmedfordelingsrør i kælder fra fjernvarmestik til afgreninger til tekniketage er udført som Ø65 og Ø50 mm rør med ca. 60 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmedfordelingspumper på 5 stk. radiatorblandesløjfer er af fabrikat Wilo Stratos Eco 25/1-5. Pumperne er automatisk modulerende pumper med en max-effekt på 59 W. Varmedfordelingspumper på 6 stk. ventilationsanlægs varmeblader er af fabrikat Wilo Stratos Eco 25/1-3. Pumperne er automatisk modulerende pumper med en max-effekt på 32 W.		

AUTOMATIK

Der er monteret avanceret CTS-automatik af fabrikat Trend. Automatikken indeholder bl.a. tidsstyring og regulering af blandesløjfer via udetemperatur samt temperaturregulering i zoner. Der foretages desuden logning af måleværdier og forbrug.

Styring kan ske fra CTS-computer i kælderen eller via fjernopkobling.

CTS-anlæg serviceres af EL:CON.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Der er medregnet et gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand for erhverv på 100 l årligt per m² opvarmet erhvervsareal.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18-28 mm rør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Der er monteret Circon-ventiler.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 59 W. Pumpen er af fabrikat Wilo Stratos Eco 25/1-5. Ved besigtigelsen var pumpen indstillet i trin 3 af 5. Effekten i driftspunktet er skønnet til 32 W.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Gemina Termix T-100M 40. Veksler er placeret i teknikrum i kælder.

EL

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Kontorer - Nedhængte belysningsarmaturer er med T5-lysstofrør med højfrekvente spoler. Der er zone-vis kontinuerlig regulering i forhold til dagslys samt tænd/sluk via bevægelsesmeldere.

Kantine og reception - Indbygningsarmaturer med T5-lysstofrør med højfrekvent spole. Der er zone-vis kontinuerlig regulering i forhold til dagslys samt tænd/sluk via bevægelsesmeldere.

Køkken - Indbygningsarmaturer med T5-lysstofrør med højfrekvent spole. Styring via bevægelsesmeldere.

Toiletter - Vægarmaturer med T5-lysstofrør med højfrekvent spole. Styring via bevægelsesmeldere.

Øvrige rum - Forskellige armaturer T5-lysstofrør med højfrekvent spole og kompaktrør. Styring via bevægelsesmeldere.

SOLCELLER

Der er ingen solceller på bygningen.

FORBEDRING

Montering af 6 kWp solcelleanlæg på sydvendte stativer på tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet.

I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.

Forslaget omfatter et 6 kWp, solcelleanlæg. For at opnå bedst mulig rentabilitet bør anlægget skaleres til det faktiske forbrug.

111.200 kr.

7.800 kr.
3,83 ton CO₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Langagervej 6 er en kontorbygning i ét plan, dog med delvis kælder og tekniketage.

Den oprindelige bygning blev opført i 1974 og totalrenoveret i 2009 (der står 2008 i BBR), dog er der ikke sket væsentlig renovering af kælderen bygningsmæssigt.

Der er udleveret og udlånt tegningsmateriale fra bygningsejer som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter. Dvs. at bygningen er regnet som var den i brug som almindeligt kontor.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførelse af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk

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
El				
Solceller	Montering af solcelleanlæg	111.200 kr.	3.758 kWh Elektricitet 2.023 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Langagervej 6

Adresse	Langagervej 6, 9220 Aalborg Øst
BBR nr.....	851-423001-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1974
År for væsentlig renovering.....	2008
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	5300 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	5568 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	1673 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter	87.478 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	82.843 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	6.221,0 m ³ Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2013 til 31-12-2013

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	85.680 kr. pr. år
Fast afgift	82.843 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	168.524 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	6.093,1 m ³ Fjernvarme
CO ₂ udledning	34,88 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

Det opvarmede etageareal for bygningen er opmålt til 5568, heraf 271 m² tekniketage.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

De oplyste forbrug stammer fra bygningsejers varmeaflesningsskema. Der er anvendt forbrugsuplysninger fra da bygningen var i brug.

Det oplyste forbrug er væsentligt lavere end det beregnede forbrug. Det vurderes dels at skyldes at internt varmetilskud fra personer og udstyr har været større end forudsat i beregningen (standard-tal). Det stemmer også ens med at det faktiske køleforbrug har været større end det beregnede køleforbrug.

Derudover er den faktiske afkøling bedre end forudsat i beregningen. Ud fra data aflæst på hovedvarmemåleren er der beregnet en gennemsnitlig afkøling på 43 °C siden seneste målerudskiftning for lidt over 4 år siden. Der regnes normalt med en afkøling på 35 °C, så her er afkølingen altså ca. 23% bedre.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	20,00 kr. per m ³
	107.250 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tariffblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Anders Kjeldsen

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

Kontorbygning
Langagervej 6
9220 Aalborg Øst



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. januar 2017 til den 20. januar 2027

Energimærkningsnummer 311223710