

BygningsReglement

2015 for installatører

TEKNIQ
INSTALLATØRERNES ORGANISATION



BygningsReglement

2015 for installatører

NYT BYGNINGSREGLEMENT 2015

Bygningsreglementet (BR) er blevet ændret med virkning fra 1. januar 2016. Når overgangsperioden på et halvt år er udløbet den 1. juli 2016, vil alene kravene i BR15 være gældende. Med udgangspunkt i Videncenter for energibesparelser i bygnings BR15 Guide gives der i denne publikation et overblik over ændringerne målrettet el- og vvs-installatører.

BR15 indeholder ikke gennemgribende ændringer i forhold til det tidligere reglement, idet mange af de forventede stramninger allerede var indskrevet heri. Primært er der tale om ændringer i de administrative regler og i energireglerne med deraf følgende konsekvenser i andre kapitler.

HOVEDPUNKTER MED VIRKNING FRA DEN 1. JULI 2016 ER:

- Der skal ikke foretages egentlig byggesagsbehandling, men i forbindelse med ansøgning indsendes dokumentation for blandt andet de bærende konstruktioner. Der skal udpeges en "Bygværksprojekterende", som har til opgave at samle og efterregne de bærende konstruktioner.
- Energiforsyningen af en bygning **skal** "baseres" på vedvarende energi.
- Lavenergiklasse 2015 bliver minimumskrav. Der indføres begrebet "reoveringsklasse", der i forbindelse med en bygningsreovering giver mulighed for dels at dokumentere en forbedret energimærkning, dels at anvende tekniske løsninger frem for de allerede kendte U-værdikrav til bygningsdele.
- For kedler, varmepumper og andre komponenter bliver krav til effektivitet erstattet af krav om overholdelse af forordningerne under ecodesigndirektivet.
- Kravet til lufttæthed strammes til 1,0 l/s pr. m² med krav om efterkontrol med en blowerdoor test. Bliver der ikke målt, er kravet til lufttæthed fortsat 1,5 l/s pr. m².
- Krav til bygningens indeklimate er en del af energiberegningen.
- Krav til lyskilder ved arbejdspladser ændres, så der nu skal benyttes den europæiske standard DS/EN 12464-1 Lys og belysning - Belysning ved arbejdspladser - Del 1: Indendørs arbejdspladser, med DS/EN 12464-1 DK NA.
- Præcisering af krav om grundventilation på 0,3 l/s pr. m², (svarer normalt til ½ gang i timen).
- Lavenergiklasse 2020 indføres som mulighed.

DEN TEKNISKE INSTALLATØR OG BYGNINGSREGLEMENTET

Den tekniske installatør er med til at sikre, at nye og renoverede bygninger har tilstrækkelig komfort. Installatøren sikrer, at der er et godt indeklima (kapitel 6), at bygningens varmetab erstattes med den mest energioptimale varme (kapitel 7) samt, at der sørges for at vand, varme og afløb udføres hensigtsmæssigt (kapitel 8)

Vedvarende energi

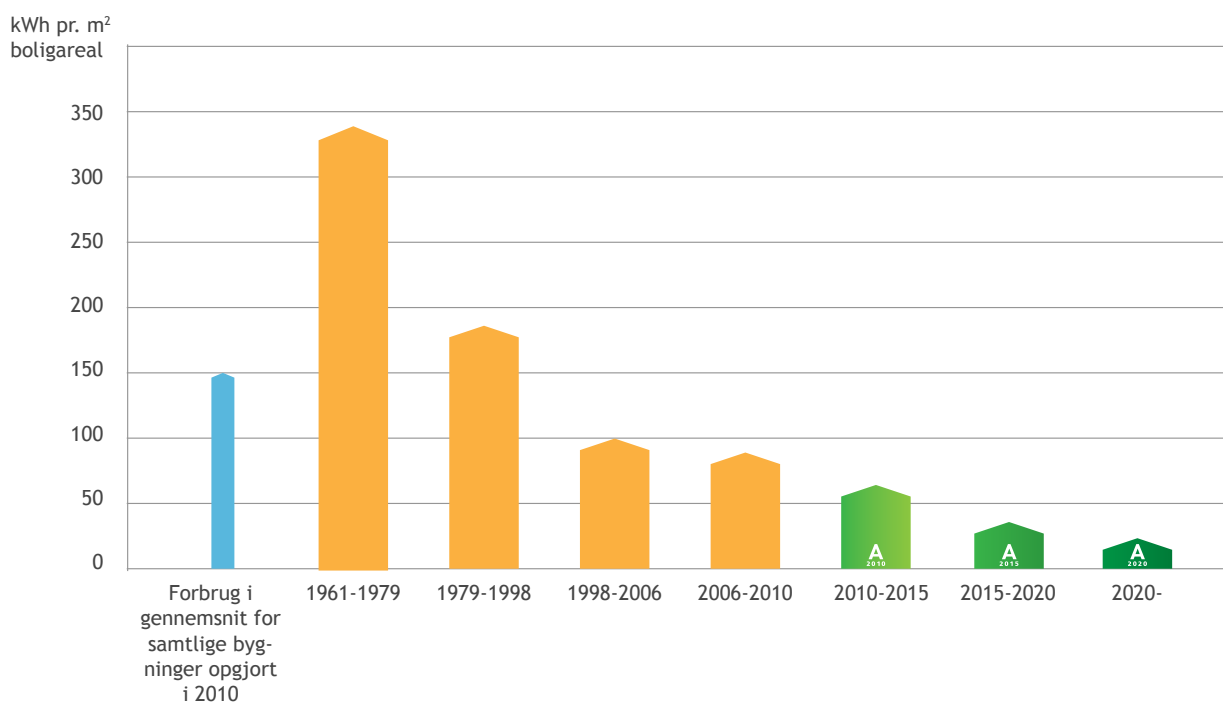
Som noget nyt er der i BR15 indført et krav om, at der skal benyttes vedvarende energi i nye bygninger og ved væsentlige ombygninger, hvis det er rentabelt (se mere om rentabilitet senere). Vedvarende energi er i BR15 defineret som opvarmning med fjernvarme, varmepumper, biobrændselskedler samt vindkraft og solenergi på egen matrikel.

Begrebet "væsentlige ombygninger og forandringer" anvendes i BR15 og defineres som renoveringer, der involverer en stor del af klimaskærmen i bygninger og samtidig udskiftning af en kedel. Tilsvarende gælder ved ombygning af bygning med elvarme.

Den vedvarende energiandel i elforsyningen (og energiforsyningen) kan ikke medregnes i energirammen.



Udviklingen i Bygningsreglementets krav til enfamiliehouses energibehov 1961-2020



NYE BYGNINGER

Udviklingen i Bygningsreglementets krav til energiforbrug i nye bygninger er skærpet løbende, specielt inden for de seneste år.

For nybyggeriet er der tre primære kravniveauer, der tilsammen sikrer, at nye bygninger både har et lavt energibehov, er velisolerede og er fugttekniske i orden. De tre kravniveauer skal alle opfyldes.

For installatørerne fokuseres specielt på lufttæthed og energirammen.

Lufttæthed

Bygninger skal være tætte for at holde på varmen og være uden trækgener. Kravet til lufttæthed er skærpet i BR15 i forhold til BR10. Kravet er 1,0 l/s pr m² og skal eftervises ved en trykprøvning med en blowerdoor test.

Kommunerne skal som minimum sikre måling af tætheden i 10 % af alle nyopførte bygninger i kommunen.

Lufttæthed er en af de parametre i energirammeberegningen, der mindsker energibehovet mest. Derfor er der en fordel i at indregne den lavest mulige værdi og gennemføre en blowerdoor test. Ønsker bygherre ikke at gennemføre en blowerdoor test, skal den hidtidige værdi på 1,5 l/s pr m² benyttes ved beregning af energirammen.

Energirammen

Energirammen angiver en beregnet øvre grænse for, hvor stort en nyopført bygnings samlede behov for tilført energi må være til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand. Belysning indregnes kun for andre bygninger end boliger. Til udarbejdelse af energirammen benyttes beregningsprogrammet be15, der tager højde for bygningens placering i landskabet, solindfald og solafskærmning samt egenproduktion af energi, eksempelvis via solceller.

Særligt om solceller og vindmøller gælder, at der i energirammeberegningen højst kan medregnes elproduktion fra vedvarende energianlæg (fx solceller og vindmøller), der svarer til en reduktion af behovet for tilført energi på 25 kWh/m².

Et energianlæg må aldrig dimensioneres efter energirammeberegningen, idet den ikke tager højde for eksempelvis en kold nat med nordvind. Det reelle varmetab beregnes i en varmetabsramme.

Det er bygherres ansvar at få udarbejdet og indsendt energirammeberegningen med sin ansøgning om byggetilladelse. Før bygningen kan færdigmeldes udføres en energimærkning på baggrund af energirammeberegningen. Ibrugtagningstilladelse kan ikke udstedes før energirammen er dokumenteret som udført.

Varmetabsramme

En varmetabsberegning foretages på baggrund af de reelle forhold i bygningen. Den foretages efter DS 418, Beregning af bygningens varmetab. Det samlede varmetab i den konkrete bygning beregnes ud fra fastlagte parametre, eksempelvis et vinduesareal på 22%. Ønskes mere vinduesareal kan dette lade sig gøre ved at øge isolering andre steder i konstruktionen eller øge energieffektiviteten i vinduerne.

Varmetabsberegningen kan danne baggrund for dimensionering af varmeanlægget og forsyning.



FREMTIDENS BYGGERI

(Bygningsklasse 2020)

Der er fortsat en frivillig bygningsklasse i BR. I BR15 hedder den frivillige bygningsklasse 2020. Ud over det skærpede krav til dimensionerende transmissionstab, indebærer den en række specifikke krav som angivet i 7.2.4.1 og skal overholdes, før byggeriet kan anses for opført efter Bygningsklasse 2020.



EKSISTERENDE BYGNING

I en eksisterende bygning kan der foretages tilbygning, ombygning, udskiftning eller renovering. I BR15 er der som et nyt tiltag åbnet mulighed for at udføre en renovering efter en renoveringsklasse (1 og 2). Det er frivilligt, om man vil benytte muligheden.

Tilbygning

En tilbygning defineres som opførelse af flere kvadratmeter i tilknytning til en eksisterende bygning. Fx en ny fløj, ny tagetage eller ny kvist, der giver ekstra areal. Tilbygningen skal som udgangspunkt leve op til kravene i BR15 for en ny bygning. Sammenbygningen med den eksisterende bygning kan imidlertid betyde afvigelser, alene fordi den eksisterende bygning ikke løftes energimæssigt af tilbygningen. Det vil være muligt at benytte sig af bestemmelserne om renoveringsklasse for det samlede byggeri.

I BR15 afsnit 7.3.2 er oplyst U-værdi krav til bygningsdele i en tilbygning. Disse værdier kan anvendes uden yderligere dokumentation. Ønsker bygherre eksempelvis øget vinduesareal, er det muligt at udregne de kompenserende tiltag via DS 418, Beregning af bygningers varmetab. Bygningens beregnede varmetab er bygningens varmetabsramme, der skal dækkes hjem ved installation af tekniske løsninger som varme- og ventilationsanlæg.

Ombygning

En ombygning defineres som en ændring af bygningen, der giver mulighed for at forbedre den til et højere niveau, både konstruktivt og energimæssigt. Det kan eksempelvis være inddragelse af et udhus til beboelse, en tagetage der inddrages til beboelse, eller et pakhus eller en stald, der bygges om til kontorer.

En ombygning følger samme regler som tilbygninger, dog skal energibesparende tiltag gennemføres til det niveau, hvor investeringen er rentabel.

Rentabilitet i BR15?

Rentabiliteten er et udtryk for, om bygningsejeren tjener sin investering hjem i levetiden af foranstaltningen.

Rentabilitet beregnes på følgende måde:

$$\frac{\text{Levetid i år} \times \text{Årlig besparelse i kr.}}{\text{Ekstra investering i kr.}} \geq 1,33$$

Hvis rentabiliteten er større eller lig med 1,33, anses investeringen for at være rentabel for bygningsejeren. Det svarer til, at foranstaltningen er tilbagebetalt inden for 3/4 af den forventede levetid.

Investeringssummen i beregningen skal kun omfatte prisen på ekstra arbejde og vareforbrug ved selve energiforbedringen - fx isoleringen og evt. følgearbejder herved. Ofte er det sådan, at fx et efterisoleringsarbejde er mere rentabelt, når man alligevel er i gang med andet renoveringsarbejde.

Til at bestemme levetiden kan bruges nedenstående tabel, som fremgår af BR15's bilag 6, Beregning af bygningers energibehov. Er en opgave i hele sit omfang ikke rentabel eller fugtteknisk i orden, skal de rentable eller mulige energimæssige forbedringer alligevel foretages.

For eksempel kan etablering af gulvvarme kræve udgravning af et eksisterende terrændæk til en dybde, der ligger under fundamentet for at kunne opfylde U-værdi kravet. Dette kan medføre, at fundamentet skal understøbes med store omkostninger til følge. I det tilfælde efterisoleres kun til det niveau, som det er byggeteknisk forsvarligt at udgrave til.

Udskiftning

Ved udskiftning af særlige komponenter, eksempelvis udskiftning af varmforsyning som kedel, varmepumpe eller fjernvarmeunit, skal der udskiftes til komponenter, der lever op til kravene i BR15.

Renovering

En renovering kan være en kombination af tilbygning, ombygning og udskiftning. Med BR15 er indført en særlig Renoveringsklasse, der gør det muligt at forbedre en eksisterende bygnings energimærke. Renoveringsklassen gør det muligt at bruge en energirammeberegning som ved en ny bygning. Der er indført 2 renoveringsklasser, der kan vælges som alternativ til reglerne ved ombygning. Når bestemmelserne om renoveringsklasse vælges, er der krav om nedsættelse af energibehovet med mindst 30 kWh/m² pr. år. Dokumentationen herfor sker gennem en energirammeberegning som ved et nybyggeri.

Vælges der at udføre en renovering efter renoveringsklasserne, er der nogle supplerende krav, herunder at opvarmningen skal baseres på vedvarende energi (VE), og at der skal sikres et indeklima efter BR15

Levetider, der efter BR kan anvendes ved beregning af rentabilitet

Arbejde	Levetid
Efterisolering af bygningsdele	40 år
Vinduer samt forsatsrammer og koblede rammer	30 år
Varmeanlæg, radiatorer og gulvvarme samt ventilationskanaler og armaturer inklusive isolering	30 år
Varmeproducerende anlæg mv., fx kedler, varmepumper, solvarmeanlæg, ventilationsaggregater	20 år
Belysningsarmaturer	15 år
Automatik til varme- og klimaanlæg	15 år
Fugtetætningsarbejder	10 år

INSTALLATIONER I BR15 (KAPITEL 8)

Der er i BR15 en række krav til installationer, og som beskrevet i indledningen er der ikke de store ændringer i BR15 i forhold til BR10. Herunder bringes derfor i uddrag nogle områder, hvor installatøren skal være særligt opmærksom.

Krav til virkningsgrad

Der er i BR15 energikrav til forskellige typer af varmeforsyning. Det er producenterne, der skal sikre, at deres produkt lever op til kravene. Kravene stammer fra EU-forordninger og gælder uden afvigelser på tværs af EU og kaldes ecodesign.

I BR15 er der henvisninger til de EU-forordninger, der beskriver kravene i ecodesign. Det betyder, at en række af de specifikke energikrav til varmeproducerende produkter ikke længere er beskrevet direkte i Bygningsreglementet.

Mærkningen med ecodesign betyder for danske installatører ikke store forandringer, da kravene fra BR10 ligner de nye krav. Det er dog ikke længere muligt at finde krav til virkningsgrad ved opslag i BR15.



Installatøren skal dog være opmærksom på, at der ved sammensætning af flere produkter skal udarbejdes et samlet pakkemærke ved annoncering, udstilling og tilbud. De nærmere regler herfor samt et hjælpeprogram kan findes via TEKNIQs hjemmeside

Specielt om oliekedler

Oliekedler i nybyggeri og i områder med mulighed for gas og fjernvarme er ikke længere muligt efter den 1. juli 2016. Uden for gas- og fjernvarmeområder er det fortsat muligt at udskifte til en oliekedel.

Specielt om køleanlæg

Med BR15 skal køleanlæg udføres efter DS 469, varme- og køleanlæg i bygninger. Dermed er de særlige krav til køleanlæg, der blev indført med BRO8 ikke medtaget i BR15.

Specielt om isolering

BR15 præciserer (kapitel 8.1, stk. 9), at alle dele af et anlæg skal være isoleret – det vil sige også fx fordelerrør, shunte og fjernvarmeunits. Isoleringen skal udføres efter DS 452.

Specielt om produkter til vand og afløb

Produkter til vand og afløb er ikke længere underlagt obligatorisk test og akkrediteret kontrol af tredjepart, før de sendes på markedet. Fremover skal egenskaber i forhold til de fysisk/mekaniske egenskaber (blandt andet tryk og støj) alene dokumenteres ved en skrivelse fra producenten. For installatører er det derfor vigtigt at være opmærksom på, at et konkret produkt er ledsaget af tilstrækkelig dokumentation. En frivillig VA-godkendelse vil opfylde kravet.

Byggevarer i kontakt med drikkevand skal fortsat opfylde særlige krav (GDV)

Specielt om belysning

Med BR15 udgår DS 700 standarden om belysning på arbejdspladser. Der skal i stedet følges en Europæisk standard, der hedder "DS/EN 12464-1 Lys og belysning – Belysning ved arbejdspladser – Del 1". I denne er der krav til kunstlys og mere fokus på energieffektivitet. Der er mange ændringer, ligesom der er udarbejdet et dansk annek, der indeholder afvigelser for danske belysningsanlæg, specielt for uddannelsesbygninger, biblioteker og restauranter

Det danske annek er gratis og kan downloades på www.ds.dk

TEKNIQ

Installatørernes Organisation

Paul Bergsøes Vej 6

2600 Glostrup

Telefon: 4343 6000

www.tekniq.dk

tekniq@tekniq.dk