

## Vejledning om installationer i eksisterende bygninger

---

### 1. Indledning

---

*Vejledningen om installationer i eksisterende bygninger er revideret af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen i oktober 2018.*

Denne vejledning giver en overordnet beskrivelse af gældende ret (byggelov og bygningsreglement) med hensyn til, **hvornår** bygningsreglementets nugældende regler skal overholdes i forbindelse med tekniske installationsarbejder, som er typiske i eksisterende bygninger. Byggearbejderne kan være nyinstallation, udskiftning, ombygningsarbejde, flytning af installation eller reparation og vedligeholdelsesarbejde.

Vejledningen omfatter ikke beskrivelse af specifikke krav der stilles til tekniske installationer i det gældende bygningsreglement.

Vejledningen giver desuden en række konkrete eksempler på, hvornår bygningsreglementet stiller nye krav i forbindelse med et installationsarbejde, som er typisk i eksisterende bygninger. Eksemplerne omfatter både installationsarbejde, der medfører, at bygningsreglementets nye bestemmelser skal overholdes, men også eksempler på, hvor kun dele af arbejdet er omfattet af nye krav, eller hvor der ikke er nye krav til arbejdet og det således alene er de krav, som var gældende på opførelsestidspunktet for den konkrete bygning eller installation.

Hvis en teknisk installation ikke er behandlet i vejledningen, er det ikke ensbetydende med, at den ikke kan være omfattet af krav i gældende bygningsreglement.

---

#### 1.1. Anden lovgivning mht. installationsarbejde

---

Det skal bemærkes, at der ud over kravene i det gældende bygningsreglement også stilles krav i anden lovgivning, der vedrører udførelsen, tekniske installationer, byggematerialer og komponenter. Den øvrige lovgivning er bl.a.:

- Vandforsynings- og Miljøbeskyttelseslovgivningen
- Ecodesign forordningerne (krav til produkters energiforbrug)
- Elsikkerhedsloven (Lov om sikkerhed ved elektriske anlæg, elektriske installationer og elektrisk materiel)
- Beredskabsloven (brandslukning)
- Vejlovgivningen

Det skal bemærkes at det altid er bygningsejerens ansvar, at der anvendes installationskomponenter, byggematerialer m.m., der opfylder kravene i byggevarerforordningen. Derudover findes der anden europæisk lovgivning, fx direktiver, som på forskellig vis er implementeret i dansk ret. Dette omfatter blandt andet maskindirektivet, trykudstyrsdirektivet (PED) og lavspændingsdirektivet.

---

## 2. Bygningsreglementet

---

I bygningsreglementet er det fastlagt, at projektering, udførelse, drift og vedligehold af installationer skal ske under hensyn til, at der ikke opstår risiko for:

1. Brand- og eksplosionsfare.
2. Personers sundhed eller komfortmæssige gener.
3. At der ikke sker skader på personer, bygningsdele eller installationer.
4. At der ikke sker unødigt forbrug af energi.

Disse overordnede krav beskrives i resten af vejledningen som de 'gældende krav i bygningsreglementet'.

---

### 2.1. Hvornår skal man overholde krav i bygningsreglementet?

---

Generelt vil arbejde med tekniske installationer til varme, ventilation, brugsvand, spildevand, belysningsanlæg, brandtekniske installationer og elevatorer være omfattet af bygningsreglementet. Bygningsreglementet stiller ikke direkte krav til udførelsen af el-installationer, fordi disse regler er omfattet af Stærkstrømsbekendtgørelsen.

Arbejde med tekniske installationer kan inddeles i følgende situationer:

- Nyinstallation
- Udskiftning af en eksisterende installation
- Flytning af en eksisterende installation
- Fjernelse af en installation
- Reparation og mindre ændringer af en installation
- Vedligeholdelse af installationer

#### ***Nyinstallation***

Nyinstallation af tekniske installationer i eksisterende byggeri skal som nybyggeri leve op til kravene i det gældende bygningsreglement.

Nyinstallation kan fx være en bygning med naturlig ventilation, der får installeret et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding.

#### ***Udskiftning***

Udskiftning af en eksisterende teknisk installation består af nedtagning af den eksisterende installation og erstatning med en ny installation. Den nye installation skal leve op til kravene i det gældende bygningsreglement. For eksempel ved udskiftning af tekniske installationer i vådrum eller køkken.

Tekniske installationer der udskiftes kan fx være:

Naturgaskedel, cirkulationspumpe, ventilator, belysningsanlæg, brugsvandsinstallation, taparmatur, varmforsyningsrør, brugsvandsrør, ventilationskanaler, højvandslukke m.m.

Ved tilkobling med den eksisterende installation følges reglerne for reparation og mindre ændringer.

#### ***Flytning af en eksisterende tekniske installationer***

**Ved flytning forstås normalt nedtagning af en teknisk installationskomponent og**

**dennes tekniske installation i en ejendom, bygning, enhed eller rum/lokale på samme matrikel, hvori geninstalleringen foretages.**

Flytning af en installation betragtes i de fleste tilfælde, som en nyinstallation og de gældende krav i bygningsreglementet skal opfyldes.

Hvis man, fx på grund af et ombygningsarbejde, har behov for en mindre flytning af en teknisk installation, stilles der ikke nye krav, hvis der er tale om en mindre ændring, der ikke påvirker den tekniske installation med hensyn til at overholde de krav der var gældende på installationstidspunktet.

### ***Helt eller delvis fjernelse af en eksisterende installation***

I nogle tilfælde stiller bygningsreglementet krav ved hel eller delvis fjernelse af en teknisk installation eller ved ændring eller ombygning af en bygningsdel, som påvirker en teknisk installation.

Eksempler, hvor der kan stilles krav i forbindelse med hel eller delvis fjernelse af eksisterende tekniske installationer:

- **Ny facadebeklædning uden genetablering af eksisterende udeluftventiler kræver, at ventilationen tilvejebringes på anden vis.**
- **Ny facadebeklædning, som tætnet facaden og fjerner utætheder, kan udløse krav om udeluftventiler i vinduer eller andre foranstaltninger.**
- **Blænding af udeluftventiler og ventilationsaftræk for naturlig ventilation medfører, at der skal laves et mekanisk ventilationsanlæg, som sikrer basisluftskiftet.**
- **Ved fjernelse af brugsvandsinstallationer skal der afproppes, så der ikke opstår døde ender.**
- **Fjernelse af ubenyttede dele af en afløbsinstallation skal sikres mod indtrængen af rotter ved afpropning.**
- **Ved fjernelse af en eller flere radiatorer skal det sikres, at den termiske komfort stadig kan opretholdes.**

### ***Reparationer og mindre ændringer***

Reparation af tekniske installationer og mindre ændringer ved udskiftning af enkelte komponenter, kan udføres med materiel og efter metoder, der var gældende på installationens udførelsestidspunkt.

I forbindelse med anden ombygningsarbejde, kan der af byggetekniske årsager være behov for mindre ændringer af en eksisterende installation. Det gældende bygningsreglement stiller ikke krav ved en mindre ændring af en eksisterende installation, hvis ændringen ikke påvirker dels installationens overholdelse af det gældende bygningsreglements krav inklusiv tilslutning til fx aftrækskanal, varmfordelingsrør, brugsvandsrør, afløbsrør eller ventilationskanaler, der har betydning for den samlede funktion af den tekniske installation. Kravene der var gældende på det oprindelige installationstidspunkt, skal dog forsat kunne opfyldes.

Eksempler på en mindre ændring af en teknisk installation, hvor der ikke stilles nye krav, kan fx være:

- **En emhætte kan flyttes fx i forbindelse med flytning af kogeplader ved udskiftning af et eksisterende køkken med et nyt køkken.**

- Flytning af en radiator ud fra væggen fx i forbindelse med indvendig efterisolering.
- Flytning af en varmtvandsbeholder.
- En håndvask kan flyttes, men hvis taparmaturet og tilslutningsrør også flyttes, er der tale om udskiftning.

### **Vedligeholdelse af eksisterende tekniske installationer**

Det gældende bygningsreglement stiller krav om, at eksisterende installationer vedligeholdes således, at de krav der var gældende, da byggetilladelsen blev givet eller på installationstidspunktet, altid opfyldes.

For eksempel stilles der ikke nye krav ved udskiftning af: Ventiler, rørdele, pakninger, styring, følere, sensorer, spjæld, filtre m.m., idet dette betragtes som almindelig vedligeholdelse. Hvis de delkomponenter, der udskiftes, er omfattet af en harmoniseret standard, skal disse dog være CE-mærkede (se [byggevareinfo.dk](http://byggevareinfo.dk)) eller have anden national godkendelse.

### 3. Eksempler på installationsarbejder - Balanceret mekanisk ventilationsanlæg

I det følgende gennemgås, hvornår bygningsreglementet stiller krav i forhold til bygninger med et balanceret, mekanisk ventilationsanlæg. Følgende situationer belyses i eksemplet:

- Nyinstallation eller total udskiftning
- Udskiftning af ældre varmegenvinder eller ventilator
- Udskiftning af ældre ventilationskanaler, spjæld, varmefflade eller ventiler m.m.
- Udbygning af et eksisterende ventilationsanlæg
- Ændret anvendelse af bygning med et mekanisk ventilationsanlæg
- Flytning af ventilationskanaler og ventiler ved ombygning
- Hel eller delvis fjernelse af et ventilationssystem
- Reparation og vedligeholdelses af varmegenvindingsaggregat (unit).

Kravene til ventilationssystemer er fastsat i bygningsreglementets kapitel 22 – *Ventilation*. Heri henvises til følgende standarder:

- DS 447, *Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer*.
- DS 428 *Norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg*.
- DS 452 *Termisk isolering af tekniske installationer*.

### **Nyinstallation eller total udskiftning**

**Ved nyinstallation i en eksisterende bygning eller en total udskiftning af et eksisterende mekanisk ventilationsanlæg stiller det gældende bygningsreglement krav. Kravene gælder på lige fod med et nybyggeri.**

**Kravene er blandt andre, at ventilationssystemet skal projekteres og udføres i**

overensstemmelse med DS 447, DS 428 og DS 452.

For bygninger, der anvendes til bolig, daginstitution eller undervisningsrum, skal de konkrete ventilationskrav i gældende bygningsreglement opfyldes med hensyn til luftmængder. For andre bygningsanvendelsestyper er det et krav i bygningsreglementet, at der foretages en projektering og udførelse af den nødvendige ventilationsluftmængde i forhold til den konkrete størrelse og anvendelse, så der sikres tilfredsstillende luftkvalitet og fugtforhold.

For den energimæssige ydeevne af et mekanisk ventilationsanlæg stilles der krav i bygningsreglementet om brug af varmegenvinding i visse bygningstyper og til anlæggets elforbrug til lufttransport (SEL-værdi).

I særlige tilfælde, hvor det for eksempel af bygningstekniske årsager ikke kan lade sig gøre at opfylde kravene i det gældende bygningsreglement fuldt ud, kan der søges om dispensation. Fx kan der af pladshensyn, være behov for at bruge mindre ventilationskanaler, og dermed øges tryktabet, som har betydning for SEL-værdien, hvorved kravet måske ikke kan opfyldes.

Bygningsreglementet stiller også krav om, at der skal gennemføres en funktionsafprøvning af ventilationsanlægget før ibrugtagning.

### ***Udskiftning af varmegenvinder eller ventilator***

Ved udskiftning af en varmegenvinder (varmeveksler) eller ventilator stiller bygningsreglementet krav om, at projektering og udførelse sker i henhold til DS 447, DS 428 og DS 452.

Ved udskiftning af varmegenvinder skal de gældende energimæssige ydeevnekrav i bygningsreglementet opfyldes med hensyn til temperaturvirkningsgrad.

Ved udskiftning af et varmegenvindingsaggregat eller én eller flere ventilatorer skal de gældende energimæssige ydeevnekrav i bygningsreglementet ikke opfyldes med hensyn til elforbrug til lufttransport (SEL-værdi), da en væsentlig del af tryktabet vil være i de eksisterende kanaler. Varmegenvindingsaggregat og ventilator skal dog være CE-mærket eller have anden national godkendelse.

Udskiftningen af en varmegenvinder eller ventilator må ikke medføre, at ventilationsanlægget ikke opfylder de krav, der var gældende på installationstidspunktet med hensyn til luftmængder, temperaturvirkningsgrad og SEL-værdi.

### ***Udskiftning af ventilationskanaler, spjæld, varmeblade eller ventiler m.m.***

Ved udskiftning af alle ventilationskanaler i et eksisterende anlæg uden samtidig udskiftning af ventilatorer og varmegenvindingsaggregat skal det nye kanalsystem og tilhørende komponenter opfylde kravene i DS 447, DS 428 og DS 452.

Hvis ventilatorerne udskiftes samtidig med kanalsystemet i et ventilationssystem uden varmegenvinding, skal bygningsreglementets krav opfyldes med hensyn til elforbrug til lufttransport (SEL-værdi). Hvis anlægget har et varmegenvindingsaggregat der bibeholdes, skal kravet til SEL-værdien ikke opfyldes på grund af den eksisterende varmegenvindingers tryktab.

Udskiftningen af ventilationskanaler, spjæld, varmeblade eller ventiler må ikke medføre, at ventilationsanlægget ikke opfylder det krav, der var gældende på installationstidspunktet med hensyn til luftmængder, temperaturvirkningsgrad og SEL-værdi.

Ved udskiftning af enkeltkomponenter i et ventilationssystem, fx varmeblade,

ventilationskanaler, T-rørstykker, spjæld, ventiler eller lyddæmper m.m., stilles der kun krav til den komponent, der udskiftes, hvis den er omfattet af en harmoniseret standard.

### ***Udbygning af et eksisterende ventilationsanlæg***

Ved udbygning af et ventilationskanalsystem i et eksisterende anlæg skal udbygningen som helhed og alle nye enkeltkomponenter opfylde kravene i bygningsreglementet og DS 447, DS 428 og DS 452. Der stilles ingen nye krav i bygningsreglementet for ydeevnen af det eksisterende anlæg med hensyn til temperaturvirkningsgrad og elforbrug til lufttransport (SEL-værdi).

Udbygningen kan for eksempel være i forbindelse med opførelse af en ny tilbygning, som tilsluttes det eksisterende ventilationsanlæg.

Hvis udbygningen af ventilationsanlægget anvendes til bolig, daginstitution eller undervisningsrum, skal de konkrete ventilationskrav i gældende bygningsreglement opfyldes med hensyn til luftmængder. For andre bygningsanvendelser er det et krav i bygningsreglementet, at der foretages en projektering og udførelse af den nødvendige ventilationsmængde i forhold til den konkrete anvendelse, så der sikres tilfredsstillende luftkvalitet og fugtforhold.

Hvis varmemeforbruget til varmekilder kommer til at overstige 10.000 kWh pr. år, skal varmemeforbruget måles, og ligeledes skal elforbruget til elvarmekilder måles, hvis det samlede elforbrug overstiger 3.000 kWh pr. år.

### ***Ændret anvendelse af bygning med et mekanisk ventilationsanlæg***

Ved ændret anvendelse af en bygning med et eksisterende mekanisk ventilationsanlæg er det et krav, at ventilationsanlægget eventuelt renoveres, så det kommer i overensstemmelse med gældende krav i bygningsreglementet samt DS 447, DS 428 og DS 452 svarende til kravene for den nye anvendelse.

Hvis en enhed eller bygning ændrer anvendelse til bolig, daginstitution eller undervisningsrum, skal de konkrete ventilationskrav i gældende bygningsreglement opfyldes med hensyn til luftmængder.

For bygninger, der ændrer anvendelse til bolig, stilles der desuden specifikke krav til den energimæssige ydeevne med hensyn til temperaturvirkningsgrad for varmegenvindingen og elforbruget til lufttransport (SEL-værdi).

For andre bygningsanvendelser end bolig, daginstitution og undervisningsrum er det et krav i bygningsreglementet, at der foretages en projektering og udførelse af den nødvendige ventilationsmængde i forhold til den konkrete størrelse og anvendelse, så der sikres tilfredsstillende luftkvalitet og fugtforhold.

### ***Flytning af ventilationskanaler og ventiler ved ombygning***

Flytning af ventilationskanaler og ventiler betragtes i de fleste tilfælde, som en nyinstallation og de gældende krav i bygningsreglementet skal opfyldes. Kravene er blandt andre, at kanalsystemet og ventiler (luftindtag og -afkast) skal projekteres og udføres i overensstemmelse med DS 447, DS 428 og DS 452.

Flytning af ventilationskanaler og ventiler medfører ikke nye krav mht. den energimæssige ydeevne, men anlægget skal opfylde kravene fra, da byggetilladelsen blev givet. Hvis ventilationskanalerne er opsat senere end tidspunktet for byggetilladelsen til bygningen, er det kravene på installationstidspunktet, der skal opfyldes. Hvis flytningen af ventilationskanaler og ventiler medfører et højere tryktab i

kanalsystemet, skal det sikres, at anlægget stadig opfylder de krav, der var gældende på installationstidspunktet, fx med hensyn til luftmængder og elforbrug til lufttransport (SEL-værdi).

I forbindelse med anden ombygning kan der være behov for mindre flytninger af kanalstrækninger. Hvis flytningen ikke øger tryktabet i systemet og dermed påvirker anlæggets indregulering, volumenstrømme samt elforbrug til lufttransport (SEL-værdi) stiller det gældende bygningsreglement ikke nye krav.

Ved flytning af indblæsnings- og afkastventiler eller -armaturer stiller det gældende bygningsreglement krav om, at det sikres, at der ikke opstår træk i opholdszonen. Ligeledes skal kravene i DS 447 for luftindtag og -afkast overholdes, fx med hensyn til at de ikke må være til gene for omgivelserne, og at de skal være modstandsdygtige over for indtrængende vand.

### ***Hel eller delvis fjernelse af et ventilationssystem***

**Ved hel eller delvis fjernelse af et ventilationssystem stiller bygningsreglementet krav om, at ventilationen genetableres svarende til en nyinstallation af et ventilationssystem. Det kan for eksempel være i forbindelse med en facaderenovering, hvor udeluftventilerne i ydervæggen ikke genetableres eller ved nedtagning af et ældre udtjent mekanisk udsugningsanlæg.**

**Ved nyinstallation eller en total udskiftning af et eksisterende mekanisk ventilationsanlæg stiller det gældende bygningsreglement krav. Se beskrivelsen af bygningsreglementets krav i afsnittet om Nyinstallation eller udskiftning.**

### ***Reparation og vedligeholdelse af varmegenvindingsaggregat (unit)***

Ved reparation og vedligeholdelse af et samlet varmegenvindingsaggregat stiller det gældende bygningsreglement ikke nye krav.

Reparation af et varmegenvindingsaggregat må ikke medføre, at kravene, da byggetilladelsen blevet givet, ikke længere opfyldes, fx med hensyn til luftmængder. Hvis varmegenvindingsaggregatet er installeret senere i forhold til tidspunktet for byggetilladelsen, er det kravene, der var gældende på installationstidspunktet, der skal overholdes.

Desuden stiller det gældende bygningsreglement krav om, at eksisterende installationer vedligeholdes således, at de krav der var gældende, da byggetilladelsen blev givet eller på installationstidspunktet, altid opfyldes.

---

## 4. Eksempler på installationsarbejder - Centralvarmekedler

---

Kravene til varmeinstallationer er i det gældende bygningsreglement beskrevet i kapitel 19 *Termisk indeklima og installationer til varme- og køleanlæg* og kapitel 12 – *Energiforsyningsanlæg i tilknytning til bygninger*.

Bygningsreglementet stiller generelle krav om, at det for energiforsyningsanlæg skal sikres, at der ikke kan opstå risiko for skader på personer og bygninger som følge af for eksempel brand og eksplosion, og at der ikke opstår risiko for personers sundhed eller komfort, for eksempel som følge af forgiftning, skoldning eller lugtgener.

Installation af en ny kedel skal desuden sikre, at der ikke sker unødigt forbrug af energi for eksempel ved, at den nye kedel projekteres, udføres og installeres, så der opnås god forbrænding. Bygningsreglementet stiller derfor også krav til aftræksystemet for eksempel ved, at det skal sikres, at der tilføres tilstrækkelig luft til forbrændingen.

I bygningsreglementet henvises til følgende standarder med hensyn til energiforsyningsanlæg, centralvarmekedler og varmfordelingssystemer:

- DS 469, *Varme- og køleanlæg i bygninger*
- DS 452, *Termisk isolering af tekniske installationer.*
- DS/EN 303-5, *Centralvarmekedler til fast brændsel, manuelt eller automatisk fyrede med en nominal varmeeffekt på op til 500 kW - Terminologi, krav, prøvning og mærkning*
- DS/EN 15270, *Pillebrændere til små varmekedler - Definitioner, krav, prøvning, mærkning.*
- DS/EN 298, *Automatisk brændekontrolsystem til brændere og apparater, der forbrænder gasformige eller flydende brændsler*
- DS/EN 267, *Automatiske blæseluftsoliebrændere til flydende brændstof.*
- DS/EN 1443, *Skorstene – Generelle krav.*

### **Nyinstallation eller udskiftning af kedel**

Ved nyinstallation eller udskiftning af en eksisterende kedel stilles der krav i bygningsreglementet til den nye kedel med hensyn til projektering og udførelse i henhold til DS 452 og DS 469. Der stilles også et generelt krav om, at der skal være tilstrækkelig fordeling af varme i bygningen samt til tilknyttede systemer.

Følgende specifikke krav stilles til energiforsyningsanlæg med hensyn til projektering og udførelse:

1. Placering og fastgørelse må ikke medføre generende rystelser eller skader på bygningsdele eller installationer.
2. De skal beskyttes mod frost.
3. Utsigtet udsivning skal undgås.
4. Normalt forekommende statiske, dynamiske, kemiske og termiske påvirkninger skal kunne modstås.
5. Risiko for sprængninger eller skadelig tryk og trykstød må ikke opstå.
6. Korrosion og aflejringer, der kan forringe kapaciteten, må ikke opstå.
7. Holdbarhed i forhold til deres placering og muligheden for udskiftning skal sikres.
8. Rørgennemføringer må ikke sprede generende støj, fugt og lugt.
9. Under hensyn til anvendelsen må der ikke forekomme overfladetemperaturer, der kan medføre skader på personer.
10. Det skal sikres, at de kan renses, betjenes og vedligeholdes i fornødent omfang. Komponenter, der kræver betjening, eftersyn eller vedligehold, skal være let tilgængelige, så dette kan ske på en hensigtsmæssig og forsvarlig måde.

Mindstekrav til olie- og gaskedlers virkningsgrad stilles i Ecodesign-forordningen og er således ikke et energikrav i bygningsreglementet. Ecodesign-kravene til olie- og gaskedler er beskrevet i [Forordning \(EU\) nr. 813/2013](#). Dog stilles der i bygningsreglementet et specifikt krav til store olie- og gasfyrede centralvarmekedler med en nominal ydelse på mere end 400 kW. Disse må højst have et røggastab på 7 % ved fuldlast og skal være forsynet med røggaskøler, hvis temperaturforholdene i det tilsluttede varmeanlæg er egnet til dette.

Der er desuden specifikke energikrav i det gældende bygningsreglement for centralvarmekedler under 500 kW, der fyres med faste brændsler. Disse skal opfylde



kravene til virkningsgrad for kedelklasse 5 og sikkerhedsniveau i DS/EN 303-5. Kedler til fyring med halm på op til 1 MW skal mindst opfylde kravene til virkningsgrad for kedelklasse 3 i DS/EN 303-5. Der er ikke energikrav til halmkedler under 130 kW, der er beregnet til fyring med småballer.

Ud over kravene til kedlen stiller bygningsreglementet også en række krav til aftrækssystemet med hensyn til lysningsareal, renseløst, overfladetemperatur, adgangsmulighed m.m.

Endelig stilles der krav om, at der udføres en funktionsafprøvning af installationen før ibrugtagning

### ***Flytning af kedel***

Flytning af en kedel betragtes i de fleste tilfælde, som en nyinstallation og de gældende krav i bygningsreglementet skal opfyldes.

Installationsarbejdet i forbindelse med flytning af en kedel skal projekteres og udføres i henhold til DS 469 og DS 452.

En kedel der flyttes, skal kunne opfylde gældende Ecodesign-krav, fx en ny afprøvning af den energimæssige ydeevne. Ecodesign-kravene kan ikke eftervises ved brug af den oprindelige prøvningsattest, fordi kedlens energimæssige ydeevne falder, hvis den har været i længerevarende drift. Kedler under 500 kW, der fyres med faste brændsler, skal opfylde kravene til virkningsgrad for kedelklasse 5 og sikkerhedsniveau i DS/EN 303-5. Kedler til fyring med halm på op til 1 MW skal mindst opfylde kravene til virkningsgrad for kedelklasse 3 i DS/EN 303-5.

I forbindelse med anden ombygningsarbejde, kan der af byggetekniske årsager være behov for en mindre flytning af én kedel. Det gældende bygningsreglement stiller ikke krav ved en mindre flytning af en eksisterende kedel inden for samme placeringsområde, hvis flytningen ikke påvirker dels kedlens ydeevne og dels tilslutningen til aftrækskanalen, varmfordelingsrør og evt. tilslutningsrør til varmtvandsbeholder. Kravene der var gældende på det oprindelige installationstidspunkt, skal forsat kunne opfyldes efter en mindre flytning.

De dele, fx varmfordelingsrør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, der udskiftes i forbindelse med flytningen skal opfylde gældende krav og varmeisoleres i henhold til DS 452.

### ***Tilbygning, der tilsluttes eksisterende varmfordelingssystem fra en kedel***

**For en ny tilbygning, der tilsluttes et eksisterende varmfordelingssystem med en kedel, stilles der krav i gældende bygningsreglement til, at kedlen har en effekt, der er stor nok til at kunne opvarme hele bygningen og en tilfredsstillende nedre grænse for det termiske indeklima.**

Hvis tilbygningens overholdelse af bygningsreglementets energikrav er baseret på energirammen, skal energibehovet for tilbygningen bestemmes ved brug af den eksisterende kedels virkningsgrad.

Der stilles desuden krav for tilbygningens varmfordelingssystem med hensyn til DS 452 og DS 469.

### ***Reparation og vedligeholdelse af kedel***

**Ved reparationer og udskiftning af delkomponenter i kedlen stilles der ingen krav til den eksisterende kedel. Reparationen eller udskiftningen må dog ikke**

medføre, at kedlen ikke kan opfylde de på installationstidspunktet gældende krav.

Ved udskiftning af pillebrændere med en indfyret effekt på højst 70 kW, der er installeret på en eksisterende kedel, stiller det gældende bygningsreglement krav om, at DS/EN 15270 skal opfyldes.

Hvis der i forbindelse med reparationsarbejdet foretages udskiftning eller delvis udskiftning af for eksempel varmerør eller tilslutningsrør mellem kedel og varmtvandsbeholder skal disse overholde kravene i gældende bygningsreglement og varmeisoleres i henhold til DS 452.

Desuden stiller det gældende bygningsreglement krav om, at eksisterende installationer vedligeholdes således, at de krav der var gældende, da byggetilladelsen blev givet eller på installationstidspunktet, altid opfyldes.

### **Særligt for oliekedler**

For eksisterende bygninger, der ligger i et fjernvarme- eller naturgasområde, er det ikke muligt at udskifte en ældre oliekedel til en ny.

Det er dog stadig muligt at installere en oliekedel uanset tidligere opvarmningsform, hvis den eksisterende bygning ligger i et område uden eksisterende eller planlagt kollektiv varmforsyning.

---

## 5. Eksempler på installationsarbejder - Varmerør

---

I det følgende gennemgås en række eksempler i forbindelse med ombygningsarbejder, hvor en bygnings eksisterende varmerør ændres eller påvirkes.

Varmerør omfatter både centralvarmerør i varmfordelingssystemet og rør til varmt brugsvand.

I bygningsreglementet henvises til følgende standarder med hensyn til varmerør:

DS 452, *Termisk isolering af tekniske installationer*

DS 469, *Varme- og køleanlæg i bygninger*

DS 439, *Norm for vandinstallationer*

### **Nyinstallation eller udskiftning af varmerør**

Ved nyinstallation i en enhed, lejlighed eller bygning, hvor der ikke tidligere har været varmerør, eller ved udskiftning af eksisterende varmerør stiller det gældende bygningsreglement krav til de nye varmerør med hensyn til projektering og udførelse, jf. DS 452 og DS 469.

### **Flytning af et eller flere varmerør**

Flytning af varmerør betragtes i de fleste tilfælde, som en nyinstallation og de gældende krav i bygningsreglementet skal opfyldes. Installationsarbejdet i forbindelse med flytning af varmerør skal projekteres og udføres i henhold til DS 469 og DS 452.

I forbindelse med anden ombygningsarbejde, kan der af byggetekniske årsager være behov for en mindre flytning af varmerør. Det gældende bygningsreglement stiller ikke nye krav ved en mindre flytning af eksisterende varmerør inden for samme

placeringsområde, hvis flytningen ikke påvirker ydeevnen af varmforsyningen eller opretholdelsen af et tilfredsstillende termisk indeklima i alle rum. Kravene der var gældende på det oprindelige installationstidspunkt, skal forsat kunne opfyldes efter en mindre flytning.

### ***Udvidelse af varmfordelingssystem***

Ved udvidelse af varmfordelingssystemet til et nyt rum eller en ny tilbygning stiller bygningsreglementet krav med hensyn til projektering og udførelse, jf. DS 452 og DS 469, for den del, der er indeholdt i det nye rum eller nye tilbygning.

Der stilles et generelt krav i bygningsreglementet om, at der ved udvidelsen forsat skal være tilstrækkelig fordeling af varme således, at der kan opretholdes et tilfredsstillende termisk indeklima i alle rum.

### ***Udvidelse af varmt brugsvandssystem***

Ved udvidelse af et varmt brugsvandssystem til et nyt rum eller en ny tilbygning stiller det gældende bygningsreglement krav med hensyn til projektering og udførelse, jf. DS 439, for den del, der er indeholdt i det nye rum eller nye tilbygning.

Der stilles for eksempel krav i bygningsreglementet med hensyn til passende vandmængde, vandtemperatur, skoldningsrisiko og ventetid.

### ***Reparation af varmerør***

Ved mindre reparationer af varmerør svarende til udskiftning af enkelte rørfittings og komponenter, fx T-stykker, reduktioner eller ventiler, der er gennemtæret, stilles der ikke krav i bygningsreglementet. Hvis delkomponenten der udskiftes er omfattet af en harmoniseret standard, skal den dog være CE-mærket eller have anden national godkendelse.

---

## 6. Eksempler på installationsarbejder - Vådum

---

### ***Nyinstallation***

Fx. ændret anvendelse af et værelse til vådrum.

- Da der er tale om et helt nyt rum, skal alle bestemmelser i gældende bygningsreglement opfyldes med hensyn til kravene for tekniske installationer.

### ***Udskiftning***

Eksisterende vådrum skal total renoveres for etablering af nyt vådrum.

- Både de tekniske installationer og hele rummet skal opfylde kravene til vådrum i gældende bygningsreglement.
- For tilkobling af en ny installation til en eksisterende del stiller det gældende bygningsreglement ikke krav til den eksisterende del, hvis ændringen ikke påvirker den eksisterende tekniske installation med hensyn til at overholde de krav der var gældende på installationstidspunktet inklusiv tilslutning til fx aftrækskanal, varmfordelingsrør, brugsvandsrør, afløbsrør eller ventilationskanaler.

## ***Flytning***

Nedtagning af enkeltkomponent for opsætning andet sted i rummet, eksempelvis toilet.

- Nye tilslutninger skal følge krav til nyinstallation
- Installationsgenstand må geninstalleres

Mindre flytning af installationer, eksempelvis i forbindelse med opsætning af nyt badeværelsesskab med indbygget vask, som dog ikke ændrer på afløb eller tilslutning til brugsvand.

- Bestemmelser om mindre ændringer følges

## ***Hel eller delvis fjernelse af installation***

Nedtagning af en installation kan medføre krav fx.

- Der skal sikres mod døde ender i en brugsvandsinstallation.
- Ved blænding af et ventilationsaftræk for naturlig ventilation skal kravene for ventilation opfyldes på anden vis fx ved et mekanisk ventilationsanlæg.

Nedtagning af eksempelvis badekar for bibeholdelse af bruseområde

- Følger regler om mindre ændring, herunder montering af nicheafløb på eksisterende afløbsrør med sideindløb til gulvafløb
- Eventuel etablering af nyt gulvafløb skal udføres som nyinstallation

## ***Reparation og mindre anlæg***

Udskiftning af armatur i væg til nyt

- Hvis rørtilslutningen ikke ændres stilles der ikke nye krav i gælde bygningsreglement. Kravene gældende på installationens oprindelige udførelsestidspunkt skal være opfyldt.

## ***Vedligeholdelse***

Skift af pakning i enkeltkomponenter som eksempelvis toilet eller armatur

- Der stilles ikke krav i bygningsreglementet for denne type vedligeholdelsesarbejde, dog skal de komponenter der udskiftes fortsat leve op til de oprindelige krav, herunder at leverandørens anvisninger følges.

