

Ministerium: Erhvervsministeriet  
Journalnummer: Erhvervsmin.,  
Sikkerhedsstyrelsen, j.nr. 215-11-00001

Senere ændringer til forskriften  
Ingen

## Bekendtgørelse om sikkerhed for gasanlæg

I medfør af § 5, stk. 1, nr. 1, stk. 2 og 3, § 7, stk. 3, § 26, stk. 1 og 2, § 27, § 28 og § 31, stk. 2, i lov nr. 61 af 30. januar 2018 om sikkerhed for gasanlæg, gasinstallationer og gasmateriel (gassikkerhedsloven) fastsættes efter bemyndigelse:

### Kapitel 1

#### *Anvendelsesområde og definitioner*

§ 1. Denne bekendtgørelse finder anvendelse for udførelse, drift og vedligeholdelse af gasanlæg, jf. dog stk. 2 og 3.

*Stk. 2.* Bekendtgørelsen finder ikke anvendelse på transmissionsnettet med tilhørende behandlingsanlæg og lagerfaciliteter eller på distributionsnettet til naturgas eller bionaturgas, jf. dog stk. 3.

*Stk. 3.* For opgraderingsanlæg til bionaturgas finder denne bekendtgørelse anvendelse frem til første rørsamling efter sidste gasreturventil i modtagestationen.

*Stk. 4.* Krav til gasanlæg, som ikke er nævnt i denne bekendtgørelse, men som er omfattet af anvendelsesområdet i lov om sikkerhed for gasanlæg, gasinstallationer og gasmateriel, fastsættes individuelt af Sikkerhedsstyrelsen.

§ 2. I denne bekendtgørelse forstås ved:

- 1) Affaldsdeponigasanlæg: Anlæg, der ligesom et biogasproduktionsanlæg anvendes til indvinding af biogas ved anaerob udrådning af organiske materialer. Afhængigt af affaldssammensætningen kan der udover metan (CH<sub>4</sub>) og kuldioxid (CO<sub>2</sub>) være bestanddele af freon og dampe fra opløsningsmidler i den indvundne biogas.
- 2) Biogasproduktionsanlæg: Anlæg til fremstilling af biogas ved anaerob udrådning af organiske materialer, herunder gylle, slam fra renseanlæg, energiafgrøder og organisk affald. Metan (CH<sub>4</sub>) og kuldioxid (CO<sub>2</sub>) udgør de væsentligste komponenter i den fremstillede biogas.
- 3) Bionaturgas: Biogas, som er opgraderet til naturgaskvalitet.
- 4) Brintfyldestation: Anlæg med brint til fyldning af køretøjer.
- 5) Brintproduktionsanlæg: Anlæg til fremstilling af brint ved hjælp af elektrolyse.
- 6) Brønde og gruber: Alle typer fordybninger, hvor der er placeret gastekniske komponenter såsom ventiler, filtre m.v.
- 7) CNG: Komprimeret naturgas (Compressed Natural Gas) til fremdrift af køretøjer. Alle varianter af metan (CH<sub>4</sub>) er omfattet, herunder komprimeret bionaturgas.
- 8) CNG-fyldestation: Anlæg med CNG til fyldning af køretøjer.
- 9) Distributionsnet: Ledningsnet, hvori der distribueres bygas, flaskegas, biogas eller brint fra gasanlæg til et andet anlæg eller til slutbrugerens stikledninger.
- 10) Flaskegasfyldstation: Anlæg til påfyldning af flasker og tanke med flaskegas, der er beregnet til forsyning af en gasinstallation.

- 11) **Forgasningsanlæg:** Anlæg, som ved opvarmning af biomasse, herunder halm, energipil eller spildevandsslam m.v., med begrænset tilførsel af ilt fremstiller brændbar gas. Kvælstof (N<sub>2</sub>), kulilte (CO), brint (H<sub>2</sub>) og kuldioxid (CO<sub>2</sub>) udgør de væsentligste komponenter i forgasningsgas.
- 12) **Forgasningsreaktor:** Reaktor, hvor der foregår opvarmning og forgasning af biomasse.
- 13) **Gas anlæg:** Anlæg, der anvendes til produktion, forsyning, udvinding, opgradering, blanding eller påfyldning af gas. Til gas anlæg hører også stik- og distributionsledninger, dog ikke distributionsledninger til forsyning af naturgas eller bionaturgas.
- 14) **Gasblandeanlæg:** Anlæg til opblanding af gas, herunder blanding af gas og atmosfærisk luft til bygaskvalitet.
- 15) **Gasrør:** Rør over jord til transport af gas. Slinger, fittings, formstykker, flanger, armaturer m.m., der indgår i rørsystemet, anses som værende en del af gasrøret.
- 16) **Gasledning:** Ledning i jord til transport af gas. Fittings, formstykker, flanger, transmissionsstykker, ventiler m.m., der indgår i ledningssystemet, anses som værende en del af gasledningen.
- 17) **LNG:** Flydende naturgas (Liquefied Natural Gas). Alle varianter af flydende metan (CH<sub>4</sub>) er omfattet, herunder flydende bionaturgas.
- 18) **LNG-anlæg på land:** Begrebet omfatter produktion af LNG (liquefaction), LNG-fyldestation og bunkeranlæg til tankning af skibe.
- 19) **Opgraderingsanlæg til bionaturgas:** Anlæg til opgradering af biogas til en gaskvalitet, som krævet for tilsætning til naturgastransmissions- og distributionsnettet i bekendtgørelse om gaskvalitet.
- 20) **Produktionsanlæg:** Samlet betegnelse for biogasanlæg, opgraderingsanlæg til bionaturgas, affaldsdeponigasanlæg, forgasningsanlæg, LNG-anlæg på land, brintproduktionsanlæg, metaniseringsanlæg og gasblandeanlæg.
- 21) **Reaktortank:** Tank, hvor udrådning af organisk materiale og produktion af biogas finder sted.
- 22) **Stikledning:** Ledning, som tilsluttes distributionsnet eller gastank til forsyning af forbrugssted.
- 23) **Stormgæring:** En hurtig skumudvikling i biomasse i en reaktortank.
- 24) **Trykforøger:** Enhed til øgning af gstryk.

## Kapitel 2

### *Opfyldelse af sikkerhedskrav*

**§ 3.** Anvendes standarderne, der er henvist til i denne bekendtgørelse, sammen med denne bekendtgørelse, anses sikkerhedskravet i gassikkerhedslovens § 3, jf. denne bekendtgørelses §§ 8-26, for opfyldt.

*Stk. 2.* Anvendes standarderne, jf. stk. 1, ikke eller kun delvist, skal ejeren af gasanlægget have dokumentation for, at den valgte løsning har et sikkerhedsniveau, som mindst er tilsvarende sikkerhedsniveauet i disse standarder, hvorved sikkerhedskravet i gassikkerhedslovens § 3 anses for opfyldt.

*Stk. 3.* Ved udførelse af hele eller dele af gasanlæg, der er omfattet af autorisationskravet efter lov om autorisation af virksomheder på el-, vvs- og kloakinstallationsområdet, påhviler ansvaret for at dokumentere opfyldelse af sikkerhedskravet i gassikkerhedslovens § 3 den autoriserede vvs-installationsvirksomhed eller virksomheden med virksomhedsgodkendelse på gasområdet.

*Stk. 4.* Dokumentation, jf. stk. 2, skal opbevares og fremvises, hvis Sikkerhedsstyrelsen anmoder herom. Dokumentationen overdrages sammen med anlægget ved eventuelt ejerskifte.

**§ 4.** Standarderne, som denne bekendtgørelse henviser til, indføres ikke i Lovtidende, men kan købes ved Dansk Standard eller gennemses ved Sikkerhedsstyrelsen.

*Stk. 2.* Standarder, jf. stk. 1, er gældende, selvom de ikke foreligger på dansk.

## Kapitel 3

### *Anmeldelse og idriftsættelsesmeddelelse*

§ 5. Inden påbegyndelse af opførelsen af et nyt gasanlæg skal ejeren sikre, at anlægget anmeldes til Sikkerhedsstyrelsen via blanket på erhvervsportalen Virk.

*Stk. 2.* Væsentlige ændringer, jf. § 8, stk. 2, der vedrører et allerede opført gasanlægs gassikkerhedsmæssige egenskaber og sikkerhedstekniske profil, skal anmeldes til Sikkerhedsstyrelsen, jf. stk. 1.

*Stk. 3.* Ved etablering eller ændring af stikledninger, hvor distributionsledningen ejes eller vedligeholdes af et gasdistributionsselskab, som er godkendt efter bekendtgørelse om gasdistributionsselskaber, skal anmeldelsen ske efter gasdistributionsselskabets retningslinjer og ikke til Sikkerhedsstyrelsen efter stk. 1 og 2.

§ 6. Idriftsættelsesmeddelelse for nyopførte eller væsentligt ændrede gasanlæg skal gives til Sikkerhedsstyrelsen via Virk senest 14 dage inden anlæggets idriftsættelse.

*Stk. 2.* Ved etablering eller ændring af stikledninger, hvor distributionsledningen ejes eller vedligeholdes af et gasdistributionsselskab, som er godkendt efter bekendtgørelse om gasdistributionsselskaber, skal idriftsættelsesmeddelelse gives efter gasdistributionsselskabets retningslinjer og ikke til Sikkerhedsstyrelsen efter stk. 1.

§ 7. Anmeldelse og idriftsættelsesmeddelelse til Sikkerhedsstyrelsen skal ske efter de udmeldte retningslinjer, der findes på [www.gassikkerhedsregler.dk](http://www.gassikkerhedsregler.dk).

## Kapitel 4

### *Generelle sikkerhedskrav*

§ 8. Ved væsentlig ændring af et eksisterende gasanlæg skal hele gasanlægget efter ændringen eller ændringerne leve op til gældende regler.

*Stk. 2.* Som en væsentlig ændring anses udvidelse, nedtagning og ændring, som påvirker gasanlæggets gassikkerhedsmæssige egenskaber og sikkerhedstekniske profil.

§ 9. I forbindelse med kontrol, jf. § 12 i gassikkerhedsloven, skal anlæggets ejer på forlangende kunne dokumentere overholdelsen af sikkerhedskravene.

§ 10. Der må ikke på anlægget forekomme gasudslip i en koncentration, der kan medføre risiko for forgiftning, eksplosion eller brand.

§ 11. Gasmateriel og komponenter, der anvendes i gasanlæg, skal være egnede og beregnet til formålet og til gassens kemiske sammensætning.

*Stk. 2.* Der kan anvendes gasmateriel og øvrige komponenter, der ikke er beregnet til formålet, hvis fabrikanten indestår for den alternative anvendelse.

*Stk. 3.* Der kan anvendes gasmateriel og øvrige komponenter, der ikke er beregnede til formålet, hvis der er udført akkrediterede tests for den tiltænkte anvendelse, der dokumenterer overholdelse af sikkerhedskravet i gassikkerhedslovens § 3 og de generelle sikkerhedskrav i denne bekendtgørelse og kravene i bekendtgørelse om sikkerhed for gasmateriel.

§ 12. Hele anlægget og enkeltdelen heraf skal konstrueres og fremstilles, så de har den nødvendige styrke til at modstå de driftspåvirkninger i anlægget, der må forudsættes, herunder være sikret mod indre beskadigelser, tryk, korrosion og temperatur.

§ 13. Anlægget skal sikres mod påkørsel, overlast, anden udefrakommende beskadigelse og vejrlig.

§ 14. Under udførelse af gasanlæg skal der tages hensyn til, at drift og vedligeholdelse af anlægget skal kunne ske uden fare for personer, husdyr eller ejendom.

§ 15. Der skal sikres fornøden ventilation, der tager hensyn til gassens relative densitet. Ventilationen skal sikre, at der ikke på noget tidspunkt kan forekomme en koncentration af gas, der kan medføre en risiko for forgiftning eller eksplosion.

§ 16. Alle tilsigtede udstrømninger af gas til det fri skal føres til afbrænding.

*Stk. 2.* Ved utilsigtede udstrømninger fra sikkerhedsventiler eller lignende, hvor det ikke er muligt at afbrænde gassen, skal det sikres, at udstrømning sker uden risiko for personer, husdyr eller ejendom.

§ 17. I tilfælde af uheld eller brand skal det være muligt hurtigt og effektivt at udløse lukning af væsentlige gasafspærringsventiler og stop af pumper og kompressorer. Proceduren skal være tilpasset hvert enkelt anlæg, så nedlukning kan ske uden risiko for personer, husdyr eller ejendom.

§ 18. På anlægget skal der være det nødvendige antal afspærringsventiler til sikring af hurtig og effektiv afspærring af anlæggets enkelte sektioner. Gas fra afspærrede sektioner skal føres til afbrænding.

§ 19. Hvor der kan forekomme trykstigning højere end det tryk, som enheden er dimensioneret til, skal der sikres tilstrækkelig aflastning på anlægget.

§ 20. Anlægget skal være udformet, så der ikke utilsigtet kan ske returstrømning af gas.

§ 21. Kondensatledninger skal sikres mod ind- og udtrængning af gas.

§ 22. Vandlåse og vand- og kondensatudskillere skal sikres mod tørløb.

§ 23. Ved anbringelse af jordventiler skal der tages højde for passende afstand til bygninger, og betjening skal kunne ske med gængse værktøjer.

§ 24. Den, der udfører, driver eller vedligeholder et gasanlæg, skal have den nødvendige viden, færdighed og kompetence, der modsvarer anlæggets kompleksitet og de opgaver, den pågældende skal løse. Dette skal gøre personen i stand til at identificere og håndtere de risici, der kan opstå og de farer, der er forbundet hermed.

§ 25. Driftsansvarligt personale skal have indsigt i anlæggets drift og vedligehold og kendskab til gas-sikkerhedsmæssige risici.

§ 26. Anlægsejer skal indberette sikkerhedskritiske hændelser på gasanlægget til Sikkerhedsstyrelsen via blanket på erhvervsportalen Virk.

### *Gasrør og -ledninger*

§ 27. Enhver åbning på gasrør eller -ledninger skal være forsvarligt afproppet.

*Stk. 2.* Afspærringshaner og -ventiler betragtes ikke som forsvarlig afpropning.

§ 28. Gasrør og -ledninger skal overfladebeskyttes eller være udført i korrosionsbestandigt materiale.

§ 29. Gasrør og -ledninger skal sikres mod ophobning af kondensat.

§ 30. Gasrør og -ledninger skal i drift være sikret mod indtrængning af luft.

*Stk. 2.* For gasblandeanlæg skal gasrør og -ledninger sikres mod utilsigtet indtrængning af luft.

§ 31. Gasrør og -ledninger skal dimensioneres i henhold til anlæggets krav til minimums- og maksimumstryk.

§ 32. Hvor en gasledning nedgraves, skal nedgravningsdybden fastsættes under hensyn til de stedlige forhold, særligt det pågældende areals anvendelse, så der under forudseelige forhold ikke opstår beskadigelse af rørledningerne.

§ 33. Hvor gasrør eller -ledninger anvendes med et tryk større end 4 bar, skal disse være udført i stål og samlet ved svejsning.

*Stk. 2.* Ved gasrør eller -ledninger, som er omfattet af stk. 1, skal der foretages røntgenkontrol på minimum 10 pct. af svejsesamlingerne. Kontrollen skal foretages på et repræsentativt udsnit af de forskellige samlinger.

*Stk. 3.* Røntgenkontrol skal udføres af et akkrediteret prøvningsorgan, og kvalitetsniveauet skal være B efter EN ISO 5817.

**§ 34.** Gasledninger i jord kan udføres i polyethylen (PE) og skal identificeres entydigt med ordet ”gas” på en sådan måde, at ordet fremgår tydeligt og ikke kan fjernes. Gasledningernes farve skal være gul eller gasledningerne skal have en tydelig gul markering. Mærkning af gasledningerne skal være i overensstemmelse med EN 1555-standardserien, jf. endvidere § 99.

**§ 35.** Gasrør over jord skal identificeres entydigt, enten med lysegrøn dækmaling eller med gasmærkater, hvor ordet ”gas” fremgår tydeligt og på en måde, så det er synligt og ikke kan fjernes.

*Stk. 2.* Mærkning med gasmærkater skal være udført i et holdbart materiale og holde hele gasrøret eller -ledningens levetid.

**§ 36.** Gasrør og -ledninger skal udføres med så få samlinger som muligt og med egnede samlingsmetoder.

*Stk. 2.* Gasrør og -ledninger skal have en diffusionstæthed svarende til den førte gas kemiske sammensætning, odorisering og egenskaber.

**§ 37.** Gasrør og -ledninger skal samles med egnede samlingsmetoder, som skal tilpasses gassens kemiske sammensætning, egenskaber og tryk.

*Stk. 2.* Samlinger på gasrør og -ledninger må ikke mindske styrken på rør eller ledning eller ændre materialernes egenskaber i øvrigt.

*Stk. 3.* Samlinger i jord skal udføres ved svejsning eller ved sølvlodning med minimum 45 pct. sølv og en diameter på maksimalt 28 mm.

*Stk. 4.* Anvendes gasrør med en diameter større end 54 mm, skal samlinger udføres ved fuldsvejsning eller påsvejste flanger.

*Stk. 5.* Uanset stk. 4 kan der på gasrør med en diameter op til 108 mm anvendes press-samlinger, hvis trykket er mindre end 100 mbar.

*Stk. 6.* Ved svejsning på gasledninger af polyethylen (PE) kræves svejsecertifikat, jf. § 105, stk. 2.

*Stk. 7.* Ved svejsning af gasrør og -ledninger i stål, der anvendes med et tryk mellem 0,1 bar og 4 bar, skal svejsningen have kvalitetsniveau C, jf. EN ISO 5817.

**§ 38.** Ved føring af gasrør, der ikke er umiddelbart tilgængelige for inspektion, skal der anvendes hele rørlængder uden samlinger.

*Stk. 2.* Nødvendiggør forholdene skjulte samlinger, skal der anvendes sammensmeltede samlinger. Ved sølvlodning skal indholdet af sølv være minimum 45 pct.

**§ 39.** Gasrør og -ledninger må ikke være del af en bærende konstruktion eller benyttes til forstærkning af denne.

**§ 40.** Interne gasrør på anlægget skal udføres i stål.

*Stk. 2.* Når gasrøret eller -ledningen føres over jord, kan dette udføres i polyethylen (PE), forudsat at det er særligt beskyttet mod brand- og UV-stråling, jf. dog § 111.

**§ 41.** Indføring og opføring af gasrør og -ledninger i bygninger skal ske i henhold til kapitel 16 og 17.

## Kapitel 5

### *Planlægning, design og udførelse*

§ 42. Udføres eller idriftsættes anlægget af flere aktører i fællesskab eller i delentrepriser, skal der i ejerens dokumentation for anlægget indgå en beskrivelse af ansvarsfordelingen mellem de aktører, der udfører de gasmæssige dele, så alle dele af anlægget har en ansvarshavende.

§ 43. Forud for udførelsen af et gasanlæg skal der foretages en fyldestgørende risikovurdering, der tager højde for alle forudseelige risici ved det pågældende anlæg.

*Stk. 2.* Risikovurderingen skal som faste elementer indeholde følgende:

- 1) Brand, eksplosion og forgiftning.
- 2) Tilbagebrænding.
- 3) Gasudslip.
- 4) Dimensionering og materialevalg.
- 5) Adgangen til anlægget.
- 6) Ventilation.
- 7) Luftindtrængning.
- 8) Gassens egenskaber og risici.
- 9) Filtrering.
- 10) Gastryk.
- 11) Afstand til brændbare materialer.
- 12) Vibration.
- 13) Støjforhold.
- 14) Behov for gasetektering og automatisk nedlukning.
- 15) Styling og SRO.
- 16) Nedlukning (planlagt eller uplanlagt).
- 17) Øvrige anlægsspecifikke risici.

*Stk. 3.* Risikovurderingen og opfyldelsen af denne skal dokumenteres og opbevares i hele anlæggets levetid.

§ 44. Hvor anlægget eller dele af anlægget er dækket af anvendelsesområdet i EN 746-2, kan denne anvendes for så vidt angår styrings-, regulerings- og overvågningsudstyr.

### *Fælles bestemmelser for produktionsanlæg og fyldestationer*

#### *Trykforøgere og kompressorer*

§ 45. Ved placering af trykforøgere eller kompressorer i en bygning skal der etableres enten mekanisk eller naturlig ventilation af et omfang, der sikrer bortventilering af den energimængde, som flyttes igennem trykforøgeren eller kompressoren.

*Stk. 2.* Trykforøgere eller kompressorer over 4 bar skal placeres i et særskilt rum.

§ 46. Ved anvendelse af trykforøgere eller kompressorer skal der sikres mod overtryk med to uafhængige sikkerhedsindretninger.

*Stk. 2.* Ved anvendelse af trykforøgere eller kompressorer, som ikke kan skabe tryk større end anlæggets designtryk, finder stk. 1 ikke anvendelse.

#### *Køleanlæg*

§ 47. Kølesystemet skal være sikret mod sammenblanding af gas og kølemedie.

#### *Gasfakkel*

§ 48. Afbrænding af gas i gasfakkel må ikke være til fare for personer, husdyr eller ejendom.

§ 49. Gasfaklen skal have monteret udstyr, der sikrer mod tilbagebrænding.

§ 50. Gasfaklen skal have en automatisk tændingsmekanisme, der indgår i anlæggets styrings-, regulerings- og overvågningssystem.

#### *Styring, regulering og overvågning*

§ 51. Produktionsanlæg og fyldestationers styrings-, regulerings- og overvågningssystem (SRO) skal være opbygget, så alle anlægsafsnit, der indgår i gasanlægget, er effektivt overvågede og styrede.

§ 52. Der skal etableres fastfortrådet sikkerhedsudstyr, som uafhængigt af SRO-systemet overvåger sikkerhedsteknisk kritiske komponenter, der indgår i produktionsanlægget eller fyldestationen.

*Stk. 2.* Der kan anvendes programmerbar sikkerhedscontroller eller andet udstyr af tilsvarende karakter som alternativ til fastfortrådet sikkerhedsudstyr. Udstyret skal opfylde EN 298 eller have et tilsvarende sikkerhedsniveau.

#### *Adgangsregulering og instruktion*

§ 53. Ejeren af anlægget skal sikre, at enhver, der færdes på eller nær ved produktionsanlæg og fyldestationer, instrueres om sikkerhedsmæssig korrekt adfærd.

*Stk. 2.* Anvender ejeren af anlægget indlejet arbejdskraft til udførelse af arbejde på eller i nærheden af produktionsanlægget og fyldestationen, har ejeren samme ansvar for disse personers sikkerhed under arbejdets udførelse som for ejerens egne medarbejdere.

§ 54. Ejeren af et anlæg skal sikre, at uvedkommende ikke kan få adgang til gassikkerhedsmæssigt kritiske dele af gasanlægget.

§ 55. Ejeren af et anlæg skal sikre, at adgangs begrænsede dele af gasanlægget kun gøres tilgængelige for personer, der har tilstrækkelig viden om de risici, der er forbundet hermed.

*Stk. 2.* Nøgler skal udleveres mod kvittering fra modtager og må ikke videregives til andre uden særlig aftale med ejeren eller dennes driftsansvarlige.

### Kapitel 6

#### *Biogasproduktionsanlæg og affaldsdeponigasanlæg*

##### *Gasrør og -ledninger*

§ 56. Anlægget skal være udformet, så der ikke utilsigtet kan ske returstrømning af gas eller biomasse.

§ 57. Der må ikke fremføres urensset biogas i gasrør og -ledninger med tryk på 4 bar og derover.

§ 58. Rør og ledninger, hvor der føres biomasse, skal endvidere leve op til kravet i § 28.

##### *Reaktortanke (rådnetanke)*

§ 59. Afblæsningskapaciteten for sikkerhedsventiler på reaktortanke skal være fastsat på baggrund af anlæggets maksimale gasproduktion og øvrige anlægsudformning.

*Stk. 2.* Reaktortanke skal være modstandsdygtige over for indvendigt tryk, biomasse, biogas og udvendig påvirkning.

§ 60. Reaktortanke skal have overtryks- og vakuumventiler.

*Stk. 2.* Overtryks- og vakuumventiler skal indstilles inden for reaktortankens styrkeområde, og ventilerens konstante funktion skal sikres.

*Stk. 3.* Vandlåse kan anvendes som overtryks- og vakuumsikring på reaktorer og beholdere, når vandlåsens konstante funktion sikres.

§ 61. Arealet på reaktortankens overflodsrør skal være tilstrækkeligt til at forhindre skade på reaktor-tank i forbindelse med stormgæring.

§ 62. Der skal træffes foranstaltninger, så reaktortanken hurtigt kan tømmes for biomasse.

§ 63. Hvis afblæsningsgas fra sikkerhedsventiler bliver antændt, må flammen eller varmen fra flammen ikke kunne påvirke andre anlægsdele, så der kan opstå skadelig påvirkning og uheld.

§ 64. Biogasreaktorer og biogaslagertanke skal være forsynet med udstyr, der begrænser eller hindrer vakuum i biogassystemet.

*Stk. 2.* Der skal træffes foranstaltninger mod, at der indtages atmosfærisk luft i en mængde, der kan danne eksplosive blandinger i reaktoren.

§ 65. Der må ved anvendelse af dobbeltduge ikke være udslip af gas i en koncentration mellem dugene, der overstiger 10 pct. af nedre eksplosionsgrænse.

#### *Gaslager (tanke)*

§ 66. Gaslagre skal være sikret mod gasudslip og indtrængning af luft.

#### *Gasfakkel*

§ 67. Ethvert biogasanlæg skal, uanset § 16, stk. 1, være udstyret med minimum én gasfakkel, som har kapacitet til at afbrænde den samlede produktion af biogas fra reaktortankene.

#### *Svovlrensning*

§ 68. I svovlrensningsanlæg, hvor der tilsættes atmosfærisk luft eller ilt, må der ikke kunne opstå en eksplosiv blanding. Anlægget skal sikres med to uafhængige sikkerhedsindretninger, der individuelt kan lukke for gastilførslen.

#### *Aktive kulfiltre*

§ 69. Ved placering af aktive kulfiltre i en bygning skal der etableres gasdetektering og enten mekanisk eller naturlig ventilation af et omfang, der sikrer bortventilering af den energimængde, som flyttes igennem kulfiltret.

*Stk. 2.* Gasdetektorer skal indstilles til 20 pct. af nedre eksplosionsgrænse og aktivere automatiske lukkeventiler i gasrør og -ledningers til- og afgang i bygningen.

### Kapitel 7

#### *Opgraderingsanlæg til bionaturgas*

§ 70. Hvor gassen er lugtfri, skal der etableres gasdetektorer, som skal indstilles til 20 pct. af nedre eksplosionsgrænse og aktivere automatiske lukkeventiler i gasrør og -ledningers til- og afgang i bygningen.

§ 71. Trykforøgere og kompressorer skal sikres mod gasindtrængning fra bionaturgasrøret eller -ledningen.

§ 72. Stoffer anvendt i opgraderingsanlægget og olie fra installerede trykforøgere og kompressorer må ikke findes i en koncentration i bionaturgassen, der indebærer en risiko for blokering og fejlfunktioner eller korrosion af installationer og udstyr.

### Kapitel 8

#### *Forgasningsanlæg*

#### *Forgasningsreaktoren*

§ 73. Forgasningsenheden skal være konstrueret på en måde, der sikrer imod eksplosion i enheden.

§ 74. Brændselsindføringen i forgasningsenheden skal være sikret imod tilbagebrænding.

§ 75. Hvor gassen indeholder CO, skal der etableres CO-detektering.

§ 76. Forgasningsreaktoren skal på ethvert tidspunkt være sikret mod utilsigtet indtrængning af atmosfærisk luft.

#### *Indføring af brændsel*

§ 77. Køling af indføringssystem til brændsel må ikke medføre en dampproduktion, der kan få trykket i forgasningsenheden til at overstige det tryk, som enheden er dimensioneret til.

#### *Askeudmadning*

§ 78. Der må ikke ske udslip af gas ved askeudmadning.

Stk. 2. Personale skal sikres mod sundhedsskadelige gasser i forbindelse med askeudmadning.

#### *Opstartsbrænder*

§ 79. Gasfyrede opstarts- og hjælpebrændere til forgasningsanlæg projekteres og installeres i henhold til bekendtgørelse om sikkerhed for gasinstallationer og skal indgå i anlæggets drift- og vedligeholdelsesplan.

#### *Gasfakkel*

§ 80. Ethvert forgasningsanlæg skal, uanset § 16, stk. 1, være udstyret med minimum én gasfakkel, som har kapacitet til at afbrænde den kontinuerlige produktion af forgasningsgas fra reaktortankene.

### Kapitel 9

#### *LNG-anlæg på land*

§ 81. LNG-anlæg på land skal designes, udføres, efterses, drives og vedligeholdes efter ISO 16924, EN 1473 eller anden gældende anerkendt norm eller standard med tilsvarende sikkerhedsniveau for anlægstypen.

Stk. 2. Uanset § 3, stk. 1, skal det ved udførelse af anlægget sikres, at kravene i denne bekendtgørelses kapitel 4 og 5 overholdes.

### Kapitel 10

#### *CNG-fyldestationer*

§ 82. CNG-fyldestationer skal designes, udføres, efterses, drives og vedligeholdes efter ISO 16923 eller anden gældende anerkendt norm eller standard med tilsvarende sikkerhedsniveau.

Stk. 2. Uanset § 3, stk. 1, skal det ved udførelse af anlægget sikres, at kravene i denne bekendtgørelses kapitel 4 og 5 overholdes.

### Kapitel 11

#### *Fyldestationer for flaskegas*

§ 83. Anlæggets udførelse skal sikre, at der er mulighed for, at tømning af tanke sker uden udledning af gas til det fri.

### Kapitel 12

#### *Brintproduktionsanlæg og -fyldestationer*

§ 84. Brintfyldestationer skal udføres og vedligeholdes efter gældende anerkendte normer og standarder på området for de enkelte anlægstyper.

*Stk. 2.* Findes der ikke normer og standarder, jf. stk. 1, behandles anlægget individuelt efter ansøgning til Sikkerhedsstyrelsen.

**§ 85.** Gasrør over jord skal uanset § 35 identificeres entydigt med gasmærkater, hvor ordet ”hydrogen” fremgår tydeligt og på en måde, så det er synligt og ikke kan fjernes.

*Stk. 2.* Mærkning med gasmærkater skal være udført i et holdbart materiale og holde hele gasrøret eller -ledningens levetid.

**§ 86.** Detektering skal sikres, hvor der kan opstå eksplosiv koncentration af brint på anlægget.

*Stk. 2.* For anlægsdele i bygninger finder § 87 anvendelse.

**§ 87.** Ved placering af anlægsdele i en bygning skal der etableres brintdetektering og enten mekanisk eller naturlig ventilation af et omfang, der sikrer bortventilering af den energimængde, som flyttes igennem enheden.

*Stk. 2.* Brintdetektorer skal indstilles til 20 pct. af nedre eksplosionsgrænse og aktivere automatiske lukkeventiler i gasrør og -lednings til- og afgang i bygningen.

**§ 88.** Ved tilsigtede eller utilsigtede udstrømninger fra sikkerhedsventiler eller lignende skal det sikres, at udstrømning sker uden risiko for personer, husdyr eller ejendom. § 16 finder således ikke anvendelse for brintproduktionsanlæg eller -fyldestationer.

## Kapitel 13

### *Gasblandeanlæg*

#### *Injektorer og ejektorer*

**§ 89.** Lufttilførslen til injektorer og ejektorer skal sikres mod gasindtrængen.

**§ 90.** Det skal sikres, at returløb af opblandet gas fra injektorer eller ejektorer ikke kan ske.

## Kapitel 14

### *Drift og vedligehold af gasanlæg*

**§ 91.** Ejeren af et gasanlæg skal sikre, at drifts- og vedligeholdelsesplanen for gasanlægget er oprettet inden ibrugtagning og at den vedligeholdes, bruges og er tilgængelig til enhver tid for driftspersonalet.

*Stk. 2.* Drifts- og vedligeholdelsesplanen skal som minimum indeholde følgende:

- 1) En oversigt over, hvilke virksomheder og personer, som varetager drift, vedligeholdelse, eftersyn og fejlfinding.
- 2) Procedure for instruktion af ansatte og fremmede håndværkere i forbindelse med vedligeholdelse og reparation på gasanlægget, jf. § 25.
- 3) Opstartsprocedurer og nedlukningsprocedurer for enheder, afsnit og anlæg i forbindelse med vedligeholdelse eller reparation.
- 4) Opstartsprocedurer for enheder, afsnit og anlæg efter nødstop.
- 5) Dokumentation for udført vedligeholdelse eller reparation.
- 6) Kontrol af sikkerhedsteknisk kritiske dele i anlægget.
- 7) Kontrol og test af sikkerheds- og kontrolsystemer.
- 8) Plan og procedure for udskiftning af sensorer og andre sikkerhedskritiske komponenter.
- 9) Procedure for udførelse af periodiske eftersyn, jf. §§ 95-97.
- 10) Procedure for indberetning af sikkerhedskritiske hændelser, jf. § 26.

## Kapitel 15

### *Afprøvning, ibrugtagning og eftersyn af gasanlæg*

§ 92. Ved udførelse, ændring og reparation af gasanlæg skal der udføres afprøvning og kontrol for at sikre, at anlægget er sikkert og funktionsdygtigt.

§ 93. Inden fremføring af gas skal alle gasrør og -ledninger udskylles for ilt i tilstrækkeligt omfang til at reducere eksplosionsfare.

§ 94. Efter at gasanlægget er udført, skal anlægsejer sikre, at anlægget er afprøvet og kontrolleret. Kontrollen skal som minimum bestå af

- 1) kontrol og afprøvning af gasanlægget,
- 2) relevante tætheds- og trykprøver,
- 3) kontrol af, at udskylning af ilt i ledninger er foretaget, jf. § 93,
- 4) kontrol af ventilationsforhold og
- 5) indregulering og kontrol af sikkerhedskomponenter.

*Stk. 2.* Kontrollen skal dokumenteres og gemmes.

### *Periodisk eftersyn*

§ 95. Ejeren af et gasanlæg skal sikre, at anlægget er i overensstemmelse med de bestemmelser for udførelse af gasanlæg, der var gældende på udførelsestidspunktet eller tidspunktet for senere ændringer.

§ 96. Ejeren af et gasanlæg skal sikre, at alle dele af anlægget efterses systematisk og med passende mellemrum.

*Stk. 2.* Hyppighed og omfanget af det periodiske eftersyn skal tilpasses anlæggets driftsbetingelser og risikopotentiale. For apparater, udstyr og komponenter skal fabrikantens anvisninger følges.

§ 97. Anlægsejer skal sikre, at rapport over den udførte kontrol udarbejdes og opbevares, indtil næste kontrol gennemføres.

## Kapitel 16

### *Fælles bestemmelser for distributions- og stikledninger*

§ 98. Valg af materiale og komponenter til distributions- og stikledninger skal være i overensstemmelse med standardserien for gasinfrastruktur – rørledninger med driftstryk til og med 16 bar EN 12007.

*Stk. 2.* Ved reparationsarbejder på bygasdistributionsnet kan andre materialer og komponenter end nævnt i stk. 1 anvendes til sammenkoblingen mellem nye og gamle bygasdistributionsnet, under forudsætning af gasdistributionsselskabets godkendelse.

§ 99. Etablering af distributions- og stikledninger i jord skal foretages i overensstemmelse med DS 475:2012 og EN 12007-standardserien, jf. dog bestemmelserne i denne bekendtgørelses kapitel 16 og 17.

*Stk. 2.* Distributionsledninger skal lægges med en nedgravningsdybde på mindst 0,8 m og stikledninger med en nedgravningsdybde på mindst 0,6 m.

*Stk. 3.* Placeres distributions- eller stikledninger under områder, hvor der kan forekomme tung trafik, hyppigt opgravningsarbejde, dybdepløjning eller nedramning af pæle eller lignende, skal der anvendes supplerende sikkerhedsforanstaltninger.

*Stk. 4.* Distributions- og stikledninger skal være tilgængelige for opgravning i deres fulde længde.

*Stk. 5.* I en afstand af 0,3-0,4 m over distributions- og stikledninger skal der anbringes et minimum 40 mm bredt gult advarselsbånd af stabilt materiale til markering af distributions- og stikledningerne.

*Stk. 6.* Ved anvendelse af jordfortrængning eller lignende, hvor det ikke er muligt at anbringe et advarselsbånd efter stk. 5, skal distributions- og stikledninger føres i beskyttelsesrør, som er mærket med "gas".

*Stk. 7.* Distributions- og stikledninger skal være nemme og nøjagtige at lokalisere.

**§ 100.** Anvendelse af jordfortrængningsudstyr skal ske under løbende overvågning, herunder løbende sporing af tracé og jordfortrængningsudstyrets dybde.

*Stk. 2.* Ved anvendelse af jordfortrængning, hvor stikledningen føres i beskyttelsesrør, skal dette beskyttelsesrør afbrydes med passende mellemrum.

*Stk. 3.* Inden anvendelse af jordfortrængningsudstyr skal alle krydsninger frigraeves, hvis den beregnede krydsningsafstand ved jordfortrængning er mindre end 0,5 m.

*Stk. 4.* Inden anvendelse af jordfortrængningsudstyr skal der sikres fornøden afstand til alle parallelføringer, hvor den beregnede parallelføringsafstand ved jordfortrængning er mindre end 0,5 m. Afstanden er dog 1 m for fjernvarmeledninger i drift.

**§ 101.** Afstandskrav fra gasledning til andre ledninger skal fastsættes i overensstemmelse med DS 475:2012, tabel 4.6.1, jf. 4.6.2-4.6.9.

*Stk. 2.* Afstandskrav, jf. stk 1, kan nedsættes ved anvendelse af ekstra beskyttelse i form af beskyttelsesrør, fliser, isoleringsmateriale eller lignende, dog aldrig en afstand på mindre end 0,1 m.

**§ 102.** Afstand fra gasledning til bygningsdele og brønde skal altid være mindst 1 meter.

*Stk. 2.* Afstandskrav, jf. stk. 1, kan dog nedsættes ved anvendelse af beskyttelsesrør, dog aldrig en afstand på mindre end 0,1 m.

**§ 103.** Distributions- og stikledninger må ikke være placeret under bygninger.

*Stk. 2.* Stikledninger, der føres i gastætte foringsrør, kan uanset stk. 1 føres under carporte og udhuse uden fundament og med flere åbne sider.

**§ 104.** Kan der ved aktuelle driftstryk og temperaturer ske udfældning af vand, skal det sikres, at op-hobning af kondensat forhindres.

**§ 105.** Personer, der udfører og vedligeholder gasledninger, skal være kompetente hertil.

*Stk. 2.* Personer, der skal svejse gasledninger af polyethylen (PE), skal udover kravet i stk. 1 have et USME-certifikat efter DS 2383 med påtegning gas.

*Stk. 3.* Personer, der skal svejse stålrør, skal udover kravet i stk. 1 have et for materialet relevant svejse-certifikat.

*Stk. 4.* Svejseprocedurer anført af fabrikanten af gasledningen skal følges.

*Stk. 5.* Personer, der udfører og vedligeholder stikledninger, skal være ansat i en autoriseret vvs-installatørvirksomhed.

**§ 106.** Hvor brønde eller gruber er nødvendige, skal disse konstrueres, så nem betjening og vedligehold sikres.

*Stk. 2.* På ledningsnet med flaskegas må der ikke anbringes ventiler i brønde eller gruber. *Stk. 3.* Alle ledningsindføringer i brønde eller gruber skal udføres med beskyttelsesrør, og dækslet på brønden eller gruben skal mærkes med "gas".

**§ 107.** Trykprøvning skal udføres i overensstemmelse med EN 12327:2012 eller seneste udgave af fag-udvalget for gastransports anvisning for trykprøvning af PE-ledninger, som er godkendt af Sikkerhedsstyrelsen.

*Stk. 2.* Nitrogen skal, uanset stk. 1, anvendes som prøvemedie til trykprøvning.

**§ 108.** Når ledninger reoveres, anvendes 12007-4:2012 eller tilsvarende.

## Kapitel 17

### *Særligt for stikledninger*

**§ 109.** Dimensionering af stikledningen skal foretages i overensstemmelse med EN 12007-5:2014 afsnit 4.5.

§ 110. Stikledningens tilslutning til distributionsledningen må først ske efter godkendelse fra distributionsledningens ejer.

§ 111. Opføring af gasrør og -ledninger til bygninger må ikke udføres i polyethylen (PE).

Stk. 2. For gasledninger i polyethylen (PE) på op til 63 mm i diameter kan opføring af gasrør og -ledninger til bygningen ske uanset stk. 1, forudsat at gasledningen i polyethylen (PE) føres i et foringsrør af stål.

Stk. 3. Opføring til bygning eller måler- og regulatorskab skal ske med et gastæt overgangsstykke, der leder en eventuel lækage forsvarligt væk fra bygninger. I denne vurdering skal bygningens anvendelse og ledningens diameter og tryk indgå.

Stk. 4. Ved anlægsdele, der ikke er bygninger, kan opføring til afspærringsventil ske i polyethylen (PE), hvis ledningen er brand- og UV-beskyttet.

§ 112. Indføring under terræn må kun ske, hvor der er sikkerhedsmæssige forhold, der umuliggør indførsel over terræn.

§ 113. Måler- og regulatorskab samt hovedhane skal udføres og justeres efter bestemmelserne i bekendtgørelse om sikkerhed for gasinstallationer.

## Kapitel 18

### *Drift og vedligehold for distributions- og stikledninger*

§ 114. Distributions- og stikledningens ejer skal sikre, at drifts- og vedligeholdelsesplanen for ledningsnettet inden ibrugtagning er oprettet, og at den vedligeholdes, bruges og er tilgængelig til enhver tid for driftspersonalet.

Stk. 2. Drifts- og vedligeholdelsesplanen skal som minimum indeholde følgende:

- 1) Oversigt over, hvilke virksomheder og personer der varetager drift, vedligeholdelse, eftersyn og fejlfinding.
- 2) Procedure for afmærkning af nedgravede ledninger.
- 3) Procedure for overvågning af den udsendte gaskvalitet, jf. bekendtgørelse om gaskvalitet, samt underretning af slutbruger i forbindelse med udsving i gaskvaliteten.
- 4) Procedure for slutbrugeres alarmering ved farlige hændelser.
- 5) Procedure for afbrydelse af gasudsendelse på nettet.
- 6) Opstarts- og nedlukningsprocedurer i forbindelse med vedligeholdelse eller reparation.
- 7) Opstartsprocedurer for ledningsnettet og dets enheder og afsnit efter uplanlagt afbrydelse.
- 8) Procedure for den løbende vurdering af den sikkerhedsmæssige tilstand af distributions- og stikledninger inklusiv eventuelle jordstophaner.
- 9) Dokumentation for udført vedligeholdelse eller reparation.
- 10) Kontrol af sikkerhedsteknisk kritiske dele i ledningsnettet.
- 11) Kontrol og test af sikkerheds- og kontrolsystemer.
- 12) Procedure for beredskab ved brud og skader på gasrør og -ledninger.
- 13) Procedure for indberetning af sikkerhedskritiske hændelser, jf. § 26.

Stk. 3. Ved drift og vedligehold af stikledninger kan tillige anvendes 12007-5:2014.

## Kapitel 19

### *Afprøvning, ibrugtagning og eftersyn af distributions- og stikledninger*

§ 115. Ved udførelse, ændring og reparation af ledningsnettet skal der udføres afprøvning og kontrol for at sikre, at nettet er sikkert og funktionsdygtigt.

§ 116. Inden fremføring af gas skal alle gasrør og -ledninger udskyldes for ilt i tilstrækkeligt omfang til at reducere eksplosionsfare.

**§ 117.** Efter at ledningsnettet er udført, skal anlægsejer sikre, at nettet er afprøvet og kontrolleret. Kontrollen skal som minimum bestå af

- 1) kontrol og afprøvning af ledningsnettet,
- 2) relevante tætheds- og trykprøver,
- 3) kontrol af, at udskylning af ilt i ledninger er foretaget, jf. § 116, og
- 4) kontrol af sikkerhedskomponenter.

*Stk. 2.* Kontrollen skal dokumenteres og gemmes.

#### *Periodisk eftersyn*

**§ 118.** Distributions- og stikledningens ejer skal med passende mellemrum sikre, at der foretages lækagesøgning på ledningsnettet.

*Stk. 2.* Jordventiler og ventilbrønde skal lækagesøges minimum en gang årligt.

**§ 119.** Distributions- og stikledningens ejer skal sikre, at ledningen er i overensstemmelse med de bestemmelser for udførelse af distributions- og stikledninger, der var gældende på udførelsestidspunktet eller tidspunktet for senere ændringer.

**§ 120.** Distributions- og stikledningens ejer skal sikre, at alle dele af ledningsnettet efterses systematisk og med passende mellemrum.

*Stk. 2.* Hyppighed og omfang af det periodiske eftersyn skal tilpasses ledningsnettets driftsbetingelser og risikopotentiale. For apparater, udstyr og komponenter skal fabrikantens anvisninger følges.

**§ 121.** Distributions- og stikledningens ejer skal sikre, at rapport over den udførte kontrol udarbejdes og opbevares, indtil næste kontrol gennemføres.

### Kapitel 20

#### *Administrative bestemmelser*

**§ 122.** Skriftlig kommunikation til Sikkerhedsstyrelsen skal foregå digitalt.

*Stk. 2.* Ved ansøgninger om godkendelse eller dispensation skal blanket på Virk ([www.virk.dk](http://www.virk.dk)) anvendes.

*Stk. 3.* Sikkerhedsstyrelsen kan undlade at sagsbehandle ansøgninger efter stk. 2, der ikke indsendes via Virk.

### Kapitel 21

#### *Straffebestemmelser*

**§ 123.** Medmindre strengere straf er forskyldt efter anden lovgivning, straffes med bøde den, som overtræder §§ 5-7, § 8, stk. 1, §§ 9-26, § 27, stk. 1, §§ 28-40, §§ 42 og 43, § 45, § 46, stk. 1, §§ 47-58, § 59, stk. 2 eller §§ 60-121.

**§ 124.** Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

### Kapitel 22

#### *Ikrafttræden og overgang*

**§ 125.** Bekendtgørelsen træder i kraft den 21. april 2018.

**§ 126.** Gasanlæg kan udføres efter gasreglementet til og med den 31. december 2019.

*Stk. 2.* Gasanlæg, som er færdigprojekteret eller påbegyndt før 1. januar 2020 efter gasreglementet, kan udføres eller færdiggøres efter disse regler til og med 31. december 2020.

*Stk. 3.* Sikkerhedsstyrelsen kan i særlige tilfælde give dispensation til at færdiggøre arbejde efter gasreglementet efter 31. december 2020, jf. stk. 2. Ansøgning om dispensation skal være modtaget af Sikkerhedsstyrelsen inden denne dato.

*Sikkerhedsstyrelsen, den 4. april 2018*

LONE SAABY

/ Mette Nysom Thomsen