



Projektledare
Carl Koinberg Henrikson
carl.koinberg-henrikson@trelleborg.se

2019-10-18
Bilaga 3

Sammanställning regelverk vätgas, MSB dokumentation

1. Bakgrund

Trelleborgs kommun undersöker möjligheten att använda vätgas till flera olika applikationer såsom transport, energilagring och värme-/elproduktion.

Vätgasanvändning utanför industrisammanhang har i dagsläget relativt liten utbredning i Sverige. I Sverige finns i dagsläget endast ett fåtal tankstationer och fordon, därför är kunskapsläget fortfarande relativt litet, och det saknas i dagsläget även tydliga lagar, regler och skattesatser med mera för att hantera vätgas.

Vätgas räknas som brandfarlig och explosiv vara.

I detta dokument sammanställs den information som Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, MSB tillhandahållit via e-post 2019-08-05, ärendenummer MSB 2019-09644-1.

2. Identifierade föreskrifter och handböcker

Nedan listade dokument och föreskrifter hade enligt information i e-post från MSB relevans för vätgashantering:

- Handbok Explosionsfarlig miljö hantering av brandfarliga gaser vätskor
- Handbok tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor 2017
- MSBFS 2013:3, föreskrifter om tillstånd till hantering brandfarliga gaser och vätskor
- SÄIFS 2000:4, föreskrifter om cisterner, gasklockor, bergrum och rörledningar för brandfarlig gas
- SRVFS 2004:7, föreskrifter om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor



3. Övergripande risker vätgas

Vätgas är lättantändlig och explosiv redan vid låga koncentrationer i luft. Vätgas är en den minsta möjliga molekylen, vilket gör att den vid bristfällig projektering, skador eller felaktiga materialval kan läcka ut genom slangar, kopplingar, flänsar och liknande.

4. Märkningar, betäckningar och egenskaper vid riskbedömning

Vätgas räknas som brandfarlig och explosiv vara och hanteringen av denna är tillståndspliktig.

Vätgas har EU-märkning Mycket Brandfarlig (F+).

Termisk tändtemperatur 560 °C (högre än motorbensin, etanol och propan, lägre än metan)

Temperaturklass T1 (samma klassning som metan; biogas, fordonsgas)

Explosionsgrupp IIC (högsta)

Brett explosionsintervall (LEL=4 och UEL=77)

5. Möjliga, övergripande säkerhetsåtgärder och riktlinjer

Inertiering, åtgärd i slutna utrymme – Tillförsel av en inert gas /ämne vilken ersätter luft (syre) och därmed minskar risken att en gnista kan starta en oxidationsprocess.

Utformning / ventilation av slutna utrymme – om slutet utrymme krävs för förvaring av vätgas ska det utformas fysiskt så att gasen kan ventileras ut.

Uppladdning / potentialutjämning – minska risken för statisk elektricitet och därmed gnistbildning.

Undvika gnistbildning – på platser vätgashalten i luften riskerar att vara så hög att den kan antändas får inte gnistor förekomma. Källor till gnistor kan vara elektrisk utrustning eller kablar, öppna lågor, svetsning, slipning, skärning, statisk elektricitet etc.

Explosiv atmosfär – förhindra att explosiv atmosfär kan bildas. Om detta inte är möjligt, förhindra att explosiv atmosfär kan antändas, och i värsta fall se till så att skador begränsas om explosiv atmosfär skulle bildas och antändas. Vid planering av anläggning ska utredas och bedömas i vilken omfattning explosiv atmosfär riskerar att bildas.

Rutin, underhåll – anläggningen ska ses över enligt framtagen drift- och underhållsplan.

Mätning, detektion av halter – sensorer eller annan mätutrustning som detekterar läckage eller koncentrationsförändringar i luft kopplade till ett åtgärdssystem bör installeras. T.ex. automatisk inertiering, ventilation, nedstängning av ventiler etc.

Övervakning – anläggningen bör kameraövervakas, om tillstånd för det kan erhållas för att minska risken för sabotage eller attentat.

Skyltning – skyltning om t.ex. explosionsrisk och brandfara i anslutning till de områden



TRELLEBORGS KOMMUN

detta kan riskeras, samt förbud för rökning etc.

Information – närliggande verksamheter och boende ska informeras om anläggningen och dess egenskaper, samt om de behöver vidta särskilda åtgärder.

Fysiska hjälpmedel och påkörningsskydd – släckutrustning, samt påkörningsskydd bör planeras och anpassas till anläggningen.

Anpassning till rådande klimat och temperaturer – anläggningen ska vara planerad, och anpassad för det klimat och de temperaturer som rimligen kan uppstå på anläggningens geografiska plats.

Avstånd och placering av anläggning – enligt tabell 5.1 i SÄIFS 2000:4 anses avstånd till byggnad från en cistern om max 100 m³ vara betryggande om det är minst 50 meter till byggnad utom anläggning konstruerad av material med stor brandbelastning, eller minst 100 meter till utgång från svårutrymd lokal (skola, dagis, sjukhus etc). Avstånd till högspänningsledningarna måste också beaktas, med avstånd enligt tabell 5.2.

6. Administrativt / planering

Det krävs naturligtvis bedömningar, samråd och tillståndprocess utförda av fackmän för varje projekt som påbörjas för att säkerställa att risker minimeras.

Krav ska ställas vid eventuella upphandlingar på att leverantörer av tankutrustning, behållare för vätgasproduktion och lagring, samt annan utrustning i och invid anläggning har relevant erfarenhet, kompetens och utbildning samt relevant märkning på sina produkter. Leverantörer ska ha kännedom om gällande lagstiftning, kännedom om risker samt kunna vidta både tekniska och administrativa olycksförebyggande åtgärder. Leverantören och beställaren ska ha kännedom om vilka åtgärder som krävs vid anläggningens uppförande och drift, samt vid störning, haveri eller olycka.

Transporter av vätgas omfattas inte i detta dokument, det beskrivs i Lag (1982:821) om Transport av Farligt Gods.

Rutiner och instruktioner för säkert drift- och underhållsarbete för anläggning ska tas fram och följas, med särskild vikt på kontroll och utbyten av packningar, ventiler, kopplingar o dyl.

Eftersom hanteringen av vätgas är tillståndspliktig krävs det att den som hanterar vätgasen har erforderliga tillstånd. Varje verksamhetsutövare som hanterar mängder / volymer över satta gränser är skyldig att inneha tillstånd.

7. Kommentar

I detta dokument sammanställs risker och åtgärder för vätgas. Flera oberoende källor uppger dock att vätgas inte är mer eller mindre farligt än andra bränslen eller batterifordon. Riskerna ska tas på allvar, åtgärder implementeras och följas upp.