

Pierre Wahlqvist och hans kollega **Per Berg**, båda på Process Safety Group (PS Group), är inblandade i säkerhetsarbetet kring många bergvärmestallationer; i flerfamiljshus, skolor, förskolebyggnader, köpcentra och industrier. Och de har varit i kontakt med flertalet lokala myndigheter och säljare av bergvärmepumpanläggningar.

Visst kan utspädd etanol i bergvärmepump brinna

Ett av de mer vanliga missförstånden är att etanol som köldbärare inte kan brinna, i alla fall inte så utspädd etanol som just den här typen av system använder. Köldbärare antas i den här diskussionen vara en 29 volymprocents etanolblandning, rostskyddsinhibitorer och andra kemikalier – bland annat för denaturering – som IPA och Butanol. En annan uppfattning är att hanteringstillstånd för brandfarliga vätskor inte behövs och att reglerna för brandfarliga vätskor inte gäller för bergvärmepumpinstallationer.

Låt oss reda ut vad som gäller.

Kan "utspädd" etanol brinna?

För att en vätska ska kunna antändas av en yttre tändkälla måste den nå sin flampunkt. Ett ämnes flampunkt definieras som den lägsta temperatur vid vilken vätskan avger så mycket brännbara ångor/gaser att de blandade med luft kan antändas.

En 29 volymprocents etanolblandning har en flampunkt på 33–34 °C. "Utspädd" etanol kan alltså fås att brinna om den värms upp till cirka 35 °C eller över.

Egentligen borde det inte ifrågasättas om etanol kan brinna eller inte. Alla har nog någon gång sett hur kockar flamberar i konjak och den etanolen brinner bra när den värms upp till flampunkten. Bilarna körs på E85 jorden runt och vore inte etanol brännbart, skulle inte den tekniken fungera.

Gäller lagen om brandfarliga och explosiva varor med tillhörande föreskrifter för "utspädd" etanol?

Regelverket för brandfarliga vätskor gäller för vätskor med en flampunkt på upp till 100 °C. Den etanol som används som köldbärare är alltså en brandfarlig vätska och omfattas



Pierre Wahlqvist.



Per Berg.

En annan uppfattning är att reglerna för brandfarliga vätskor inte gäller för bergvärmepumpinstallationer.

tas av lagen om brandfarliga och explosiva varor.

Behövs tillstånd för hantering av brandfarlig vara för värmepump-anläggningar?

Den grundläggande regeln vad gäller hantering av brandfarliga vätskor är att man alltid ska ha tillstånd för hanteringen. Sedan finns det undantag.

Enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor, MSBFS 2013:3, 2 kap, 1 §, 2 och 3 punkten finns det två undantag som generellt berör värmepumpar med brandfarlig gas som köldmedium och brandfarlig vätska som köldbärare.

Sammankopplade enhetsaggregat med en köldmediemängd under 30 kilo behöver inte tillstånd.

Köldbärare i värmepumpinstallationer med kollektorer i berg, mark eller sjö, för en- eller tvåbostadshus behöver inte tillstånd.

I MSB:s Handbok Tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor, kapitel 2.4.9 behandlas speciellt värmepumpinstallationer:

Värmepumpinstallationer med brandfarliga vätskor som inte är undantagna enligt kapitel 2.2 men innehåller mer än någon av volymgränserna i kapitel 2.3, tabell 1, omfattas av kravet på tillstånd. Det gäller till exempel etanolblandningar, som köldbärare med kollektorer i berg, mark eller sjö. Då ska även de mängder som inte överskrider tabellens gränser ingå i tillståndet. Om mängden brandfarlig vätska i en värmepumpinstallation inomhus eller utomhus inte överstiger någon av volymgränserna i tabellen behövs inget tillstånd för hanteringen. Med utomhus menas även den del av

anläggningen som ligger i mark. Naturligtvis finns det krav på installationen utifrån föreskrifterna även om mängden brandfarlig vätska inte når upp till tillståndsmängderna.

I MSBFS 2013:3 kapitel 2 Undantag från tillståndsplikt finns ett centralt begrepp, publik verksamhet:

Publik verksamhet definieras som hantering i verksamhet dit allmänheten har tillträde.

I MSB:s Handbok, kapitel 2.3.1 anges vad som kan anses vara publik verksamhet:

Publika verksamheter är verksamheter dit allmänheten har tillträde. Exempel på publika verksamheter är restauranger, skolor, teatrar, utställningar, försäljningsställen och vårdinrättningar samt allmänna sammankomster och offentliga tillställningar såsom festivaler, sportarrangemang och liknande. En publik verksamhet har som syfte att vara öppen för allmänheten.

I exempelvis flerfamiljshus har vi sett att bergvärmepumpinstallationen planeras att installeras i cykelrum eller andra allmänna utrymmen där pumpinstallationen får plats, att dragningsledning dras oskyddade i källargångar och garage, att rördragnings sker med oskyddade plaströr inomhus. Med mera. Dessa utrymmen har de boende och allmänheten tillträde till och räknas som publik verksamhet.

Många verksamheter förlägger alltså sina installationer på ett sätt som gör att människor i allmänhet har tillträde till installationen.

För yrkesmässig publik verksamhet krävs tillstånd om den brandfarliga vätskan, alltså "utspädd" etanol överskrider 100 liter totalt. Obser-

vera att det som ligger i exempelvis mark ska räknas in i den volym som kräver tillstånd.

Om installationen förläggs på ett sådant sätt att den räknas som icke publik verksamhet – det vill säga förvaras i speciella rum, låsta och avskilda från den övriga verksamheten – räknas den inte som publik även om den ligger i exempelvis ett flerfamiljshus eller i en skola.

Ett exempel är där bergvärmepumpinstallationen installeras i en lokal bredvid ett försäljningsställe till exempel på en bensinstation. Lokalen för bergvärmepumpinstallationen har inte som syfte att vara öppen för allmänheten, lokalen är låst och tillträde har endast behöriga. Bergvärmepumpinstallationen ska därför inte räknas som placerad i en publik verksamhet.

För yrkesmässig icke publik verksamhet krävs tillstånd om den brandfarliga vätskan, alltså "utspädd" etanol, överskrider 500 liter inomhus eller 3 000 liter utomhus (i marken eller berget). Många av de anläggningar vi stött på innehåller mycket större mängder än så.

Undantag från tillståndsplikten görs bara för installationer som placeras i en- och tvåfamiljshus.

Vår slutsats är att alla bergvärmepumpinstallationer med etanol som köldbärare i flerfamiljshus, förskola, affärscentra och andra verksamheter ska ha tillstånd till hanteringen om den sammanlagda volymen inomhus överstiger 500 liter eller utomhus 3 000 liter.

Tillstånd innebär att kommunen ger sitt godkännande till installationen efter ansökan. Det vill säga, den som bedriver verksamheten får ett kvitto på att den installation man sökt tillstånd för uppfyller kraven på skydd mot brand eller explosion. I bilaga 2 i MSB:s Handbok ges ett exempel på vad en ansökan bör innehålla:

- ▶ Underskrift av verksamhetsutövare eller annan ansvarig
- ▶ Situationsplan
- ▶ Ritningar över byggnader etc
- ▶ Process- eller verksamhetsbeskrivning av den planerade verksamheten
- ▶ Vilka brandfarliga varor och mängd
- ▶ Utredning om risker
- ▶ Drift och underhållsinstruktioner
- ▶ Uppgifter om föreståndare brandfarlig vara



En 29 volymprocents etanolblandning har en flampunkt på 33–34 °C. "Utspädd" etanol kan alltså fås att brinna om den värms upp till flampunkten eller över.