

PM nr. 5 2025

Lustgas i avfallshanteringen

Version 2 Uppdaterat med nya kunskaper och rutiner

Januari 2025

1. Om lustgas

1.2 Egenskaper

Dikväveoxid (N_2O), även känd som lustgas, är vid rumstemperatur en färglös gas med lätt söt doft och smak. Vid högre temperaturer är lustgas kraftigt oxiderande och underhåller förbränning något bättre än luft. Lustgas är därför klassat enligt reglerna för farligt gods som 2.2 Ej brandfarlig, ej giftig gas och 5.1 Oxiderande ämne (grön och gul etikett nedan), och motsvarande i CLP-förordningen (röd-svarta etiketter). Lustgas brukar förekomma i lustgastuber drygt 40 cm höga och 8,5 cm i diameter, samt mindre patroner. Det har även börjat komma extra tjocka tuber på 13 cm i diameter.



Lustgasbehållarna är ofta märkta med ett av de större märkena på marknaden, "Fastgas". Andra namn som återfinns på dessa behållare är:

- Facititious gas (engelska)
- Laughing gas (engelska)
- Lachgas (tyska)
- Stickoxydul (tyska)

Några andra namn på lustgas:

Sweet air, nitrous, nos, protoxide of nitrogen, hyponitrous oxide, dinitrogen oxide, dinitrogen monoxide.

1.3 Användning

Lustgas är en hallucinogen och kategoriseras under dissociativa droger. Den används främst som smärtlindring vid förlossningar, vid operationer, inom tandvården eller för att inleda full narkos med annat ämne. Vid denna typ av användning är lustgasen utblandad med syre.

Lustgas som säljs till konsumenter är egentligen till för att användas som drivgas till exempelvis gräddsifoner, se figur 1, men används numera även som berusningsmedel. Lustgasen som säljs till konsumenter är ren lustgas utan utblandning av syre.

Under de senaste åren har användningen av lustgas som berusningsmedel ökat markant bland både ungdomar och vuxna. Giftinformationscentralen har rapporterat en trefaldig ökning av frågor om lustgas sedan 2021.



Figur 1 Lustgaspatronen skruvas fast i gängorna till höger på gräddsifonen. Bild: kitchenlab.se

1.4 Risker för användaren

I sjukvården blandas lustgas med syre och administreras under kontrollerade former, men eftersom lustgasen som används som berusningsmedel inte innehåller syre finns akut risk för syrebrist och svimningar, medan långvarig användning kan leda till vitamin B12-brist och därmed nerv- och benmarggsskador. Lustgasen är också mycket kall när den lämnar tuben vilket kan ge köldskador i mun, hals och på händer, ibland så illa att det kräver intensivvård. Användarna brukar därför fylla ballonger först för att få gasen till rumstemperatur innan berusning.

1.5 Risker vid avfallshanteringen

Lustgasbehållare är relativt tunga för sin storlek (de vanligaste tuberna väger i fullt tillstånd drygt 2 kg, XL-tuberna över 6 kg), och deras cylinderform gör att de rullar och är svåra att få grepp om med exempelvis en skräpplockartång eller andra verktyg. Det finns med andra ord ergonomiska risker när det gäller nedskräpning eftersom personalen behöver böja sig ned för att plocka upp tuberna. Många tuber blir tillsammans mycket tunga och otympliga i alla steg av avfallshanteringen. Här är det viktigt att det finns hjälpmedel såsom vagnar och lyftar.

Under kompakteringsprocessen av avfall i sopbil och i container finns en risk att behållaren exploderar och fungerar som projektiler, vilket kan orsaka allvarliga skador på både personal och utrustning. Eventuella tuber riskerar att skada sopsbilen både vid lyft av kärlet och vid komprimering eftersom sopsbilen inte klarar av den typen av behållare. Det leder också till problem vid omlastning. Det finns också en risk att behållarna fastnar och blockerar i sopsugsystem.

Eftersom gasen är oxiderande finns också risk för att gasen underhåller en eventuell sopbrand.

Lustgasbehållare innehållande gas får inte utsättas för högre temperaturer än 50 °C, så om tuber hamnar i förbränningsspannan på en energiåtervinningsanläggning finns risken att tuben exploderar, vilket orsakar skador på anläggningarna och kräver driftsstopp för reparationer och säkerhetskontroller.

1.6 Risker för miljön

När lustgasbehållare används eller återvinns felaktigt eller slarvigt kan det leda till frigörelse av gasen i omgivningen. Lustgas är en kraftig växthusgas, 265 gånger effektivare klimatgas än koldioxid (i senaste IPCC-rapporten beräknas faktorn dock till 273). Lustgas bryter även ner ozonskiktet.

När en explosion i förbränningspannan orsakad av en felaktigt slängd behållare ger det upphov till driftstopp och pannan måste startas om, med sämre miljöprestanda mot att ha en panna i kontinuerlig drift.

Nedskräpning i offentliga miljöer tenderar att leda till mer nedskräpning enligt Broken windows-teorin (att dåligt beteende i den offentliga miljön leder till mer dåligt beteende), vilket försämrar närmiljön.

Eftersom lustgasbehållarna som säljs i berusningssyfte är utformade som engångsprodukter av metall med plastdetaljer, innebär de även en sammantaget onödigt omfattande resursförbrukning i tillverknings- och materialåtervinningsledet.

2. Rutiner

2.1 Rutiner vid nedskräpning och insamling

Kommunen har en skyldighet att informera hushållen (och verksamheter som har valt kommunal insamling av förpackningsavfall), om hur de kan förebygga sitt avfall. Kommunerna bör därför informera om förebyggande av avfall genom att exempelvis avstå från att köpa engångsprodukter. Kommunen bör också informera om att man inte ska skräpa ner med lustgastuber, och inte heller lägga dem i kärl för exempelvis restavfall eller metallförpackningar (behållarna måste bekräftas vara tomma av personal innan de sorteras som metallförpackning). Överlag så är informationskampanjer ett viktigt verktyg för att minska lustgasanvändningen och att tuberna inte hamnar i restavfallet.

Trycksatta behållare ska alltid lämnas in som farligt avfall, även om lämnaren tycker att de är tomma. Dels då de troligen har lustgas kvar. Dels då gas under tryck, även ofarlig sådan, är en risk om behållaren utsätts för skador eller värme så att behållaren brister, med risk för person- och saksador.

Se till att enbart lustgasflaskor finns på pall avsedd för dessa, sortera bort övrigt avfall i rätt fraktion. Informera kunder om vilka tryckkärl som tas emot. Se även till att gascontainer är låst.

Det är viktigt att det finns lyfthjälpmiddel som hjälper personalen att hantera de tunga och otympliga behållarna.



Slängd lustgastub. Foto: Camilla Nilsson, Avfall Sverige.

2.1.1. "Inlämningsersättning"

I belgiska staden Gent och nederländska Amsterdam har avfallsanläggningarna testat med en egen "inlämningsersättning" (förvirrande nog kallad "pant"), för att slippa lustgastuber i energiåtervinningsanläggningarna. Begreppet pant är förvirrande och inkorrekt i sammanhanget eftersom lustgaskonsumenterna inte har betalt in någon pant vid köp, och det är heller inte producenterna som betalar ut panten, utan den kommunala avfallshanteringen. I Gent fick man 5 euro för att lämna tuber till en återvinningscentral, och man ser en signifikant minskning av pannexplosioner sedan man startade i maj 2024. I Amsterdam erbjöd man först 10 euro och sedan 5 euro, för att sedan avbryta incitamentet helt när lustgasförsäljning blev förbjudet, eftersom man inte får ha pant på förbjudna varor, men också på grund av kommunens höga pantkostnader och fortsatta explosioner. Vid det laget hade 80 000 tuber lämnats in.

2.1.2. Kan man ha "inlämningsersättning" i svenska kommuner?

Detta avsnitt är en sammanfattning av en separat utredning av Christer Hjert på Kommunakuten AB. Fullständig utredning finns hos Avfall Sverige.

Det finns inga särskilda författningsbestämmelser kring ersättning för lustgaspatroner utan istället får man titta i de s.k. allmänna kompetensbestämmelserna i 2 kap. 1 och 2 §§ kommunallagen (2017:725). I de står det att för att en kommun eller dess bolag ska få ha hand om en angelägenhet krävs att det är av allmänt intresse att kommunen har hand om den. Det står också att kommunen inte heller får ta hand om angelägenheter som tillhör någon annan. Men lustgas regleras inte särskilt på ett sätt som skulle hindra kommunerna, utan tvärtom faller tuberna redan under kommunens ansvar genom sitt kommunala renhållningsansvar att ta hand om dem som avfall.

I fallet med lustgastuber är det ett direkt allmänt intresse att ta hand om lustgaspatronerna på ett korrekt sätt för att undvika att dessa hamnar i restavfallet och i förlängningen i förbränningsugnarna med skador och driftstopp som följd. Dessa skador och driftstopp uppgår till betydande belopp för kommunerna och blir naturligtvis ännu större om även intäktsbortfall för exempelvis fjärrvärme tas med i beräkningen. Redan här borde ersättning för lustgastuber vara ett allmänt intresse för kommunen och dess medlemmar. Kommunen har dessutom ett renhållningsansvar enligt 15 kap. miljöbalken och har att tillse att avfall hanteras på ett riktigt sätt enligt gällande författningsbestämmelser.

Sammanfattningsvis bedöms det föreligga rättsligt stöd inom ramen för kommunallagens allmänna kompetensbestämmelser i 2 kap. 1 och 2 §§ kommunallagen att besluta om att utge viss ersättning vid inlämnande av lustgastuber.

Det är svårt att ha någon uppfattning om ersättningens storlek. Den bör vara så hög att den motiverar till inlämning, men bör inte så hög att folk samlar ihop tuber som inte hade hamnat hos kommunen, för att lämna dessa hos en kommun som inte i annat fall hade kommit i befattning med tuberna. Det är således svårt att avgöra och kommunerna får pröva sig fram för att hitta en rimlig nivå.

2.2 Rutiner vid transport

Alla typer av transport av farligt gods, inkl. transport enligt värdeberäknad och begränsad mängd, omfattas av kravet på utbildning enligt kapitel 1.3 i ADR-S.

Inför och under all typ av transport, d.v.s. förflyttning med transportmedel, ska märkning och paketering ske i enlighet med reglerna för farligt gods (ADR-S). I praktiken innebär detta att de som städar gator, torg och återvinningsstationer behöver vara utbildade enligt ADR 1.3 samt även skriva ett

transportdokument för transporten.

Mindre gaspatroner hanteras förslagsvis genom att placera dem i papplåda med innersäck godkänd för farligt gods.

Vid intern transport, se till att behållarna inte riskerar att öppnas eller skadas under transport. Använd lämplig utrustning för flyttning och säkra behållarna med exempelvis pall-/spännband.

2.3 Från hösten 2024 – nya rutiner vid återvinningscentral och mellanlager

2.3.1. Hantering och lagring

Se till att ansvarig personal har kunskap om rutinerna.

Överlag gäller samma regler som vid andra trycksatta behållare även för lustgas. Trycksatta behållare ska hanteras varsamt. Håll inte i ventilen när gasbehållare ska förflyttas. Förvaras stående, torrt och svalt (under 50 °C).

Vid flytt av behållare, även korta sträckor, använd lämplig utrustning såsom transportvagn, handkärra, gaffeltruck eller liknande. Vid ett eventuellt läckage eller brand se er interna nödåtgärdsplan.

Ställ behållare stående på pall med väggar, exempelvis pallkragar. Behållarna bör stå tätt för att ge stöd åt varandra och undvika att de trillar. Avlägsna eventuella tömningsmunstycken.

2.2.2 Endast trasiga och öppna tuber är garanterat tomma

I tidigare version av detta PM (april 2024) rekommenderades kommuner att trycktesta tuber genom att trycka ner piggen i lustgastubens ventil och kontrollera om det pyser, som en indikation på om det finns gas kvar. Efter att denna rutin implementerats på flera återvinningscentraler och mellanlager, har Avfall Sverige fått inspel om att personal blivit kalla om händerna även när tuben inte pyser. Detta tyder på att kondenserad gas finns kvar i tuben och släpps ut. Tester ute i Europa har visat att tuber man trott vara tomma fortfarande innehåller 10–20% lustgas, tillräckligt för att bidra med stora växthusgasutsläpp och dessutom ses som behandling av farligt avfall om man väljer att ändå fortsätta tömma (15 kap. 6 § miljöbalken). Med anledning av detta kan Avfall Sverige inte längre rekommendera pyskontroll och ger istället med nedan rekommendation:

Endast tuber som är ihåliga, utan ventil eller på annat sätt tydligt inte längre innehåller lustgas eller är under tryck kan anses vara tomma.

Tomma lustgasbehållare ska sorteras som metallförpackning och inte metall eftersom de klassas som förpackning. Korrekt sortering behövs både för att följa lagstiftningen och för att lustgastuberna ska kunna tas med i statistiken och så att kommunerna därmed får ersättningen från producentansvarsorganisationerna.

2.4 Rutiner vid energiåtervinningsanläggning

Okulär besiktning bör genomföras löpande genom visuell inspektion av avfallet i samband med tippning. Om avvikelser upptäcks vid okulär besiktning – avfallet innehåller lustgasbehållare – avisas avfallet direkt, innan tippning i fickan. Det pågår diskussioner om man kan träna AI-kameror att identifiera lustgastuber i inkommande avfallsbränsle.

Mottagningskontroll i form av stickprov bör genomföras regelbundet av bränsletekniker. Urval kan skeslumpvis. Stickprov ska genomföras på förutbestämt antal bilar per vecka, exempelvis genom att avfallet tippas ut på golvet i tipphallen och inspekteras. Vid inleverans av importerat avfall bör minst ett av stickproven genomföras på detta avfall. Dokumentera stickprover och resultat, som del i

egenkontrollen.

Frekvensen på stickprover kan vid behov ökas, t ex. vid flera konstaterade avvikelser hos en och samma leverantör. Det är även viktigt att återkoppla till leverantören så de får kännedom om att deras leveranser innehåller avvikelser.

2.5 Dokumentation och rapportering

Lustgastuber är både farligt gods och farligt avfall, och med det kommer krav på flera olika typer av dokumentation, en del därav ska dessutom rapporteras till Naturvårdsverkets digitala farligt avfall-register. Hur detta görs skiljer sig dock inte från annat farligt gods och farligt avfall, så Avfall Sverige hänvisar till redan existerande, samt kommande, vägledningar:

- [Avfallsregistret \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)
- [2024:09 Vägledning för klassificering av farligt avfall \(avfallsverige.se\)](https://avfallsverige.se), kapitel 6.1.
- [Vägledning för rapportering av farligt avfall \(sverigesallmannytta.se\)](https://sverigesallmannytta.se)
- [Transport av farligt gods – guide för bostadsföretag \(sverigesallmannytta.se\)](https://sverigesallmannytta.se)
- [Farligt gods \(msb.se\)](https://msb.se)
- Kommande vägledning från Avfall Sverige om spårbarhet av farligt avfall (2025)

3. Avfall Sveriges arbete

Avfall Sveriges driver frågan om lustgas både mot EU och svenska myndigheter och aktörer. Även om förpackningar, även farliga sådana, tydligt omfattas av producentansvar så menar producentansvarsorganisationer (PRO) och Naturvårdsverket att PRO inte ansvarar för att ta emot dem. Avfall Sverige anser dock att det finns tydligt stöd i avfallslagstiftningen att det finns en skyldighet för producentansvarsorganisationer att hantera lustgasbehållare (producentansvarsorganisationer ska enligt förpackningsförordningen hantera förpackningar av alla material).

4. Källor

Interna rutindokument från Avfall Sveriges medlemmar.

Så farligt är lustgas som berusningsmedel. Giftinformationscentralen.
<https://giftinformation.se/aktuellt/lustgas/>. Hämtad 20 februari 2024.

Riskerna med att berusa sig på lustgas. Giftinformationscentralen.
<https://giftinformation.se/aktuellt/riskerna-med-lustgas/>. Hämtad 15 april 2024.

Ohio Medical (PDF). www.ohiomedical.com. Hämtad 20 februari 2024.

Nationella utsläpp av lustgas, N₂O. <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/skyddande-ozonskikt/lustgasutslapp/> Hämtad 18 april 2024.

Health risks and explosions linked to improper laughing gas disposal in Ghent. Brussels Morning. <https://brusselsmorning.com/health-risks-and-explosions-linked-to-improper-laughing-gas-disposal-in-ghent/54437/> Hämtad 7 november 2024.

Nitrous oxide no laughing matter for waste incineration firms. DutchNews.
<https://www.dutchnews.nl/2024/06/nitrous-oxide-no-laughing-matter-for-waste-incineration-firms/>. Hämtad 7 november 2024.

Utredning om ”inlämningspant” har gjorts av Christer Hjert, Kommunakuten AB.

5. Om PM:et

Vid frågor kontakta Camilla Nilsson, rådgivare för insamling av farligt avfall på Avfall Sverige, camilla.nilsson@avfallsverige.se, alternativt Andrea Hjärne andrea.hjarne@avfallsverige.se, jurist för farligt avfall på Avfall Sverige. Avfall Sveriges kansli nås på tel. 040-35 66 00.