

Reactie van de Nederlandse glasindustrie op de internet consultatie veranderende gassamenstelling

Inleiding

Tot 1 december 2011 bestaat door middel van een internetconsultatie de mogelijkheid te reageren op de veranderende gassamenstelling. Voorliggende vragen daarbij zijn:

- Wat vindt u van de voorgestelde gassamenstelling voor de periode vanaf 2021 of later en van de eisen aan gastoestellen?
- Voor welke parameters stelt u andere grenswaarden voor?
- Ontbreken er parameters, zo ja, welke grenswaarden moeten deze volgens u krijgen?

De glasindustrie begrijpt de achtergronden en redenen van de wijzigingen, echter daarmee is niet gezegd dat de overgang zonder problemen in financiële, organisatorische of technische zin zal verlopen. We ondersteunen in algemene zin de reactie van VEMW op de internetconsultatie. Daarnaast vragen we aandacht voor de specifieke situatie in de glasindustrie.

Reactie Nederlandse Glasindustrie

De gehele Nederlandse glasindustrie maakt gebruik van G-gas. De bandbreedte van de Wobbe index wordt vergroot. De gassamenstelling gaat wellicht gestuurd worden door het inbrengen van N₂, wellicht O₂, propaan en/of andere exoten.

Voor de glasindustrie zal e.e.a. naar verwachting zeker nadelige financiële consequenties hebben, omdat alle branderunits zullen moeten worden aangepast.

Daarnaast zijn vermoedelijk aanpassingen nodig in procesregeling en zullen er negatieve effecten op emissies (toenemende vorming van NO_x door N₂ in aardgas en extra CO₂-uitstoot) en energie-efficiency optreden.

Niet van al deze problemen is op voorhand de exacte mate van optreden te voorspellen, maar in meer of mindere mate zullen ze zeker een rol gaan spelen.

In deze reactie worden de bezwaren en de (mogelijke) problemen die binnen de Nederlandse glasindustrie worden voorzien nader toegelicht. Daarbij kunnen we in deze fase niet anders doen dan een reactie op hoofdlijnen geven. We blijven graag betrokken bij verdere besluitvorming, faseringsvraagstukken en beoordeling van de ingebrachte reacties uit de industrie.

Toelichting

Branders en smeltgedrag

Belangrijkste gasverbruiker is de glassmeltoven waarin grondstoffen via directe bevuring omgezet worden tot glassmelt. Dit gebeurt in een smeltproces. Het verloop en de sturingsmogelijkheden daarvan hebben directe invloed op de glaskwaliteit. Omdat veranderende gaskwaliteit het vlamgedrag kan beïnvloeden kan dit een directe invloed op stabiliteit van het smeltproces hebben en daarmee op de glaskwaliteit. Ook kan een instabiele verbranding nadelige gevolgen hebben voor vuurvast materiaal waaruit de verbrandingsruimte van de glasoven gebouwd is.

Dat branders zodanig kunnen worden gebouwd dat ze in principe uit de voeten zouden moeten kunnen met de voorgestelde variaties in de gassamenstelling, neemt niet weg dat sprake zal zijn van veranderend vlamgedrag, zoals een korte vlam en/of een langere vlamweg of bredere vlam.

Branderregeling en Procesregeling

De gas/lucht (of gas/zuurstof) factor moet altijd bekend zijn en goed in de gaten worden gehouden en indien nodig direct worden bijgesteld. De procesregeling wordt daarmee lastiger. De vraag is of de verbruikers van aardgas de informatie over de veranderende samenstelling altijd (tijdig) doorkrijgen om het proces in te regelen op de juiste lucht-, of zuurstofbehoefte. Wanneer de gassamenstelling bekend is gaat de bijstelling van de branders voor sommige glasproducenten betrekkelijk eenvoudig of is dit zonder grote kosten te realiseren. Voor andere glasproducenten zijn mogelijk dure aanpassingen nodig (mengorgel). Eventueel moet extra apparatuur worden aangeschaft om continu de aardgassamenstelling (gaschromatografisch) te analyseren en verbrandingswaarde en de zuurstofbehoefte voor volledige verbranding direct te berekenen. Met behulp van dergelijke apparatuur en regelsysteem (dat de lucht-aardgasdebiet verhouding steeds aanpast) moet er voor gezorgd worden dat de luchtvermaat altijd gecontroleerd, beheerst en geoptimaliseerd wordt ten behoeve van energie-efficiency, vermindering van CO-vorming in rookgas en minimalisatie NO_x-vorming.

Belangrijke vraag ten aanzien van de processturing is hoe groot de variatie in de tijd kan zijn. Want als de aardgassamenstelling erg frequent en snel kan wijzigen zal dit voor grotere problemen zorgen in de branderregeling en processturing en afstelling van branders om met geringe NO_x- en CO-vorming te werken.

Stabiliteit en kwaliteit vuurvast materiaal

Omdat de glasindustrie steeds dichter naar stoichiometrisch stoken gaat, dat wil zeggen met een zo laag mogelijke zuurstofovermaat om de NO_x emissie te beperken (primaire maatregelen), zal een schommeling in de verbrandingswaarde er voor zorgen dat er kans bestaat dat er soms wat meer reducerend en soms meer oxiderend wordt gestookt, afhankelijk van de instellingen. Deze wisselende ovenatmosfeer is niet bevorderlijk voor de stabiliteit van het smeltproces en voor de kwaliteit en levensduur van het – kostbare – vuurvast materiaal waaruit de oven is opgebouwd. Met name in de zuurstofgestookte (oxyfuel) ovens, waar de bufferende werking door het gebrek aan stikstof zeer laag is, kan dit een grote invloed hebben.

NO_x-emissie

In de glasindustrie worden ter beperking van de NO_x-emissie veel primaire technieken toegepast. Bij de huidige aardgassamenstelling kan al tot >40% van de NO_x in afgassen bij zuurstofgestookte ovens afkomstig zijn van N₂ in het aardgas. Een hoger N₂-gehalte in het aardgas brengt (met name bij oxyfuel ovens, maar in mindere mate ook bij conventionele ovens) een hogere NO_x-productie met zich mee. Daarbij zal een hoger propaangehalte een hogere verbrandingstemperatuur met zich mee kunnen brengen met ook een mogelijke negatieve invloed op de vorming van thermische NO_x.

Een verhoging van de NO_x-emissie door onbeïnvloedbare externe factoren kan daarmee niet aan de betreffende glasproducent worden toegeschreven. Dit zou dan ook in de NO_x emissie-eis moeten worden meegewogen.

Vanwege de belangrijke invloed op de NO_x emissie is het daarom relevant om ook stikstof bij de parameters op te nemen.

Energie-efficiëntie

Er kan een negatief effect optreden met betrekking tot de energie-efficiëntie van de oven, omdat er als veiligheidsmarge wellicht een grotere zuurstof-overmaat moet

worden gehanteerd (wat naast een energetisch effect overigens ook weer een verhogend effect heeft op de NOx-vorming).

Andere aardgasverbruikers

Er zijn naast de smeltovens ook nog andere aardgasverbruikers, waarbij met name de voorovens, feeders en koelovens/koelzones de belangrijkste zijn. In welke mate deze last krijgen van een veranderende gassamenstelling is op dit moment nog lastig te voorspellen. Maar ook hier kunnen fluctuaties in verbrandingswaarde en stoichiometrische zuurstofbehoefte tot instabiele verbranding leiden met risico's voor vuurvast materiaal. Zeker bij de feeders (vuurvaste kanalen waardoor het glas van de oven naar de glasmachine wordt geleid) en koelzones (geleidelijk afkoelen van het glas zodat het de juiste spanning verkrijgt) is het van het grootste belang dat de verbranding stabiel en voorspelbaar is. De temperatuur van het glas in deze fasen van het proces moet ten behoeve van de uiteindelijke glaskwaliteit zeer nauwkeurig worden gecontroleerd.

Verder treden er problemen op met stationair gestookte aardgasinstallaties, zoals ketels, verwarmingsunits en procesmatige hulpbranders. Hiervoor sluiten we ons aan bij bezwaren die vanuit andere sectoren naar voren zijn gebracht.

CO₂

De gemiddelde CO₂-inhoud van aardgas kan toenemen. Er van uit gaande dat dit in 2021 nog bestaat, is gedacht aan wat dit betekenen kan voor het systeem van handel in CO₂-emissierechten?

Met vriendelijke groet,

Namens / on behalf of

Vereniging Nederlandse Glasfabrikanten

vng

Marijke van den Bosch