

Vätgas idag och i framtiden

Vätgasen är en naturlig del av processindustrin - hur påverkas branschen av nya regler?

Innehåll

- Vilka är IKEM?
- Vätgasanvändning i processindustrin
- Framtidens användning samt nya och ”nygamla” produktionsprocesser
- Hur påverkas processindustrin av nya regler



IKEM

Branscher

Kemikalier

Läkemedel

Plast & gummi

Raffinaderi

Glas

Sten

Tvätt

Metall

Återvinning





Frågor vi driver

Effektivare miljöprövning

Kompetensförsörjning för en grön industri

Mer och billigare el – i hela landet

All plast borde bli råvara igen

Mer kemi för ökad hållbarhet

Samhällsberedskap och säkra anläggningar



Vätgasanvändning

Hur används vätgas inom processindustrin?



Raffinaderi

- Produktion
 - Ångreforming av naturgas eller LPG
 - Reformeranläggningar frigör vätgas
- Användning
 - Ta bort föroreningar, framförallt svavel
 - Kracka långa kolvätekedjor till kortare kolväten
- Parametrar kopplade till användning
 - Stora mängder och flöden
 - Blandade flöden med vätgasinnehåll från 0-100 %
 - Höga tryck och temperaturer



Petrokemi och kloralkaliindustri

- Produktion
 - Krackerprocesser frigör vätgas
 - Syngasframställning
 - (Bi)produkt från elektrolys
- Användning
 - Insatsvara till reaktorer
 - Produktion av saltsyra
 - Bränngas
- Parametrar kopplade till användning
 - Blandade flöden med vätgasinnehåll från 0-100 %
 - Höga tryck och temperaturer



Väteperoxid och ammoniak*

*Idag sker ingen storskalig ammoniaktillverkning i Sverige

- Produktion
 - Ångreformering av naturgas eller LPG
 - (Bi)produkt från elektrolys
- Användning
 - Reaktion med syre till väteperoxid
 - Reaktion med kväve (luft) till ammoniak
- Parametrar kopplade till användning
 - Krav på hög renhet
 - (Höga tryck och temperaturer för ammoniak)



The background is a vibrant, abstract composition. On the left, a large, stylized leaf in shades of orange and yellow dominates the space. To its right, a network of white circles connected by thin lines, resembling a molecular structure or a data network, is set against a light blue background. Further right, a teal-colored silhouette of a microscope is visible. The bottom left corner features a series of white line-art icons: a hexagonal grid, a molecular chain, a laboratory flask, and two pills. The overall aesthetic is clean, modern, and scientific.

Framtiden

Ny användning av H₂ samt nya och "nygamla"
produktionsprocesser

Ny användning av vätgas inom processindustri

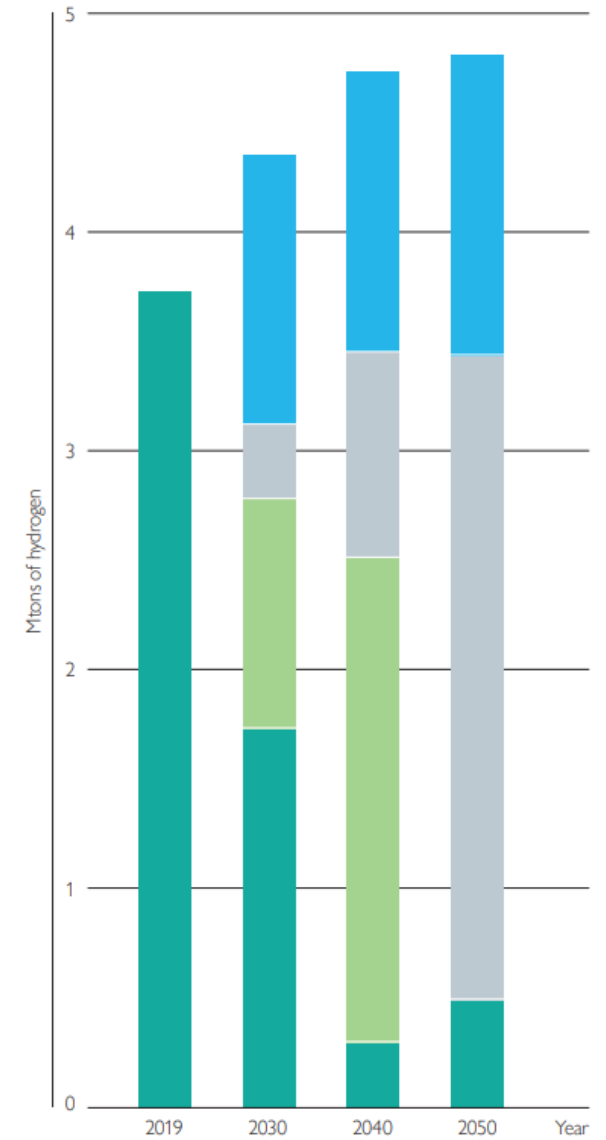
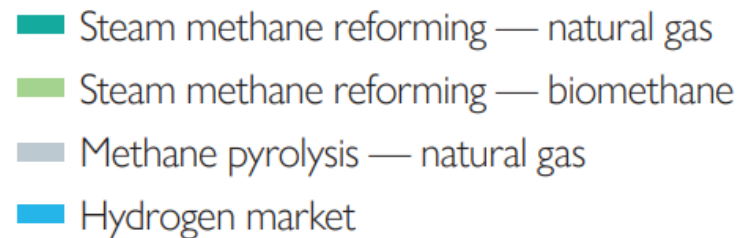
- Förbehandling av bioråvaror
 - Biocrude
 - Bionaphta
- CCU – Carbon Capture and Utilization
 - Metanol från koldioxid
- Ersätta naturgas som bränsle
- Inga ändrade förutsättningar eller parametrar för hantering



Vätgas till kemiindustrin i EU 2050

Källa: CEFIC, The carbon managers – iC2050

- Ångreforming
 - Naturgas
 - Biometan
- Metanpyrolys – $CH_4 \rightarrow 2H_2 + C$ (ingen CO_2)
 - Naturgas
 - Biometan
- Global vätgasmarknad
- Elektrolys?
 - Inte enligt modellen men i Sverige är det ett troligt scenario



Hur påverkar nya regler?



Vi lever i en global värld

- Industrierna verkar på en internationell marknad
 - Import av råvaror och export av produkter
 - Köp av utrustning och tjänster
 - Internationella krav från kunder, moderbolag och försäkringsbolag
- Internationella standarder för säkerhet och utformning av anläggningar
 - API – American Petroleum Institute
 - ANSI - American National Standards Institute
 - IEC - International Electrotechnical Commission
 - ISO - International Organization for Standardization
 - CEN/CENLEC - The European Committee for Standardization and the European Committee for Electrotechnical Standardization

Vilka effekter får nya (nationella) regler

- All ny reglering skapar kostnader
 - Undersökning och gapanalys
 - Utbildning av föreståndare och andra berörda
- Krav på nationell certifiering
 - Problem med internationella leverantörer
 - Flaskhalsar och överpriser från ackrediterade leverantörer
- Krav vid inköp av ny utrustning
 - Extra kostnader för det som frångår internationell standardlösning
- Krav på ombyggnad av anläggning om den inte möter nya krav
 - Eventuellt stora kostnader för anläggningsarbete och ny utrustning

= Minskad konkurrenskraft

Remisskommentarer från medlemmar

”Kraven är oproportionerligt diskriminerande mot vätgas.”

” Vår erfarenhet är att ett strukturerat angreppssätt med riskanalyser och barriärtänkande är nyckeln till en säker hantering och att det är generella principer som bör utgöra grunden i en föreskrift, inte detaljregler för en enskild gas.”

” Vi delar inte alls MSB:s bedömning att riskerna för vätgas skulle vara så speciella att de kräver specifika regler.”



ikem.se

IKEM