

Hydrogen Purification Process from Wet Bagasse and Cane Trash = Proses Purifikasi Hidrogen dari Ampas Tebu Basah

Kezia Uliwati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559284&lokasi=lokal>

Abstrak

Australia adalah salah satu produsen tebu terbesar di dunia. Duduk di posisi ke-8 dengan produksi tahunan 34 juta ton, industri ini menghasilkan ampas tebu basah dan sampah tebu dalam jumlah besar. Limbah ini berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan bakar untuk memasok energi dalam menjalankan produksi gula, sehingga mencapai proses yang lebih netral karbon. Sebuah pabrik yang menghasilkan >95% hidrogen murni menggunakan 500 ton ampas tebu kering per hari akan dirancang. Produksi hidrogen penting untuk pertimbangan energi masa depan, dan pangsa pasar diperkirakan akan tumbuh secara signifikan dalam 30 tahun ke depan. Hidrogen dan karbon dioksida dipisahkan menjadi dua aliran dan dikirim untuk transportasi. Desain telah membuktikan bahwa proses ini layak dan berkelanjutan untuk umur tanaman 20 tahun. Proses ini memiliki dampak lingkungan yang rendah, karena tebu menghasilkan siklus netral karbon. Selain itu, hanya ada beberapa kondisi pengoperasian yang berbahaya, dengan suhu dan tekanan tinggi yang difokuskan untuk kontrol di masa mendatang. Proses ini akan ditulis sebagai Node 5 dalam makalah ini.

..... Australia is one of the largest sugarcane producer in the world. Sitting on the 8th position with annual production of 34 million tons, the industry yields enormous amount of wet bagasse and cane trash. This waste has a potential to be utilised as fuel for supplying energy in running the sugar production, making it achieves a more carbon neutral process. A manufacturing that produces >95% pure hydrogen using 500 tonnes per day of dry bagasse is to be designed. The production of hydrogen is important for future energy considerations, and the market share is expected to grow significantly in the next 30 years. The hydrogen and carbon dioxide are separated into two streams and sent out for transport. The design has proved that this process is both feasible and sustainable for a plant life of 20 years. The process has a low environmental impact, as sugarcane results in a carbon neutral cycle. Additionally, there are only a few hazardous operating conditions, with high temperatures and pressures being focused on for future controls. This process will be written as Node 5 in this paper.