

DIMENSIONERING AV JÄRNSVAMPVERK-Pellets

Årsproduktion av pellets miljoner ton (Mton)	1,92857		
Energipris (öre/kWh)	110		
Antal kg vätgas (kg)	73285660		
Antal kg vätgas för smälta pellets (kg)	15428560	ΔT	1600
Antal kg vätgas för värmning (kg) $\Delta T+123.7\text{ }^{\circ}\text{C}$	16500474	ΔT	1779
Summa kg vätgas och värmning (kg)	89786134		
Energi i TWh som motsvarar vätgas (TWh)	2,993		
Antal ton järnsvamp (Mton)	1,35		
Energi som ska levereras till vätgasverk (TWh)	4,215		
Kostnad för järnsvamp (kr/kg)	3,43		
Kostnad för ingående energi (Gkr)	4,637		

3 TWh är 59 st NEL 1940 Elektrolysör och verkningsgrad på verk vid 250 bar 71%

Specifik värmekapacitivet för hematit $600\text{ J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ och $\Delta T = 1600$ grader $^{\circ}\text{C}$

Temp gas in i reduktionsugn $1905\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temp ut ur reduktionsugn $125\text{ }^{\circ}\text{C}$

Termisk verkningsgrad på reduktionsugn blir då 93.5 %

Vattenförbrukning $0.02625\text{ m}^3/\text{s}$ det 26.25 l/s

0,5143

0,5500158