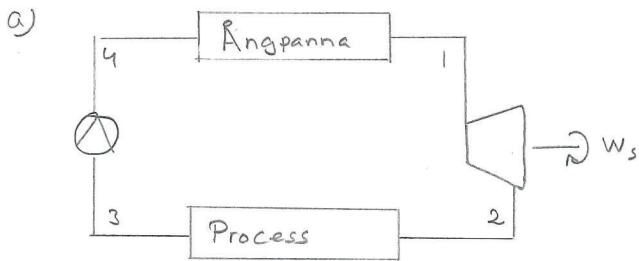


BE-3



	P [bar]	T [°C]	H [kJ/kg]	S [kJ/kg·K]
1	80/150	480°	3348/3252	6,658/6,269
2'	3		2589/2431	6,658/6,269
2	3		2741/2611	
3	3	110/110		
4'	80/150			
4	80/150			

$\eta_{T, is} = 0,80/0,78$

- Turbin 1 → 2 : a)  $P_2 = 3 \text{ bar}$ ,  $S_2' = 6,658 \text{ kJ/kg·K} \Rightarrow \eta = 0,937$   
 $\Rightarrow H_2' = 2589,4 \text{ kJ/kg} \Rightarrow H_2 = 2741,1 \text{ kJ/kg}$
- b)  $P_1 = 150 \text{ bar}$ ,  $T_1 = 480^\circ\text{C}$   $\Rightarrow \eta = 0,864$   
 $\Rightarrow H_2' = 2431 \text{ kJ/kg} \Rightarrow H_2 = 2612 \text{ kJ/kg}$

$$W_{s,a} = -607 \dot{m}_a \quad W_{s,b} = -641 \dot{m}_b$$

- Efter processen, 3  $H_3 = H_{110^\circ\text{C}}^L + V_{110^\circ\text{C}}^L (P_3 - P_{110^\circ\text{C}}) =$   
 $= 461,3 + 0,0010515(3 - 1,4327) \cdot 10^2 = 491,46 \text{ kJ/kg}$

a)  $Q_c = \dot{m}_a(H_3 - H_2) = \dot{m}_a(491,46 - 2741) = -2249 \dot{m}_a \text{ kJ/s}$

b)  $Q_c = \dot{m}_b(H_3 - H_2) = \dot{m}_b(491,46 - 2611) = -2119 \dot{m}_b \text{ kJ/s}$

Värmebehovet är konstant, kan därför sätta  $Q_c = Q_c$

$$\Rightarrow 2249 \dot{m}_a = 2119 \dot{m}_b \Rightarrow \dot{m}_b = \underline{1,06 \dot{m}_a}$$

∴ Massflödet ökar med 6%

$$W_{s,a} = -607 \dot{m}_a \quad W_{s,b} = -641 \dot{m}_b = -641 \cdot 1,06 \dot{m}_a = -680 \dot{m}_a$$

$$\Rightarrow \frac{W_{s,b}}{W_{s,a}} = \frac{680 \dot{m}_a}{607 \dot{m}_a} = \underline{1,12}$$

∴ Turbinarbetet ökar med 12%

Svar: Den framställbara effekten ökar med 12% i b.