

Ablaufplan: Stromproduktion in der Mikrobiellen Brennstoffzelle

1. Beschriften der beiden Brennstoffzellen

- 1.1 Beschriften Sie eine der beiden Brennstoffzellen mit Kontrolle (K). In diese kommen keine Mikroorganismen.
- 1.2 Beschriften Sie die zweite Brennstoffzelle mit Mikrobielle Brennstoffzelle (MB). In diese werden Mikroben zur Stromproduktion eingefüllt.

2. Befüllen der Brennstoffzellen

- 2.1 Herstellen der Mischung für die Kontroll-Brennstoffzelle (K)

Mischen Sie in einem Becherglas:

- 3,3 ml 1 M Glucose-Lösung,
- 3,3 ml 0,01 M Methylenblau-Lösung,
- 3,3 ml H₂O_{dest.}

- 2.2 Befüllen der Kontroll-Brennstoffzelle (K)
Befüllen Sie eine der beiden Kammern der Kontroll-Brennstoffzelle (K) mit 9,9 ml dieser Mischung.



- 2.3 Befüllen Sie die andere Kammer der Kontroll-Brennstoffzelle (K) mit 9,9 ml 0,02 M Kaliumhexacyanoferrat-Lösung.



- 2.4 Herstellen der Mischung für die Mikrobielle Brennstoffzelle (MB)

Mischen Sie in einem Becherglas:

- 3,3 ml 1 M Glucose-Lösung,
- 3,3 ml 0,01 M Methylenblau-Lösung,
- 3,3 ml Hefe-Suspension

- 2.5 Befüllen Sie eine der beiden Kammern der Mikrobiellen Brennstoffzelle mit 9,9 ml dieser Mischung.
- 2.6 Befüllen Sie die andere Kammer der Mikrobiellen Brennstoffzelle (MB) mit 9,9 ml 0,02 M Kaliumhexacyanoferrat-Lösung.

3. Messen der Stromstärke und -spannung

- 3.1 Schließen Sie mit Hilfe der Krokodilklemmen die Kontroll-Brennstoffzelle (K) über die Endstücke der Kohlefaserelektroden an das Messgerät an und messen Sie jeweils die Stromstärke und -spannung.



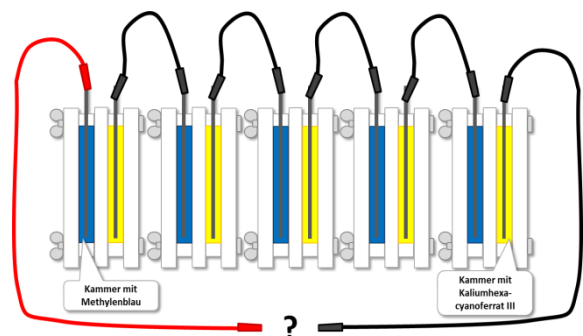
- 3.2 Schließen Sie mit Hilfe der Krokodilklemmen die Mikrobielle Brennstoffzelle (MB) über die Endstücke der Kohlefaserelektroden an das Messgerät an.

Aufgaben:

1. Messen Sie jeweils die Stromstärke und Stromspannung
2. Testen Sie, ob die Spannung / Stromstärke, der Mikrobiellen Brennstoffzelle genügt, um die folgenden Verbraucher (z.B. LED's, Summer) zu aktivieren.
3. Notieren Sie die Messergebnisse.

4. Reihenschaltung der Mikrobiellen Brennstoffzellen (MB)

- 4.1 Bringen Sie alle Mikrobiellen Brennstoffzellen in Reihenschaltung gemäß der folgenden Abbildung.



Aufgaben:

1. Messen Sie jeweils die Stromstärke und Stromspannung.
2. Testen Sie, ob die Spannung / Stromstärke, der in Reihe geschalteten Mikrobiellen Brennstoffzellen genügt, um die folgenden Verbraucher (z.B. LED's, Summer) zu aktivieren.
3. Notieren Sie die Messergebnisse.