

Energie im elektrischen Feld

$$W_{el} = \frac{1}{2} CU^2 ; \quad C = \epsilon_0 \frac{A}{d} ; \quad U = \frac{Q}{C} ; \quad E = \frac{U}{d}$$

Die Platten eines Plattenkondensators haben einen Abstand von $d=1\text{cm}$. Die Spannung beträgt $U=1\text{kV}$. Die Kapazität des Kondensators ist $C=1,77 \cdot 10^{-5} \frac{\text{As}}{\text{V}}$.

- Wie groß wird die Spannung U_{nachher} , wenn die Platten auf einen Abstand von $d_{\text{nachher}}=2\text{cm}$ auseinander gezogen werden?
- Wie groß ist der Energieaufwand, um den Kondensator ausziehen? Vernachlässigen Sie die Reibung.

Tip: Bei a) kann es hilfreich sein, zuerst das Verhältnis der Spannungen $\frac{U}{U_{\text{nachher}}}$ zu berechnen.