

Integration über den gesamten Aufladeprozess
 (Summierung aller Energiemengen $dW(t)$)
 des Zeitraumes $t_1 \leq t \leq t_2$ von Spannung
 $u_c(t=t_1) = 0$ bis $u_c(t=t_2) = u_c$ ergibt
 gesamte aufgenommene Energie

$$u_c(t=t_2) = u_c$$

$$W(t_1 \leq t \leq t_2) = W = \int_{u_c(t=t_1)=0}^{u_c(t=t_2)=u_c} C \cdot u_c(t) \cdot du_c(t)$$

$$= C \cdot \frac{u_c^2(t)}{2} \Big|_{u_c(t=t_1)=0}^{u_c(t=t_2)=u_c}$$



$$W = \frac{1}{2} \cdot C \cdot u_c^2$$

Zusammenhang Ladungsdichte und elektr. Feldstärke:

je größer die Ladungsdichte (Ladungsmenge
pro Fläche) an einem Punkt der Elektrode,
desto größer ist die vorherrschende Feldstärke

Bsp. 1

