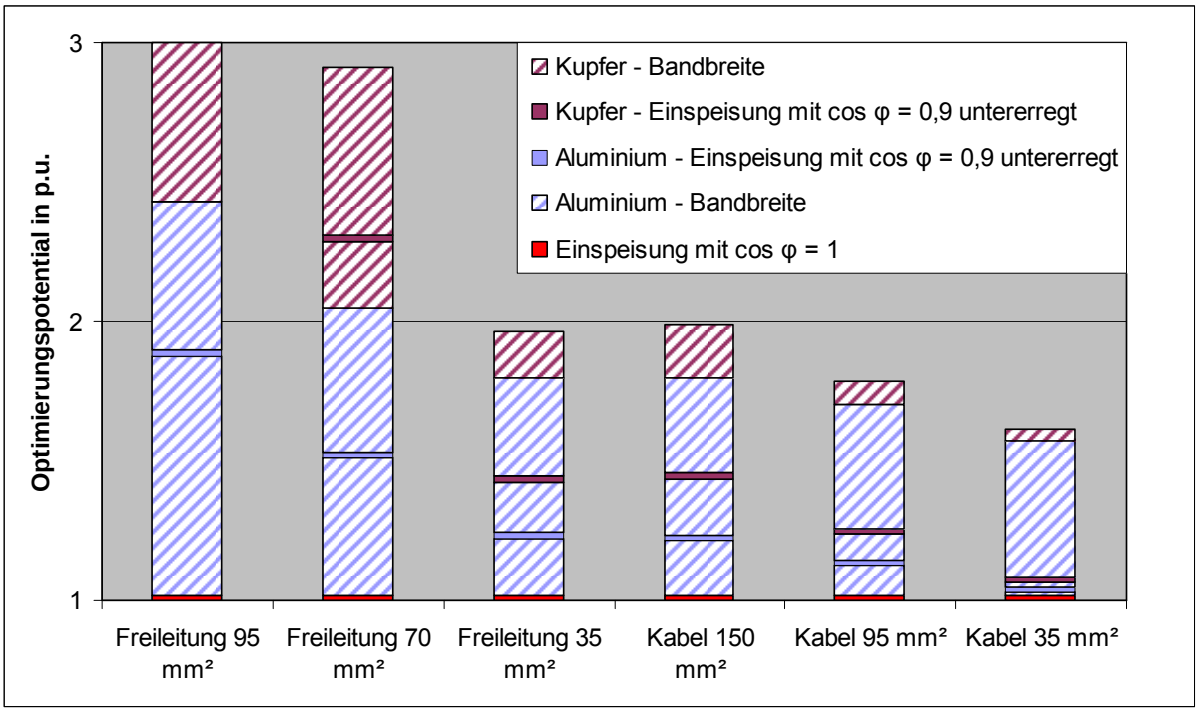



**Bild A.1 – Optimierungspotential durch geeignete Blindleistungseinspeisung bei üblichen Freileitungs- bzw. Kabeltypen (bezogen auf eine Betriebsweise mit cos $\varphi$ = 1)**

Die Bandbreite berücksichtigt eine untererregte Betriebsweise zwischen cos $\varphi$ = 0,9 und cos $\varphi$ = 1, typische Ortsnetztransformatoren sowie die Entfernung der Erzeugungsanlage zum Ortsnetztransformator.

Bei Freileitungen ist das Optimierungspotential aufgrund des geringeren $R/X$-Verhältnisses generell höher als bei Kabeln. Selbst bei großen Entfernungen vom Ortsnetztransformator ergeben sich bei Einsatz einer geeigneten Blindleistungssteuerung nennenswerte Auswirkungen auf die Höhe der Netzspannung.

Allerdings muss beachtet werden, dass die Blindleistungssteuerung mit einer höheren Verlustleistung im Niederspannungsnetz einhergeht. Diese Verlustleistung kann durch Einsatz einer cos $\varphi$ ($P$)-Kennlinie minimiert werden. Hierbei wird die Erzeugungsanlage nur dann untererregt betrieben, wenn sie mit nahezu ihrer Bemessungsleistung einspeist. Aufgrund dieses Verhaltens ist die cos $\varphi$ ($P$)-Kennlinie für Erzeugungsanlagen geeignet, die mit schwankender Leistung einspeisen, wie z. B. PV-Anlagen.

Der Netzbetreiber kann abhängig von den Netzgegebenheiten unterschiedliche Kennlinien zur Blindleistungsfahrweise der Erzeugungsanlage vorgeben. Die vorgegebene cos $\varphi$ ($P$)-Kennlinie hat i. d. R. zwei, nicht jedoch mehr als vier Stützpunkte.