[4.2.5] Einflussbereich von HS-Masten

Kundenanlagen

im Einflussbereich

von
Hochspannungsleitungen

Allgemeines

Grundsätzlich ist bei der Errichtung von elektrischen Anlagen im Einflussbereich von Hochspannungsanlagen dass Einvernehmen mit dem Betreiber der Hochspannungsanlage herzustellen. Der Betreiber der Hochspannungsanlage wird auf Grund der Betriebsart seiner Anlagen die anzuwendende Schutzmaßnahme vorgeben.

Diese Vorgaben werden in der Regel nach der nachstehend angeführten technischen Richtlinie gestaltet.

Elektrische Anlagen im Einflussbereich von Hochspannungsmasten

(1) Die nachstehenden Anforderungen gelten für die Errichtung von elektrischen Anlagen im Einflussbereich von Hochspannungsmasten mit Nennspannung größer-gleich 110 kV.

(2) Die Entscheidung darüber, ob die Errichtung einer elektrischen Anlage in der Nähe oder auf Hochspannungsmasten technisch möglich ist, erfolgt durch den jeweiligen Leitungsbetreiber des Hochspannungsnetzes.

(3) Beim Betrieb von Hochspannungsnetzen können durch Erdschlüsse bzw. Erdkurzschlüsse Fehlerspannungen auftreten, deren Höhe es erfordert, dass Maßnahmen gegen unzulässige Berührungsspannungen und Potenzialverschleppungen gesetzt werden.

(4) Die Niederspannungsversorgung von Telekommunikationsanlagen auf Hochspannungsmasten ist entsprechend der Technischen Empfehlung TE 25 des Technischen Komitees für Beeinflussungsfragen auszuführen. Die Technische Empfehlung TE 25 ist beim VEÖ erhältlich.

(5) Die technische Ausführung von elektrischen Anlagen und die Auswahl der Schutzmaßnahme ist im Wesentlichen von der Art der Sternpunkterdung des betreffenden Hochspannungsnetzes sowie von den Ausführungsbestimmungen des jeweiligen Netzbetreibers abhängig.

Elektrische Anlagen im Bereich von Hochspannungsmasten mit niederohmiger Sternpunktserdung

(1) Im Fehlerfall kann das Potential im Mastbereich kurzzeitig auf bis zu 20 kV angehoben werden.

(2) Grundsätzlich ist die Errichtung von elektrischen Anlagen und metallenen Einbauten in einem Abstand von weniger als 30 m vom Fußpunkt des Mastes zu vermeiden. In bestimmten Fällen kann aufgrund der Höhe der Fehlerspannung bei einem Erdschluss vom Leitungsbetreiber ein größerer Abstand festgelegt werden.

(3) Mögliche Maßnahmen für den Betrieb von elektrischen Anlagen im Mastbereich sind:

(3.1) Die elektrische Anlage ist bis zu einer Annäherung von 20 m bis zum Fußpunkt des Mastes als TT-System auszuführen. Der Überspannungsschutz ist außerhalb von 30 m vom Fußpunkt des Mastes anzubringen.

(3.2) Die elektrische Anlage wird über einen Trenntransformator mit hoher Isolationsfestigkeit an das Niederspannungsverteilnetz angeschlossen.

Als Mindestanforderungen werden für den Trenntransformator folgende Werte vorgegeben:

Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung:
20 kV (Effektivwert)
Bemessungs-Steh-Blitzstoßspannung: 60 kV (Scheitelwert)
Für den Betrieb der Anlage sind zusätzliche Erdungsmaßnahmen notwendig (z. B. Potentialsteuerung).

Die Anlage ist durch geeignete Blitzstromableiter zu schützen.
Der Überspannungsschutz erfolgt außerhalb des 30 m
Bereiches vom Mast.

(3.3) Ein Zusammenschluss von Erdungsanlagen kann erfolgen, wenn die Erdungsanlage des Mastes in ein globales Erdungssystem eingebunden werden kann. Es ist durch Berechnungen oder Messungen nachzuweisen, dass im Fehlerfall keine unzulässig hohen Berührungsspannungen auftreten. Die Niederspannungsanlage ist durch Blitzstromableiter und Überspannungsableiter zu schützen.

(4) Die Kosten für eine allfällig erforderliche Trennung oder Einbindung der Erdungsanlage des Mastes in ein globales Erdungssystem sind vom Verursacher zu tragen.

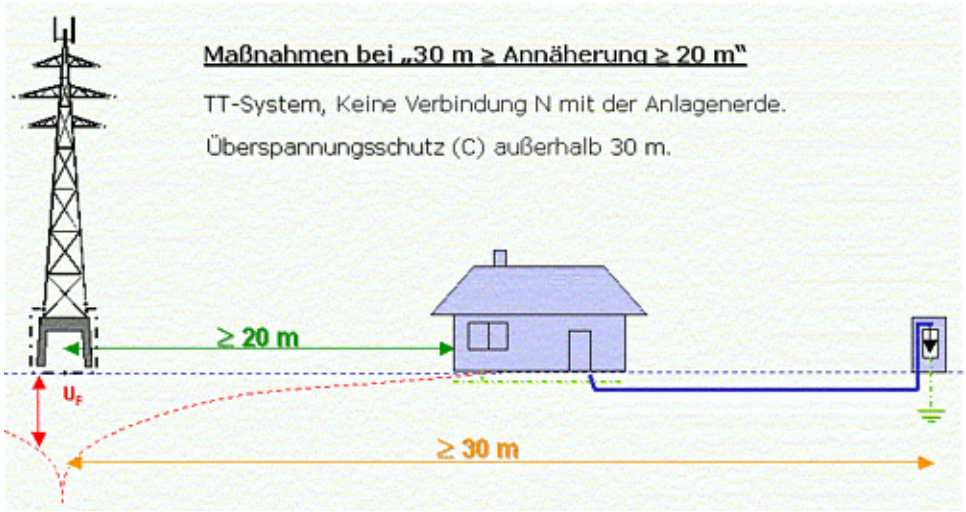

Abbildung 3.4-1: Maßnahmen bei Näherung (zu Hochspannungsmasten mit niederohmiger Sternpunktserdung)
kleiner 30 m und Näherung größer 20 m
(Anlagenerder zu Mastmittelpunkt)

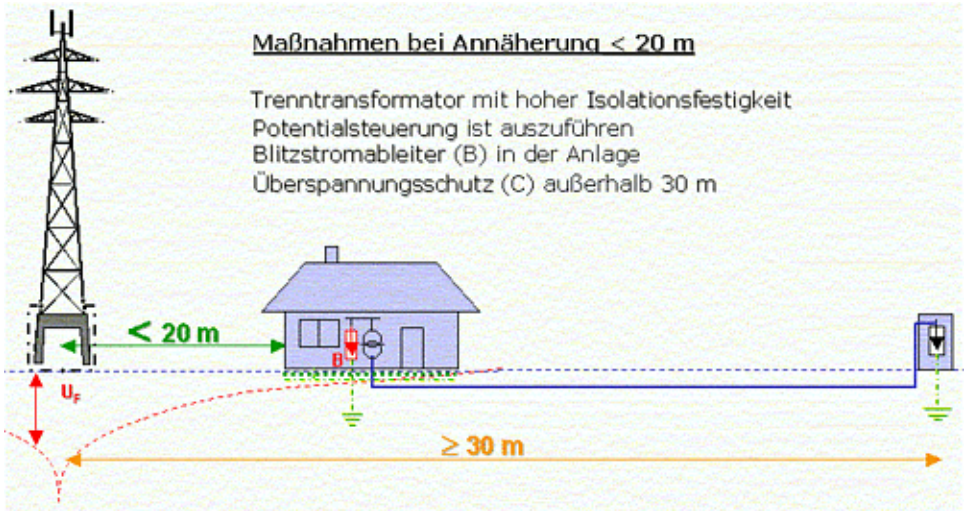

Abbildung 3.4-2: Maßnahmen bei Näherung (zu Hochspannungsmasten mit niederohmiger Sternpunktserdung)
kleiner 20 m (Anlagenerder zu Mastmittelpunkt)

Elektrische Anlagen im Bereich von Hochspannungsmasten mit Erdschlusskompensation oder isoliertem Sternpunkt

(1) In diesen Netzen ist der Erdschlussreststrom kleiner als 132 A. Eine galvanische Trennung der Masterdung vom Niederspannungsverteilnetz ist im Regelfall nicht erforderlich. Anmerkung: Bei besonderen Netzverhältnissen (z. B. Freileitungen ohne Erdseil) wird der Einsatz eines Trenntransformators empfohlen.

(2) Die Niederspannungsanlage ist durch Blitzstromableiter und Überspannungsableiter zu schützen.