swissgrid

Anweisung ZHSE-80-106

Kleinstrukturen an und unter Freileitungsmasten der Swissgrid

Öffentlich

Klassifizierung: Öffentlich

Dokumentenart: Anweisung

Dokumentennummer: ZHSE-80-106

Freigabe durch: GD/HSE

Freigabedatum: 19.07.2018

Gilt für: Alle Swissgrid Anlagen Schweiz

Version: 1.0

Übergeordnetes Dokument: -

Untergeordnete Dokumente: -

Ersetzt: Anweisung „Naturbiotope unter Freileitungsmasten (Steinlinsen)“ und „Nistkästen an Masten“

Zusammenfassung

Freileitungsmasten und die darunterliegenden Flächen bieten oftmals die einzige Möglichkeit zur Umsetzung von ökologischen Fördermassnahmen (Kleinstrukturen) im intensiv bewirtschafteten Kulturland. Voraussetzung ist der uneingeschränkte und sichere Leitungsbetrieb: Diese Anweisung legt die Bedingungen für die Errichtung von Kleinstrukturen an und unter Freileitungsmasten im Eigentum der Swissgrid fest und definiert die entsprechende Rollenverteilung.

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage 4
2. Ziel und Zweck 4
3. Rollen und Begriffe 4
4. Gesetzliche Grundlagen und technische Regeln 5
5. Grundsatz 5
6. Bestimmungen 5
6.1. Allgemein 5
6.1.1. Projektkoordination und -dokumentation 5
6.1.2. Kosten und Haftung 6
6.1.3. Erstellung 6
6.1.4. Sicherheitsmassnahmen / Personenverkehr 6
6.2. Elemente unter Freileitungsmasten (z.B. Stein- / Asthaufen, Amphibientümpel) 6
6.3. Elemente an Freileitungsmasten (z.B. Vogelnisthilfen) 7

1. Ausgangslage

Hochspannungsmasten reihen sich in regelmässigen Abständen durch die Landschaft. Oft stehen sie im intensiv bewirtschafteten Kulturland oder entlang von linearen Infrastrukturen wie Gewässerräumen oder Verkehrswegen. Die Flächen unter den Masten sind für Maschinen meist nicht erreichbar und daher für eine intensive Bewirtschaftung kaum geschaffen. Sie zählen somit zu den wenigen Standorten, wo ökologische Fördermassnahmen (insbesondere Kleinstrukturen) nicht direkt mit anderen Interessen kollidieren und haben daher ein grosses Potential für Projekte zur Lebensraumaufwertung und -vernetzung.

2. Ziel und Zweck

Swissgrid ist als Betreiberin des Höchstspannungsnetzes (Spannung: 380 und 220 kV) für den sicheren Betrieb und Unterhalt ihrer Anlagen verantwortlich. Gleichzeitig ist sie sich des Potentials ihrer Masten und Mastflächen für ökologische Fördermassnahmen bewusst und steht entsprechenden Anfragen offen gegenüber, sofern diese die Versorgungsicherheit nicht gefährden.

Diese Anweisung regelt die Bedingungen, unter welchen die Swissgrid das Erstellen oder Anbringen von Kleinstrukturen unter oder an ihren Freileitungsmasten gestattet.

3. Rollen und Begriffe

Anlagenverantwortlicher (AnV)	Anlagenverantwortlicher Swissgrid; verantwortlich für die Instandhaltung der betroffenen Infrastruktur (z.B. Mast, Unterwerk)
ESTI	Eidgenössisches Starkstrominspektorat
Projektant	Partei, welche das Projekt zur Erstellung einer Kleinstruktur initiert, koordiniert und / oder umsetzt (z.B. Planungsbüro, Umweltverband etc.).
Bewirtschafter	Partei, welche den Unterhalt der erstellten Kleinstruktur verantwortet (z.B. Grundeigentümer).
Kleinstruktur	Künstlich geschaffene, kleinflächige Lebensräume für Tiere und Pflanzen, welche unter oder an einem Leitungsmasten Platz finden können (u.a. Stein- und Asthaufen, Pfützen, Tümpel und Nistkästen).
Umweltbeauftragter Swissgrid	Ansprechsperson bei Swissgrid für Umweltthemen; koordiniert Anfragen und vermittelt erforderliche Kontakte.

4. Gesetzliche Grundlagen und technische Regeln

Die wichtigsten eidgenössischen gesetzlichen Grundlagen:

- Verordnung über elektrische Starkstromanlagen (SR 734.2, Starkstromverordnung)
- Verordnung über elektrische Leitungen (SR 734.31, LeV) Gefahren für Mensch und Umwelt

Wichtige technische Regeln

- Erden als Schutzmassnahme in elektrischen Anlagen (SNG 483755)

5. Grundsatz

Der Betrieb und Unterhalt der Hochspannungsleitung muss jederzeit gewährleistet sein und darf durch die Kleinstruktur nicht gefährdet werden.

Die Swissgrid behält sich vor, die Mastfundamente sowie die Tragwerke jederzeit (auch während der Brutzeit) für den Betrieb und Unterhalt der Anlagen, insbesondere in Notfällen, zu betreten und zu besteigen.

6. Bestimmungen

6.1. Allgemein

6.1.1. Projektkoordination und -dokumentation

Anfragen bezüglich Kleinstrukturen oder anderer ökologischer Projekte sind an den Umweltbeauftragten der Swissgrid zu richten (hse@swissgrid.ch). Dieser koordiniert die Anfragen und leitet sie an die betroffenen internen Stellen weiter.

Der Standort jeder Kleinstruktur ist mastgenau (Angabe: Mast-Nummer, Trasse) zu definieren und muss durch Swissgrid bewilligt werden.

Die Planung und Gestaltung der Kleinstruktur ist der Swissgrid im Rahmen eines Projektbeschriebs vorzulegen. Folgende Angaben sind im Minimum erforderlich:

- Projektbeschreibung (Ziel (-art), Methode / Vorgehen) inkl. Skizze der Anordnung mit eingetragenen Abständen zur Mastkonstruktion
- Maststandorte (Trassenummer, Mast-Nummer, Mast-Koordinaten)
- Kontaktangaben Projektant (Ersteller)
- Reglung des Unterhalts (Entschädigungsgrundlage, Leistungsverzeichnis etc. inkl. Kontaktangaben Bewirtschafter

Jede bewilligte Kleinstruktur inkl. Projektbeschrieb und Leistungsvereinbarung zwischen Projektant und Bewirtschafter sind im Geoinformationssystem (GIS) von Swissgrid zu hinterlegen.

Swissgrid ist nicht Eigentümerin des Bodens unterhalb der Leitung: Dienstbarkeiten, behördliche Auflagen etc. sind durch den Projektanten der Kleinstruktur zu erwerben und einzuhalten.

6.1.2. Kosten und Haftung

Die Kleinstruktur darf den Ausbau oder die Erweiterung des Maststandortes (Aufstiegshilfe, Antennenanlage etc.) nicht behindern oder muss auf Kosten des Projektanten rückgebaut werden. Der Swissgrid dürfen durch die Kleinstruktur keine Kosten entstehen.

Erstellung und Unterhalt (sowie ggf. Demontage) der Kleinstruktur gehen zu Lasten des Projektanten. Projektant und Bewirtschafter regeln den Unterhalt (Leistungen, Entschädigung, Laufzeit) im Rahmen einer Vereinbarung (z.B. Naturvertrag).

Die Swissgrid behält sich das Recht vor, jederzeit eine Anpassung der Kleinstruktur oder deren Entfernung zu verlangen. Swissgrid oder ihre Dienstleister übernehmen keine Verantwortung für Schäden an der Kleinstruktur, welche durch Instandhaltungsarbeiten entstehen.

6.1.3. Erstellung

Die Fundamente, Wehrsteine und das Tragwerk dürfen durch die Kleinstruktur weder abgeändert noch beschädigt werden.

Vor Erstellung meldet der AnV das Vorhaben an das ESTI („Bauten am / unter Mast“).

Vor Beginn jeglicher Arbeit (Erstellung, Unterhalt, Demontage) an der Kleinstruktur muss der AnV der Swissgrid vorgängig informiert und ein Zutrittsantrag gestellt werden. Nach Abschluss der Installationsarbeiten oder Rückbauarbeiten der Kleinstruktur gibt es eine Abnahme zwischen dem Ersteller/Rückbauer und der Swissgrid.

6.1.4. Sicherheitsmassnahmen / Personenverkehr

Der Aufenthalt im Mastgebiet ist auf ein Minimum zu beschränken, da bei einem Blitzeinschlag oder Fehlfunktion im Betrieb lebensgefährliche Spannungen auftreten können. Bei Gewitter ist die Mastumgebung umgehend zu verlassen und Schutz in einem nahegelegenen Gebäude zu suchen.

Durch die Kleinstruktur soll die Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Personen nicht stark ansteigen. Ein Mast sollte nicht in eine höhere Gebietszuordnung (gemäss Starkstromverordnung Artikel 54_2) aufgestuft werden müssen. Eine Aufstufung in die Gebietszuordnung a)[1] ist nicht zulässig.

6.2. Elemente unter Freileitungsmasten (z.B. Stein- / Asthaufen, Amphibientümpel)

Alle Wehrsteine müssen von aussen frei zugänglich sein und dürfen weder verbaut noch bepflanzt werden.

Die Kleinstruktur ist so zu gestalten, dass die Masten jederzeit ohne Behinderung bestiegen werden können. Zu den Eckstielen ist ein Abstand >= 1 m einzuhalten.

Es dürfen keine Bauten / Mauern aus Beton oder Mörtel erstellt werden.

Die Kleinstruktur und eine allfällige Bepflanzung ist auf eine Maximalhöhe von 1.5 Meter zu begrenzen.

Für eine Bepflanzung sind dornenlose Pflanzen zu verwenden.

Die Masten und Tragwerke dürfen für die Befestigung oder Bewuchs von Pflanzen nicht verwendet werden.

[1] In Gebieten, in denen grössere Menschenansammlungen zu erwarten sind oder in denen sich Personen periodisch für längere Zeit aufhalten, sind für die Berührungsspannungen die Werte nach Anhang 4 einzuhalten (Starkstromverordnung Art. 54 Absatz 2)

Strukturelemente aus Metall (z.B. Stahlblechwannen) sind zu vermeiden. Wasserenthaltende Biotope werden bevorzugt mit wasserdichter Folie, Kunststoff oder Lehm abgedichtet. Leitfähige Teile sind ansonsten fachgerecht zu erden:

- Befindet sich das Metallelement vollständig innerhalb der Mastfüsse, kann es an die Masterdung geerdet werden (siehe Abbildung 1).
- Strukturelemente aus Metall, welche aus den Mastfüssen herausragen oder sich komplett ausserhalb der Mastfüsse befinden, sind aus erdungstechnischen Gründen nicht zulässig.

Für das Erdungskabel an die Masterdung ist ein Kupferband (Anschlusspunkte sind verzinnt) von mind. 30 x 3 mm zu verwenden. Für die Untergrunderdungsverbindung sind folgende Methoden anzuwenden: Hartlötung oder Pressverbindung.

Die geeignete Erdung am jeweiligen Maststandort ist jedoch auf jeden Fall gemeinsam mit dem AnV situativ zu beurteilen und abzunehmen.

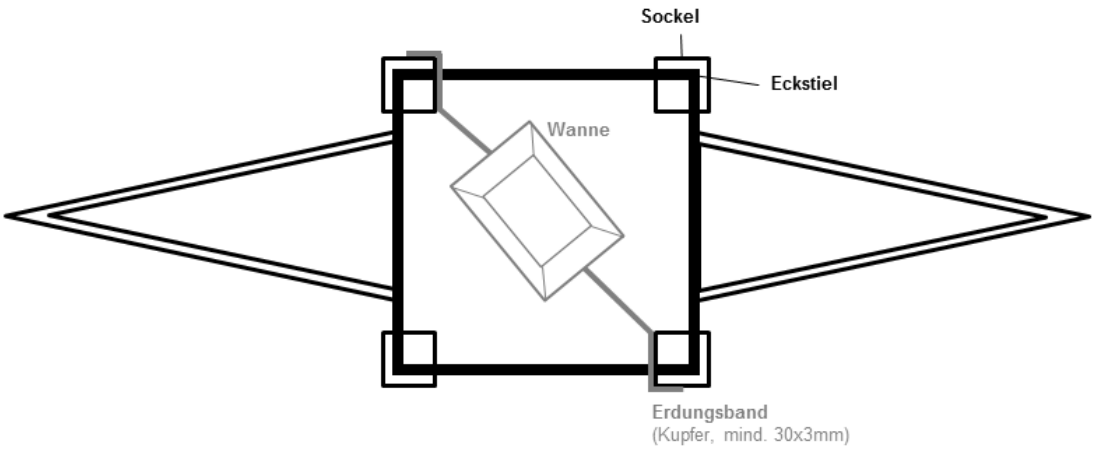

Abbildung 1: Schematische Darstellung einer Metallwanne unter Gittermasten inkl. Erdung-

Böden in der Nähe von korrosionsgeschützten Metallkonstruktionen wie Hochspannungsfreileitungen sind oftmals durch Schadstoffe belastet (z.B. Zink, Blei usw.): Kommt es bei der Erstellung, dem Unterhalt oder der Demontage der Kleinstruktur zu Bodenverschiebungen, liegt es in der Verantwortung des Projektanten, diese fachgerecht gemäss Bundeswegleitung Bodenaushub vorzunehmen.

6.3. Elemente an Freileitungsmasten (z.B. Vogelnisthilfen)

Die Tragwerke dürfen ausschliesslich von Swissgrid-Personal oder von ihr autorisierten Personen bestiegen werden. Das Besteigen durch Dritte ist verboten.

Montage, Unterhalt und Demontage der Kleinstruktur erfolgt unter Aufsicht von Swissgrid-Personal oder von ihr autorisierten Personen. Die entstehenden Kosten gehen zu Lasten des Erstellers.

Für ein ungehindertes Steigen am Masten darf die Kleinstruktur nicht am Eckstiel befestigt werden.

Das Befestigen einer Nisthilfe hat ohne Bohren in die Mastkonstruktion zu erfolgen.

Die angebrachte Kleinstruktur muss jederzeit einen Mindestabstand von 7 Metern zum nächsten unter Spannung stehenden Anlagenelement einhalten.

Ein statischer Nachweis ist nicht erforderlich.