

*ELiBsys ist ein unabhängiges Ingenieurunternehmen, das seit seiner Gründung im Januar 2013 ingenieurtechnische Dienstleistungen insbesondere zu Erdungs-, Blitzschutz- und Beeinflussungsfragen sowie der Planung von Erdungsanlagen und -systemen für elektrische Anlagen und Netze zur Verfügung stellt. Eine weitere wesentliche Schwerpunktaktivität von ELiBsys ist die Durchführung von Erdungsmessungen in elektrischen Anlagen aller Spannungsebenen. ELiBsys zeichnet sich durch hohe Fachkompetenz und langjährige Praxiserfahrungen der Mitarbeiter in den genannten Arbeitsfeldern aus. ELiBsys kann Sie damit umfassend bei der Erfüllung Ihrer Aufgaben des Anlagenbetriebes und der Planung unterstützen.*



## **Konzeptionierung, Vorausberechnung, Dimensionierung und Planung der Erdung, des Potenzialausgleiches und des Blitzschutzes von elektrotechnischen Anlagen unter Berücksichtigung der EMV**

### **GRUNDLAGEN**

Zur Gewährleistung eines störungsfreien und sicheren Betriebes elektrischer Hochspannungsanlagen ist die Installation einer wirksamen Erdungs- und Potenzialausgleichsanlage immer notwendig. In diesem Zusammenhang wird u. a. in DIN EN 50522 für jede Hochspannungsanlage eine Erdungsanlage zum Zweck der Hochspannungsschutzerdung gefordert. Im Zusammenwirken mit den Maßnahmen des Potenzialausgleiches soll die Erdungsanlage auftretenden Erdfehlerströme korrosiv beständige, mechanisch stabile und thermisch belastbare Rückstromwege von der Fehlerstelle über Erde zurück zum fehlerspeisenden Transformator oder Generator bieten, um die si-

chere Erkennung und Abschaltung von Erdfehlern zu garantieren. Hierbei sollen die durch den Rückstromfluss an berührbaren geerdeten Körpern und fremden leitfähigen Teilen sowie an den in den Potenzialausgleich einbezogenen metallischen Teilen auftretenden Berührungsspannungen (auch infolge von Potenzialverschleppungen) unterhalb höchstzulässiger Grenzwerte liegen. Ebenso gilt dies für die Schrittspannungen, die auf Grund des Rückstromflusses durch die Erde an der Erdoberfläche entstehen.

Darüber hinaus besteht insbesondere bei größeren, ausgedehnten elektrischen Hochspannungsanlagen (z. B. Kraftwerke, Pumpspeicherwerke,



Umspannwerke und Industrieanlagen etc.) die zusätzliche Notwendigkeit, die Erdungs- und Potenzialausgleichsanlage unter den Gesichtspunkten der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) zu gestalten, zu dimensionieren und zu errichten. Gründe hierfür sind u. a. die Lage und der Verlauf der Daten- und Telekommunikationstechnik in der elektromagnetischen Umgebung einer Hochspannungsanlage sowie die durch den Rückstromfluss potenziell vorhandenen elektromagnetischen, kapazitiven und ohmschen Beeinflussungsmöglichkeiten der Daten- und Telekommunikationstechnik.

Neben dem Erläuterten müssen Erdungsanlagen von Hochspannungsanlagen gegebenenfalls weitere Aufgaben erfüllen und sind dementsprechend in einem Konzept bzw. einer Planung mit zu berücksichtigen. Zu den weiteren Aufgaben können u. a. die Hochspannungs-Betriebserdung, die Niederspannungs-Betriebserdung, die Funktionserdung und die Blitzschutzterdung gehören.

### **ANGEBOT**

Die Mitarbeiter der ELiBsys verfügen auf der Grundlage einer z. T. mehr als 19jährigen Tätigkeit im genannten Fachgebiet über herausragende Fachkompetenzen im Rahmen der Konzepterstellung, Vorausberechnung, Dimensionierung und Planung der Erdung, des Potenzialausgleiches und des Blitzschutzes von elektrotechnischen Anlagen unter Berücksichtigung der EMV.

#### *Ausgewählte REFERENZEN*

- *EMV-orientierte Erdungs-, Potenzialausgleichs- und Blitzschutzkonzepte für Kraftwerke, vier Pumpspeicherkraftwerke und Umspannwerke inkl. der Vorausberechnung, Planung und elektrischen Prüfung,*
- *Verfahrensanweisungen und Richtlinien zur Durchführung der Erdung, des Potenzialausgleiches und des Blitzschutzes elektrischer Anlagen (Kraft- und Umspannwerke, Schaltanlagen, Stationen, Windenergie etc.),*
- *Design von Erdungssystemen und Erdungsstudien für Windparks und Biomassekraftwerke,*
- *Blitzschutzkonzepte für Kraftwerke, Umspannwerke und Industrieanlagen etc.,*
- *weitere Projektreferenzen unter <http://www.elibsys.com/Referenzen/referenzen.html>.*

**ELiBsys** bietet u. a. folgende Leistungen an:

- Erstellung EMV-orientierter Erdungs-, Potenzialausgleichs- und Blitzschutzkonzepte für Kraftwerke, Pumpspeicherkraftwerke und Umspannwerke im Rahmen von Neubau oder Erweiterungsmaßnahmen sowie Ausführungsplanung der Erdungsanlage bzw. des -systems,
- Vorausberechnung von Erdungsanlagen und -systemen (z. B. Kraftwerke, Umspannwerke, Freileitungen, Industrieanlagen, Wind- und PV-Parks) zur Absicherung der Dimensionierung mit Software (**G**rounding **S**ystem **A**nalysis),
- Erstellung neuer und Aktualisierung bestehender Verfahrensanweisungen und Richtlinien für die Erdung, den Potenzialausgleich und den Blitzschutz elektrotechnischer Anlagen (z. B. Übertragungs- und Verteilungsnetze, Windenergie, Photovoltaik) auf Grundlage der aktuellen Normen, Vorschriften und dem Stand der Technik,
- Erstellung neuer und Beurteilung bestehender Blitzschutzkonzepte für elektrotechnische Anlagen, Bauwerke und Gebäude,
- Erarbeitung von Erdungskonzepten für HÖS- und HS-Kabelanlagen, inklusive der Untersuchung der Übertragungsfähigkeit der Kabel,
- Durchführung von speziellen messtechnischen, rechnerischen und analytischen Untersuchungen, die die Erdung, den Potenzialausgleich und den Blitzschutz betreffen,
- Erdungskonzepte für Hochspannungslabore.