Thermografie in elektrischen Anlagen

Ein Beitrag zur Schadenverhütung und Betriebssicherheit



© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.24 am 17.11.2026 - 17:01

Thermografie – was ist das?

Die Thermografie ist eine bildgebende, objektive Messmethode, um Oberflächentemperaturen berührungslos zu ermitteln. Mit ihr können in elektrischen Anlagen Schwachstellen in kürzester Zeit erfasst werden. Das hierbei eingesetzte Messgerät nimmt die für das menschliche Auge unsichtbare Wärmestrahlung auf und wandelt diese in sichtbare Wärmebilder um. Eine qualifizierte Auswertung dieser Wärmebilder liefert dem Betreiber wichtige Informationen.

Thermografie – Zweck und Nutzen

- Reduzierung der Brand- und Unfallgefahren
- Dokumentation von Anlagenzuständen und potenziellen Risiken
- Früherkennung von Schwachstellen bzw. Schäden
- Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und -zuverlässigkeit
- Vermeidung von Folgeschäden.

Die Thermografie kann eine wichtige Entscheidungshilfe bieten, um notwendige Maßnahmen (z. B. Instandsetzungen, Modernisierungen etc.) zu planen bzw. vorzunehmen.



Thermografie – Wie?

Die Thermografie ermöglicht Temperaturen zu ermitteln

- unter realen Betriebsbedingungen,
- in einem für den Prüfer sicheren Abstand von allen gefährlichen Anlagenteilen,
- ohne Abschaltung der angeschlossenen Verbraucher, also bei laufendem Betrieb.

Die Messungen können in der Regel nur an Anlagenteile durchgeführt werden, die offen bzw. optisch zugänglich sind. Gegebenenfalls müssen hierzu beispielsweise Abdeckungen entfernt oder Türen geöffnet werden.

Empfehlenswert ist, die thermografische Messung in Zusammenarbeit mit der für die elektrischen Anlage verantwortlichen Elektrofachkraft durchzuführen bzw. die Beurteilung der Messung mit dieser zu besprechen.

Für eine fachgerechte Analyse der festgestellten Fehlerstellen kann es notwendig sein, zusätzliche Messungen in der elektrischen Anlage durchzuführen (z. B. Strom oder Spannung).

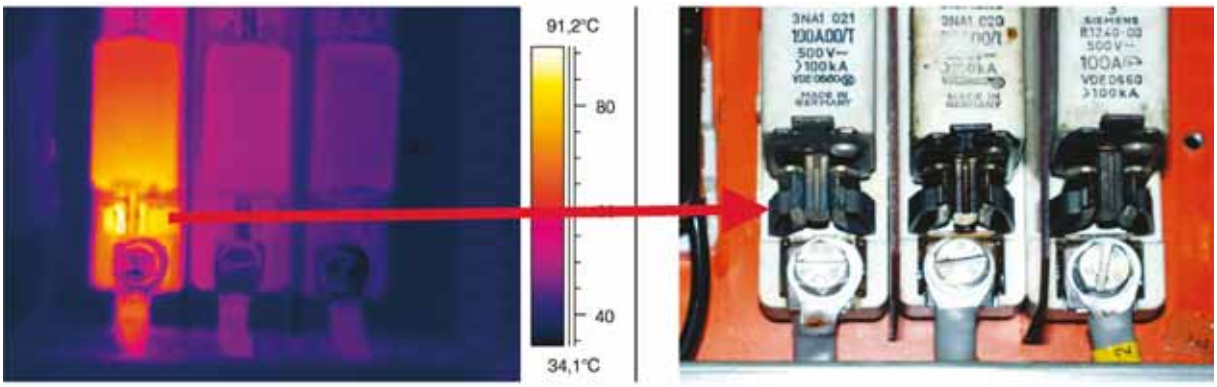
Thermografie – Wo?

Typische Einsatzgebiete für die Thermografie sind:

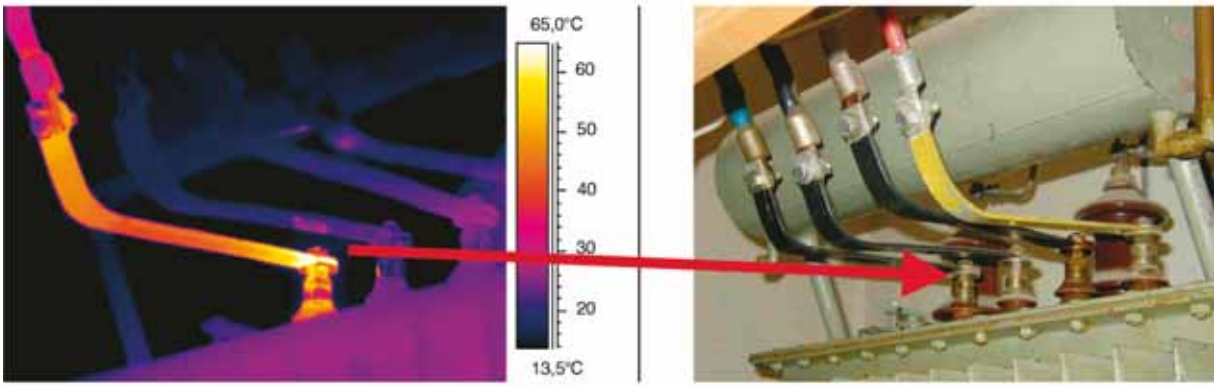
- Transformatoren aller Leistungsklassen und Spannungen
- Kompensationsanlagen
- Nieder-, Mittel- und Hochspannungs-Schaltanlagen
- Schalt- und Steuerschränke, Sicherungskästen
- Elektrische Maschinen und Antriebe
- Elektrische Ausrüstungen in mobilen Einrichtungen
- Kabelanlagen, Schienensysteme, Freileitungen etc.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.24 am 17.11.2026 - 17:01

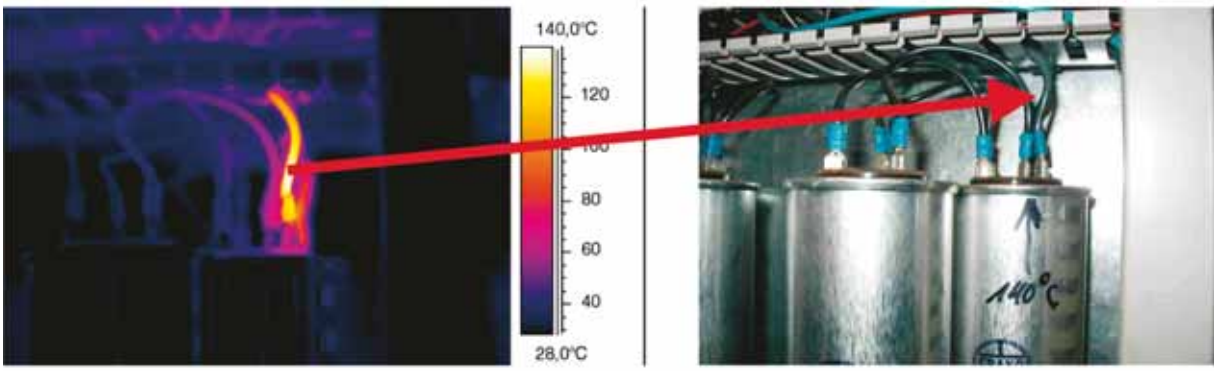
Beispiele von Fehlerstellen



Kontaktfehler



Defekte Schraubverbindung



Defekter Steckkontakt

Thermografie – Wann und wie oft?

Empfehlenswert ist es,

- neu errichtete Anlagen bzw. Anlagenbereiche einer Erstinspektion zu unterziehen, um Montagefehler als potenzielle Fehlerquellen sofort zu erkennen.
- bestehende Anlagen regelmäßig zu prüfen. Der Prüfzyklus hängt ab von der Anlagenbeanspruchung, den Umgebungseinflüssen sowie den Ergebnissen der vorhergehenden thermografischen Überprüfung.

Thermografische Untersuchungen sollten jährlich, möglichst in Verbindung mit den vorgeschriebenen Wiederholungsprüfungen der elektrischen Anlage durchgeführt werden. Je nach Betriebsbedingungen kann von diesem Zeitraum abgewichen werden.

Thermografie – Durch wen?

Es wird der **VdS-anerkannte Elektro-Thermograf** empfohlen. Er hat seine fachliche Qualifikation nachgewiesen und verfügt über die notwendi-

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.24 am 17.11.2026 - 17:01

gen Messgeräte. Ein entsprechendes Verzeichnis dieser Elektro-Thermografen wird von VdS Schadenverhütung auf der Internetseite **vds.de/de/verzeichnisse/efl-eth** geführt.

Thermografie – Stellenwert?

Elektrische Anlagen sind vom Betreiber regelmäßig zu prüfen (wiederkehrende Prüfung), z. B. gemäß:

- Technischer Prüfverordnungen des jeweiligen Bundeslandes,
- DGUV Vorschrift 3 (Unfall-Verhütungs-Vorschrift (UVV) der Berufsgenossenschaften),
- DIN VDE 0105, bei der der „ordnungsgemäße Zustand der elektrischen Anlage“ festzustellen ist,
- Feuerversicherungs-Klausel (Klausel 3602), die zusätzlich eine ergänzende Sachschutzprüfung nach den Sicherheitsvorschriften der Feuerversicherungen verlangt.

Die Thermografie kann die vorgenannten wiederkehrenden Prüfungen nicht ersetzen. Vor allem ist sie kein Ersatz für die notwendigen Sichtkontrollen, Funktionsprüfungen, Strommessungen usw., die im Rahmen der vorgenannten wiederkehrenden Prüfungen durchgeführt werden müssen. Sie stellt jedoch eine hilfreiche, ergänzende Messmethode dar und ermöglicht insbesondere Untersuchungen und Bewertungen des Anlagenzustandes, die bislang nur schwer oder mit hohem Aufwand möglich waren. Thermografie gehört somit heute zum Stand der Sicherheitstechnik.

Hinweise und Ansprechpartner

Auskünfte zur Prüfung elektrischer Anlagen sowie zum Anerkennungsverfahren erteilt Ihnen gerne:

VdS Schadenverhütung
Herr Karsten Callondann
Firmen und Fachkräfte
Amsterdamer Str. 174
50735 Köln

Tel.: 0221/7766-444
Fax: 0221/7766-388
E-Mail: **kcallondann@vds.de**

VdS-anerkannte Sachverständigen für Elektrothermografie sind zu finden unter:

vds.de/de/verzeichnisse/efl-eth

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.24 am 17.11.2026 - 17:01

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH
Amsterdamer Str. 174 • D-50735 Köln
Telefon: (0221) 77 66 - 0 • Fax: (0221) 77 66 - 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.