



STROMVERSORGER

*LÖSUNGEN FÜR STROMERZEUGUNGS-, UMSPANNWERK-,
STROMÜBERTRAGUNGS- UND -VERTEILERANWENDUNGEN*



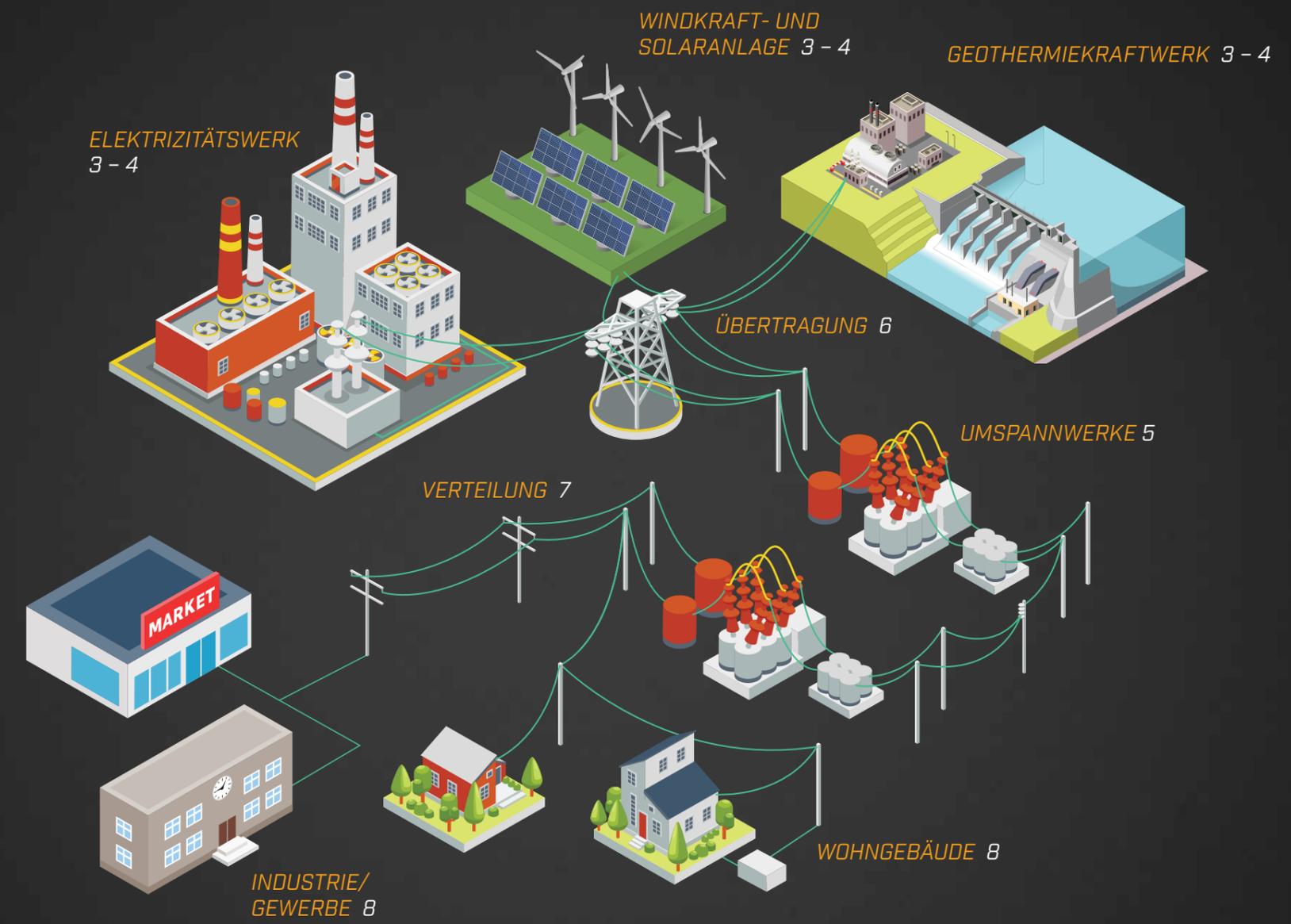
www.flir.com/utilities

FLIR-LÖSUNGEN FÜR STROMVERSORGER

Sparen Sie Zeit und gewährleisten Sie die Nachhaltigkeit Ihrer Anlagen mit den leistungsstarken Hightech-Tools von FLIR. Ganz gleich, ob Sie die Verfügbarkeit von Stromerzeugungsanlagen oder den kontinuierlichen Stromfluss in Verteilnetzen gewährleisten oder Stromversorgungsprobleme in Wohngebäuden und Gewerbeeinrichtungen erkennen und beheben müssen: FLIR bietet Ihnen ein komplettes Sortiment von Wärmebild-, Gasdetektions- und Prüfinstrumenten. Damit können Sie potenzielle Probleme erkennen, bevor diese kostspielige Ausfälle verursachen.



INHALT



STROMERZEUGUNG

Überprüfen von Dampfturbinen

Das Lokalisieren von Kohlendioxid-(CO₂)-Lecks an Turbinengeneratoren kann mit herkömmlichen Verfahren viel Zeit kosten. Ein kleines, unbemerktes Leck kann sich zu einem großen und kostspieligen Problem entwickeln – und zu einer ernsthaften Gefahr für die Sicherheit. Da sich diese Probleme nicht immer mit bloßem Auge erkennen lassen, steigt Ihr Risiko für unerkannte Lecks und unvorhergesehene Ausfälle. Mit einer Kombination aus Inspektionsgeräten wie optischer Gasdetektion, Wärmebildkameras und elektrischen Prüfinstrumenten können Sie Gase in Echtzeit sichtbar machen, um kleine Lecks zu lokalisieren, Reparaturen zu überprüfen und Ausfälle zu vermeiden.

EINE LÖSUNG



FLIR GF343™

FLIR E53™

Transformatorführungen warten und überprüfen

Defekte Transformatorführungen können Ihrem Unternehmen millionenschwere Schäden durch ausfallbedingte Umsatzverluste, Reparaturen und Überstundenkosten zufügen. Durch regelmäßige Inspektionen können Sie drohende Defekte an Transformatorführungen erkennen, bevor diese auftreten. Herkömmliche Inspektionsverfahren wie Mikroohm-Tests oder Leistungsfaktormessungen können arbeitsintensiv sein und eine Außerbetriebnahme der Anlage erfordern. Indem Sie Wärmebildtechnik in Ihre Inspektionsabläufe einbinden, können Sie Temperaturdaten in Echtzeit erfassen und Hotspots an Transformatorführungen lokalisieren, bevor es zu einem Defekt kommt. So vermeiden Sie unnötige Ausfallzeiten.

EINE LÖSUNG



FLIR T1020™

FLIR A310 f™

Solaranlagen überprüfen und Probleme erkennen

Regelmäßige Überprüfungen von Solarpaneelen sind ein wesentlicher Bestandteil der Betriebseffizienz. Sie sind entscheidend, um größere Ausfälle zu vermeiden, Garantieansprüche gegenüber Lieferanten geltend zu machen und im Rahmen der vertraglich zugesicherten Leistungs- und Ertragsspannen zu operieren. Eine Drohnenlösung mit integrierter Wärmebildtechnik macht es Ihnen leicht, einen weitläufigen Zielbereich schnell zu überprüfen und Probleme an Solarpaneelen aus der Luft zu lokalisieren. Sobald die Problemstelle mittels Infrarotbildgebung erkannt wurde, können Sie diese mit einem digitalen Multimeter oder einer Stromzange auf elektrische Fehler überprüfen und diese gezielt beheben. Indem Sie Wärmebildinspektionen in Ihren regelmäßigen Instandhaltungsplan einbinden, können Sie Ihre Inspektionszeiten verkürzen, sicherer arbeiten und Ihre Gesamteffizienz steigern.

EINE LÖSUNG

EXTECH
MA445

FLIR M210 XT2 R

Präventive Wartung von Windkraftanlagen

Die Bauteile von Windkraftanlagen sind verschleißanfällig und können defektbedingt versagen. Das kann zu kostspieligen Stillstandszeiten oder schlimmen Unfällen führen. Deshalb sind präventive Wartungsmaßnahmen und regelmäßige Inspektionen so wichtig. Die Wärmebildgebung ist die einzige Technologie, mit der Sie alle elektrischen und mechanischen Bauteile einer Windkraftanlage sowie die umliegende elektrische Anlage überprüfen können, um ein Problem zu erkennen, bevor dieses einen schwerwiegenden Defekt auslöst. Indem Sie Wärmebildtechnik in Ihren präventiven Wartungsplan einbinden, können Sie Ihre Arbeitssicherheit erhöhen und die vor Ort eingesetzten Monteure befähigen, Probleme zu erkennen, bevor diese zu potenziell lebensgefährlichen Situationen führen.

EINE LÖSUNG



FLIR E8™

UMSPANNWERK

Isolatoren überprüfen und Probleme erkennen

Ein Isolatordefekt kann zu einem großflächigen Stromausfall führen. Ein solcher Defekt wird mit hoher Wahrscheinlichkeit mehrere Bauteile der Übertragungsanlage in Mitleidenschaft ziehen und dadurch ein größeres, wesentlich schwieriger zu lösendes Problem verursachen. Da sich Isolatoren oftmals in großer Höhe und außer Reichweite befinden, lassen sie sich nicht immer einfach auf potenzielle Defekte überprüfen. Durch eine regelmäßige Temperaturüberwachung mit einer Kombination aus Wärmebildkameras können Sie drohende Defekte überprüfen und erkennen, bevor diese auftreten. Mit einer Wärmebildkamera können Sie den Zielbereich auf Temperaturdifferenzen und Hotspots überprüfen, um die Problemstelle zu lokalisieren und die Fehlerursache zu erkennen. Dadurch schaffen Sie eine sicherere Arbeitsumgebung, steigern die Produkteffizienz der gesamten Anlage und verbessern die Kundenzufriedenheit, indem Sie Stromverluste verhindern.

Überprüfen von Laststufenschaltern (LTCs)

Bei einem Laststufenschalterdefekt fällt der gesamte Transformator aus. Transformatorausfälle können Ihrem Unternehmen millionenschwere Schäden durch Überstunden- und zusätzliche Reparaturkosten zufügen. Jeder Ausfall beeinträchtigt zahlreiche Verteilerstromkreise und das restliche Stromnetz, da die Last umgeleitet werden muss, um die betroffenen Stromkreise zu versorgen. Ein Wärmebildsensor ist ein wertvolles Instrument, um Temperaturen in Echtzeit aufzuzeichnen oder zu überwachen. Indem Sie fest installierte Wärmebildkameras zur regelmäßigen Zustandsüberwachung nutzen, können Sie die Temperaturtrends eines Laststufenschalters nachvollziehen und kritische Entscheidungen zum Zustand des Transformators treffen, bevor dieser ausfällt.

EINE LÖSUNG



FLIR T640™

FLIR E8™

EINE LÖSUNG



FLIR Ax8™

STROMÜBERTRAGUNG

Überprüfen von Stromübertragungsanschlüssen

Wenn ein elektrischer Anschluss nicht einwandfrei funktioniert, beeinträchtigt er die Effizienz oder die Sicherheit Ihrer Übertragungsanlage. Daher ist es wichtig, jeden Anschluss regelmäßig zu überprüfen, um dessen einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Dies kann jedoch eine schwierige Herausforderung sein. Jede Anlage verfügt über viele kleine Anschlüsse, die sich oftmals in großer Höhe und außer Reichweite befinden. Defekte Anschlüsse werden heiß, bevor sie versagen. Wenn Sie Umspannwerke und Übertragungsleitungen regelmäßig mit Wärmebildgeräten überprüfen, liefern diese Ihnen ein vollständiges Bild von allen potenziellen Problemen. Sie können Temperaturen aus sicherer Entfernung messen und Probleme erkennen, bevor diese einen Ausfall verursachen. So minimieren Sie Ihre Reparaturkosten, maximieren die Anlagenlebensdauer und gewährleisten eine unterbrechungsfreie Stromversorgung für Ihre Kunden.

Überprüfen von SF₆-Leistungsschaltern

Wenn Sie ein Leck in einem SF₆-Leistungsschalter vermuten, müssen Sie dieses sofort lokalisieren und beheben, um Ausfallzeiten und Umsatzverluste zu minimieren. Dies ist mit herkömmlichen Gasdetektionsverfahren wie Sniffer-Sensoren und Seifenblasentests nicht immer einfach. Je länger ein Leck besteht, umso mehr Umsatz entgeht Ihnen und umso stärker wird die Umwelt belastet. Mit einer tragbaren, berührungsfreien optischen Gasdetektionskamera können Sie SF₆- und andere Gasemissionen bei laufendem Betrieb sichtbar machen. Außerdem können Sie Umspannwerke schnell und aus sicherer Entfernung zu Hochspannungsanlagen auf Lecks überprüfen. Erkennen Sie Lecks frühzeitig, um Umsatzverluste durch Ausfälle und Reparaturen zu verringern. Außerdem reduzieren Sie damit Ihre Emissionen. So kann Ihr Unternehmen die Umweltschutzvorschriften erfüllen und potenzielle Bußgelder vermeiden.

EINE LÖSUNG



FLIR T1020™

FLIR M210 XT2 R

EINE LÖSUNG



FLIR GF306™

STROMVERTEILUNG

Überprüfen von Verteiltransformatoren

Wenn ein Transformator überhitzt und ausfällt, kann dem Stromversorger ein hoher Schaden entstehen. Ein großflächiger Stromausfall könnte die Stromversorgung von Tausenden Kunden unterbrechen, und es entstehen hohe Reparatur- und Ersatzteilkosten. Durch eine regelmäßige Temperaturüberwachung mit leistungsstarken Diagnose-Wärmebildkameras können Sie die Temperaturverteilung auf der Außenseite jedes Transformators überprüfen und überwachen. So erkennen Sie drohende Probleme, bevor diese auftreten. Dadurch erkennen Sie, was Ihnen sonst mit bloßem Auge verborgen bleibt: Hotspots, die auf überhitzte Bauteile hinweisen. So wissen Sie, welche Bauteile Sie näher untersuchen müssen. Erkennen Sie verborgene Anzeichen für elektrische Widerstände und mechanischen Verschleiß, damit Sie sofort mit den Reparaturen beginnen können.

EINE LÖSUNG



FLIR T660™

Überprüfen von Verteilleitungen

Wenn Sie Probleme an Verteilleitungen nicht frühzeitig erkennen, riskieren Sie einen kostspieligen Stromausfall, der die Stromversorgung von Tausenden Kunden unterbrechen könnte. Deshalb sind regelmäßige Überprüfungen unabdingbar. Dabei lassen sich jedoch viele Probleme nicht bloßem Auge erkennen – vor allem, wenn Sie nicht nahe genug an den Zielbereich herankommen. Anlagenkomponenten werden heiß, bevor sie ausfallen. Indem Sie Verteilleitungen regelmäßig mit Wärmebildtechnik überprüfen, liefert diese Ihnen ein vollständiges Bild von allen potenziellen Problemen. Da die zu überprüfenden Bauteile klein sind und sich wahrscheinlich außerhalb Ihrer Reichweite befinden, können Sie potenzielle Probleme mit einer hochauflösenden Wärmebildkamera oder einer Drohne mit einer integrierten Kombination aus Wärmebildkamera und visueller Kamera schnell und präzise aus sicherer Entfernung erkennen. Indem Sie Hotspots frühzeitig erkennen, können Sie Ausfälle vermeiden, bevor diese auftreten. So reduzieren Sie Ihre Wartungs- und Reparaturkosten.

EINE LÖSUNG



FLIR T1020™



FLIR M210 XT2 R

INDUSTRIE/GEWERBE

Inspektion von Hochspannungsverteilern

Ohne Strom stehen Ihre Produktionsanlagen still. Deshalb ist eine regelmäßige planmäßige Wartung wichtig, um die einwandfreie Funktion Ihrer elektrischen Verteilanlage zu gewährleisten. Mit einer Wärmebildkamera können Sie Hotspots in Ihrer Verteilanlage erkennen, bevor es zu einem Ausfall kommt. Sobald die Problemstelle erkannt wurde, können Sie diese mit einer Stromzange auf elektrische Fehler überprüfen und diese gezielt beheben. Dadurch vermeiden Sie Ausfälle, unnötige Wartungs- oder Reparaturkosten und Gewinnverluste.

EINE LÖSUNG



FLIR T540™

FLIR CM46™

Elektrische Schaltschränke in Gebäuden

Als Elektriker oder Dienstleister ist es entscheidend, dass Sie elektrische Probleme aufspüren und beheben, bevor diese kritisch werden. Sie verlassen sich auf tragbare Wärmebildkameras und Prüfinstrumente, um defekte Netzeingänge, Transferschalter und Sicherungen zu untersuchen. Mit preisgünstigen Wärmebildkameras können Sie Probleme lokalisieren, Ihren Kunden veranschaulichen und deren erfolgreiche Reparatur nachweisen. Stromzangen und digitale Multimeter mit Wärmebildtechnik bieten Ihnen einen doppelten Vorteil: Damit können Sie das Problem exakt lokalisieren und alle Daten erfassen, die Sie für dessen Reparatur benötigen.

EINE LÖSUNG



FLIR DM166™



FLIR C3™

FLIR INFRAROTKAMERA-SOFTWARE UND MOBILE APPS

FLIR hilft Ihnen dabei, effizienter zu arbeiten und Ihre Produktivität zu steigern: mit Software-Suites und mobilen Apps für Android- und iOS-Geräte.

SOFTWARE

FLIR Tools™ für PC und Mac OS vereinfacht das Erstellen von Inspektionsberichten auf Ihrem Computer. Mit FLIR Tools können Sie Bildeinstellungen ändern, neue Temperaturpunkte hinzufügen und standardisierte Berichte erstellen. Diese kostenlose Software können Sie sich von flir.com herunterladen.

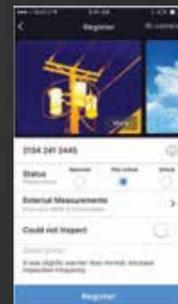


FLIR Tools+ bietet Ihnen leistungsstarke Zusatzwerkzeuge zur Bildgruppierung, Erstellung radiometrischer Panoramabilder, Videoaufzeichnung und sofortigen Erstellung umfassender Wärmebild-Inspektionsberichte. Diese Software ist im Lieferumfang jeder FLIR T-Series-Kamera enthalten oder lässt sich als kostenlose 30-Tage-Testversion von flir.com herunterladen.

ANWENDUNGEN

Die mobile FLIR Tools App für Android und iOS bietet Ihnen die gleichen Funktionen wie die Desktop-Software und ist für Smartphones und Tablets optimiert. Diese App können Sie sich im Apple App Store und im Google Play Store herunterladen.

Die FLIR InSite™ Inspektionsmanagement-App ist ein professionelles Workflow-Tool. Es ermöglicht effizientere Überprüfungen und vereinfacht die Datenerfassung und Berichterstellung. Mit dieser App können Sie Ihre Inspektionen planen und vorbereiten, Inspektionsdaten erfassen und die Ergebnisse über ein sicheres Portal für Ihr Team oder Ihre Kunden bereitstellen.



FLIR-Software-Entwicklungslösungen

Mit dem FLIR Software-Entwicklungskit (ATLAS SDK) können Unternehmen ihr eigenes Computerized Maintenance Monitoring System (CMMS) verwenden, um Wärmemess-, METERLiNK®, GPS- und Kompassdaten sowie weitere wichtige, im Bild enthaltene Parameter auszulesen.



DAS FLIR INFRARED TRAINING CENTER

Schöpfen Sie das Potenzial der Wärmebildtechnik vollständig aus

Je besser Sie sich mit Wärmebildtechnik auskennen, umso stärker können Sie und Ihr Unternehmen davon profitieren. Deshalb bietet das Infrared Training Center (ITC) Kurse für Versorgeranwendungen an. Diese reichen von kostenlosen Online-Kursen bis zu weiterführenden Zertifizierungsschulungen.

Die ITC-Kurse umfassen:

- Thermografiekurse für die Zertifizierungsstufen I, II und III
- Elektrische Inspektions- und elektrische Thermografiekurse der Stufe I
- Zertifizierungskurs für die optische Gasdetektion

ERSTKLASSIGE INFRAROTSCHULUNGEN

In den Thermografie-Zertifizierungskursen des ITC können Sie sich darauf vorbereiten, eine führende Rolle in einem IR-Inspektionsprogramm zu übernehmen. In der Stufe I werden Sie dafür zertifiziert, dass Sie wissen, wie eine Wärmebildkamera funktioniert und wie diese richtig bedient wird. Stufe II zertifiziert fortgeschrittene Kenntnisse über weitreichendere Konzepte und umfassende Labormessungen. Und eine Zertifizierung der Stufe III bescheinigt Ihnen, dass Sie über sämtliche Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen, um das Thermografieprogramm Ihres Unternehmens zu leiten. Diese Zertifizierungen würdigen und unterstützen als starke Bestätigung die Arbeit, die Sie als Thermograf leisten.

Das ITC führt seine Schulungen in seinem Schulungszentrum in Nashua, New Hampshire, an diversen Orten im ganzen Land sowie vor Ort in Ihren Geschäftsräumen durch. Wir empfehlen Ihnen, Schulungen mit mindestens zehn Teilnehmern vor Ort in Ihrem Betrieb durchführen zu lassen. Die Vor-Ort-Schulungskurse des ITC sind die beste Möglichkeit, um größere Teilnehmergruppen preisgünstig zu schulen. Unsere Schulungsleiter reisen direkt an Ihren Standort. Dadurch sparen Sie Reisekosten für Ihre Mitarbeiter und verringern Ihre Ausfallzeiten und Probleme durch Personalmangel.

Weitere Informationen zu unseren Vor-Ort-Schulungen finden Sie unter <https://flir.com/ITC-onsite-training>

Unser vollständiges Schulungsangebot, den aktuellen Kursplan und weitere Informationen finden Sie unter infraredtraining.com



CORPORATE

HEADQUARTERS

FLIR Systems, Inc.
27700 SW Parkway Ave.
Wilsonville, OR 97070
PH: +1 877.773.3547

EUROPE

FLIR Systems, Inc.
Luxemburgstraat 2
2321 Meer
Belgium
PH: +32 (0) 3665 5100

GERMANY

FLIR Systems GmbH
Berner Strasse 81
D-60437 Frankfurt am Main
Deutschland
Tel. : +49 (0)69 95 00 900
Fax : +49 (0)69 95 00 9040
E-mail : flir@flir.com

Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung sind jederzeit vorbehalten.

©Copyright 2018, FLIR Systems, Inc. Alle anderen Marken- und Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.
Die dargestellten Bilder zeigen eventuell nicht die tatsächliche Auflösung der Kamera. Alle Bilder dienen nur zur Veranschaulichung.
(Erstellt 11/18)

18-2100-INS-EMEA

www.flir.com/utilities

NASDAQ: FLIR



The World's **Sixth Sense**®