

FALLSTUDIE

VOGELSCHUTZ FÜR WINDENERGIEANLAGEN



ÜBER SELA®

Das System zur Erfassung landwirtschaftlicher Aktivitäten, kurz SELA® genannt, ist eine Lösung zur automatischen Erfassung von landwirtschaftlichen Aktivitäten im Umfeld von Windenergieanlagen. Gemäß den Gesetzen zum Natur- und Umweltschutz müssen Windenergieanlagen unter bestimmten Bedingungen bei und nach Feldarbeiten abgeschaltet werden, um bedrohte Vogelarten durch die drehenden Rotorblätter nicht zu gefährden. Das Unternehmen ATEG Automation GmbH hat mit Hilfe der Automationslösungen von Red Lion das SELA®-System entwickelt, welches landwirtschaftliche Aktivitäten erkennt und das Windrad in den für Vögel ungefährlichen Trudelbetrieb schaltet.



KUNDE

ATEG Automation GmbH
WWW.ATEG.DE

PROJEKT

SELA®-System zur Erfassung von landwirtschaftlichen Aktivitäten für Windenergieanlagen.

ZIEL

- Einfache, intuitive Bedienung – ferngesteuert via Webserver oder an der Anlage vor Ort.
- Einfache Integration in Anlagen durch universelle Schnittstellen.
- Verkürzte Stillstandszeiten durch automatisiertes Aus- und Einschalten.
- Reduzierter Aufwand an Kontrolle und Dokumentation dank Automatisierung.
- Protokollierung und E-Mail Versand von Alarm und Statusmeldungen.
- Beendet manuelle Nacht-Freigabe der Anlage durch automatische Tag-/ Nachtschaltung.
- Einfache und schnelle Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen.
- DSGVO-konform durch Einsatz von Infrarotkameras.

DAS PROJEKT

Landwirtschaftliche Arbeiten wie die Mahd, Ernte sowie bodenwendende Arbeiten locken windenergiesensible Vogelarten wie den Rotmilan, Schreiadler, Storch oder Mäusebussard bei der Nahrungssuche an. Daher schreibt der Gesetzgeber vor, dass Windenergieanlagen während und nach den Arbeiten tagsüber abgeschaltet werden müssen, um das Tötungsrisiko zu minimieren. Das Abschalten der Anlagen wurde bisher zwischen Windenergieanlagenbetreiber und Landwirt koordiniert, wobei es oft zu einem rechtswidrigen Betrieb oder unnötigen Stillstandszeiten der Anlagen kam. Der Gesetzgeber ahndet Verstöße mit hohen Strafen bis hin zur Stilllegung der Anlage und daraus resultierendem Produktionsausfall.

DIE HERAUSFORDERUNG

Sichere Detektion von landwirtschaftlichen Fahrzeugen und automatisiertes Abschalten der Windenergieanlage während und nach der Feldarbeit.

Betreiber von Windenergieanlagen benötigen ein funktions sicheres und tierschutzgerechtes System zur automatisierten Abschaltung der Anlagen inklusive der Benachrichtigung über den Anlagenstillstand und einer entsprechenden Protokollierung. Das System muss mit dem Natur- und Umweltschutz konform sein aber zugleich auch die maximale Produktionszeit zulassen. Zusätzlich muss zwischen Tag- und Nachtzeiten unterschieden werden. Des Weiteren muss der Betreiber per Fernzugriff auf die Steuerung zugreifen können, um Benachrichtigungen über den Anlagenstatus zu prüfen und bei Fehlalarm die Anlage wieder zur Produktion freizugeben. Nach Abschluss der landwirtschaftlichen Arbeiten und nach Einhaltung der vorgeschriebenen Stillstandszeiten muss die Windenergieanlage automatisch freigegeben werden.

DIE LÖSUNG

Die Hauptelemente des SELA®-Systems sind die am Turm des Windrads montierten Infrarot-Kameras, sowie das Advanced IIoT Gateway DA70A der FlexEdge® Serie inklusive der Automatisierungssoftware Crimson® 3.2 von Red Lion.

Die Infrarotmesstechnik erkennt selbstständig Fahrzeuge bei landwirtschaftlichen Aktivitäten und sendet diese Informationen an die DA70A FlexEdge im Schaltschrank der SELA®-Steuerung. Die mit der Programmiersoftware Crimson erstellten Programme steuern die auflagenbezogenen Betriebszeiten und schalten entsprechend die Windenergieanlage in den ungefährlichen Trudelbetrieb. Des Weiteren wird der Betreiber per E-Mail über die Abschaltung benachrichtigt. Der Betreiber prüft anhand der gesendeten Infrarot-Bilder die Aktivitäten auf dem Feld, bewertet den Grund der Abschaltung oder gibt die Anlage bei nicht relevantem Abschaltungsgrund wieder frei. Stillstände bei Windenergieanlagen führen zu erheblichen Ertragseinbußen und müssen so kurz wie möglich gehalten werden.

Nach einem implementierten Dämmerungskalender unterscheidet das System auch zwischen Nacht- und Tagmodus, da die Abschaltung nur tagsüber benötigt wird. Ein manuelles Aus- und Einschalten zwischen der Abend- und Morgendämmerung ist nicht mehr notwendig. In der Windenergieanlage vor Ort können Daten und Stoppgründe zusätzlich manuell per HMI Bediengerät CR3000 eingegeben, qualifiziert oder abgerufen werden.

Das SELA®-System ist in verschiedenen Ausbaustufen für Neuanlagen und zur Nachrüstung von Bestandsanlagen erhältlich. Je nach Anforderung können einzelne Abschnitte oder das gesamte Umfeld bis zu einer Reichweite von 250 Metern erfasst werden.

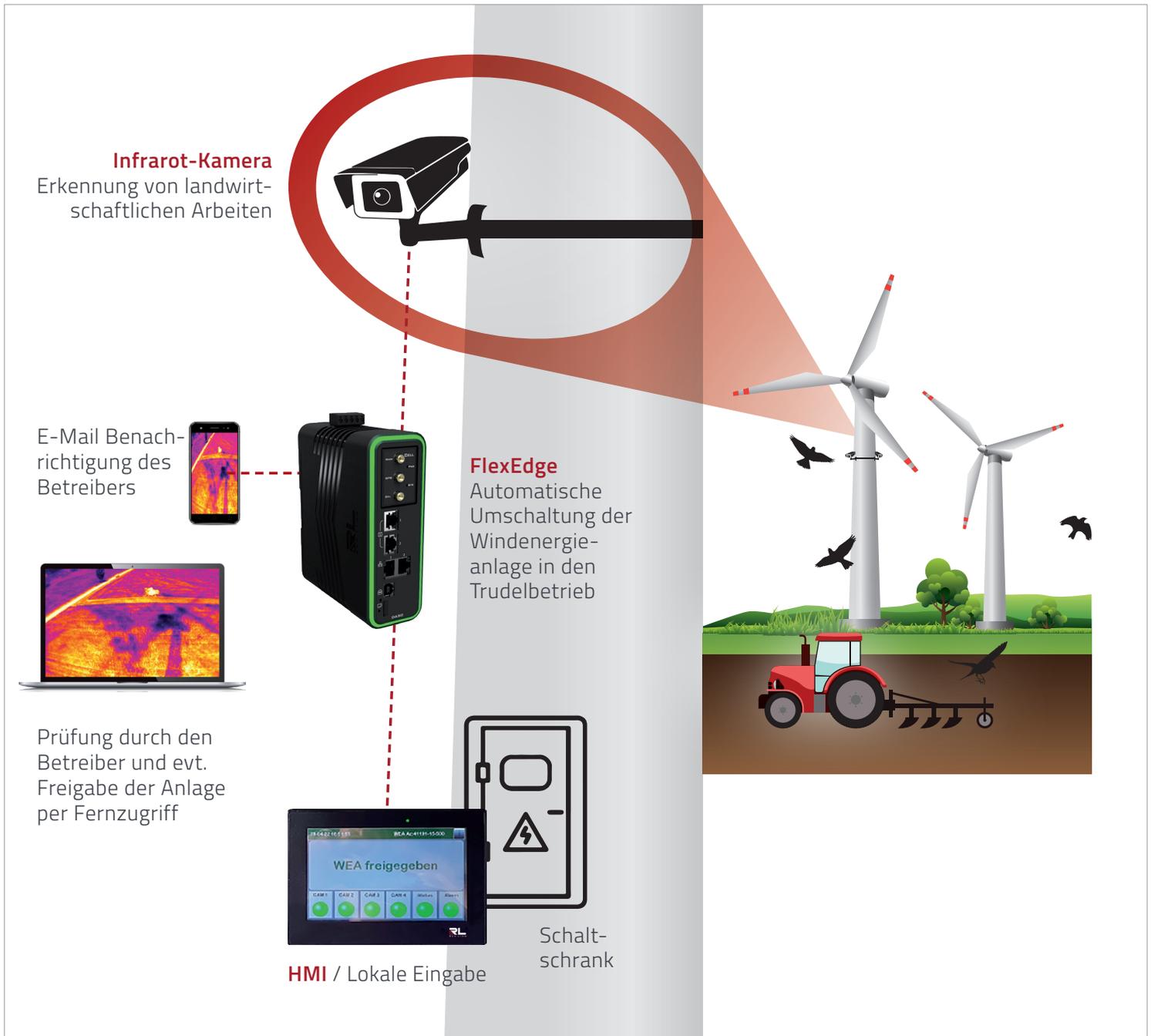
DIE FLEXEDGE-SERIE

Die OT/IT Gateways FlexEdge® mit der Automationssoftware Crimson 3.2 bietet eine optimierte Automationslösung für Anwendungen, in denen operative Daten bereitgestellt und verarbeitet werden müssen. Die Software Crimson bietet eine intuitive Oberfläche zur Erstellung von Programmen zur Überwachung, Aufzeichnung, Konvertierung und Visualisierung von Daten und ist somit ein optimales Werkzeug zur OT/IT Daten-Konvertierung.

Die universellen, austauschbaren „Sled“ Schnittstellen der FlexEdge-Serie sind ein weiterer Vorteil, da sie eine einfache Integration in alle Anlagensteuerungen bieten. Bei Standardwechsel, z. B. 4G auf 5G, kann vor Ort der betreffende „Sled“ in der laufenden Applikation ausgetauscht werden. Die Mobilfunkverbindung wird per OpenVPN realisiert und bietet somit den sicheren Fernzugriff. Die Plattform ist ATEX zertifiziert und für raue Umgebungen ausgelegt.

DIE APPLIKATION

Video



Der Fokus von Red Lion ist "THE Industrial Data Company™". Wir unterstützen Industrieunternehmen weltweit den Wert von Daten zu erschließen, indem wir innovative Produkte und Lösungen für den Zugriff, die Verbindung und die Visualisierung von Informationen entwickeln und herstellen. Die globalen Produktions- und Support-Einrichtungen von Red Lion bedienen Kunden aus den Bereichen Fabrikautomation, alternative Energien, Öl und Gas, Energie und Versorgungsunternehmen, Transport sowie Wasser und Abwasser. Wir bieten skalierbare Lösungen für Cloud-Konnektivität, Edge-Intelligence und Asset-Management, industrielle Ethernet-Switches und branchenführende Digitalanzeigen und HMI Bediengeräte für eine Echtzeit-Datentransparenz zur Steigerung der Produktivität. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte <http://www.redlion.net>.