

# Biomasseanlagen sicher betreiben

Artikel vom **25. November 2024**

Mess-, Steuer-, Prüfgeräte

Biomasse, z. B. aus Holz, ist ein wichtiger Bestandteil erneuerbarer Energien und hilft dabei, fossile Brennstoffe zu reduzieren. Bei der Lagerung besteht jedoch ein großes Brandschutzrisiko, schließlich können biochemische Prozesse zu gefährlichen Temperaturanstiegen und zur Selbstentzündung führen. Um die Sicherheit von Biomasseanlagen zu gewährleisten und Brände zu verhindern, ist daher ein Früherkennungssystem für die Erhitzung von Biobrennstoffen sinnvoll. Genau dieses hat ein großes Fernheizwerk in Südschweden mit Technologien von [Jumo](#) umgesetzt.



Bei der Lagerung von Biomasse wie Holzpellets besteht immer auch ein Brandschutzrisiko (Bild: Jumo).

Im Kern der Biomasse entsteht durch Sauerstoffzufuhr, biologischen Abbau und Feuchtigkeit die stärkste Wärmeentwicklung, weshalb die frühzeitige Erkennung einer übermäßigen Erhitzung an dieser Stelle besonders wichtig ist.



Für das Fernheizwerk in Schweden wurde eine Lösung konzipiert, bei der diverse Systeme ineinandergreifen (Bild: Jumo).

Da handelsübliche Wärmebildkameras in der Regel auf die Erfassung der Oberflächentemperaturen beschränkt sind, stoßen sie bei einer Erhitzung in tieferen Schichten meist an ihre Grenzen. Demzufolge ist ein alternatives Überwachungssystem erforderlich, das den Anlagenbediener im Ernstfall frühzeitig alarmiert, um Gegenmaßnahmen wie z. B. das Umschichten des Materials mit einem Radlader zu ermöglichen. Dadurch lassen sich eine gefährliche Selbstentzündung verhindern und die Sicherheit der gesamten Anlage gewährleisten.

## Umfassende Brandschutzlösung

Realisiert wurde das Brandschutzsystem für Biomasseanlagen durch den Kopfmessumformer mit Funk-Messwertübertragung »Wtrans B« von Jumo, der je nach Größe des Biomassestapels in verschiedenen Standardlängen verfügbar ist.



Links: Kopfmessumformer mit Funk-Messwertübertragung; rechts: Empfänger für Funk-Messwertgeber (Bilder: Jumo).

Der Sensor kann entweder als Lanze oder in Schraubausführung eingesetzt werden und lässt sich durch seinen stabilen Griff einfach in den Kern des Stapels einbringen. Gefertigt aus rostfreiem Stahl ist er beständig gegenüber Zellulosesäuren und hohen Temperaturen, was eine lange Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit sicherstellt. Für spezielle Anforderungen sind individuelle Längen auf Anfrage möglich.



Beispiel für einen Widerstandsthermometer mit Ex-Zulassung (Bild: Jumo).

Das Signal des Brandschutzsensors wird drahtlos und nahezu störicher mit einer Funkfrequenz von 868,4 MHz an den »Wtrans«-Empfänger »T01« übertragen, der bis zu 16 Sensoren unterstützt. Dabei können dank der optimierten Platzierung von Antenne und Antennenverstärker Reichweiten von über 2 km erzielt werden. Niedrige Batteriestände werden frühzeitig durch den Empfänger angezeigt, sodass die Funktionssicherheit im Überwachungssystem immer gewährleistet ist.

## **Zentrale Überwachung und Evaluierung**

Bei großen Anlagen, die mehr als 16 Sensoren erfordern, kann der Empfänger durch die modulare SPS »vari-Tron 300« von Jumo ersetzt werden, die den Betrieb von bis zu 32 Sensoren ermöglicht und zudem erweiterbar ist.



Die Messwerte lassen sich in die Cloud oder an ein SCADA-System übertragen (Bild: Jumo).

Die Messwerte lassen sich direkt in die »Jumo Cloud« oder an die SCADA-Lösung »smartware SCADA« von Jumo übertragen. Damit ist der schnelle, einfache und browserbasierte Zugriff auf alle Prozessdaten gewährleistet. Auch größere Biomasseanlagen mit zahlreichen Stapeln lassen sich an zentraler Stelle mühelos in einem einzigen Dashboard überwachen.

## Frühzeitige Erkennung von Überhitzung

Mit dem neuen Brandschutzsystem ist die frühzeitige Erkennung von Überhitzung in sämtlichen Biomassestapeln gewährleistet. Dazu gehören Biokraftstoffe wie Hackschnitzel, Pellets und Sägemehl, aber auch landwirtschaftliche Erzeugnisse wie Stroh, Heu, Getreide und Torf sowie Abfälle aus Abfallzentren. Das System sorgt für einen sicheren Betrieb, verhindert Brände und minimiert so Energieverluste sowie negative Umweltauswirkungen. Dank der zuverlässigen Funkübertragung und flexiblen Sensorintegration wird eine kontinuierliche Überwachung ermöglicht, die eine nachhaltige und effiziente Nutzung von Biomasse unterstützt.

---

### Hersteller aus dieser Kategorie

---

#### **a.b.jödden gmbh**

Europark Fichtenhain A 13a  
D-47807 Krefeld  
02151 516259-0  
[info@abj-sensorik.de](mailto:info@abj-sensorik.de)  
[www.abj-sensorik.de](http://www.abj-sensorik.de)  
[Firmenprofil ansehen](#)

---

#### **SL-Laser GmbH**

Dieselstr. 2  
D-83301 Traunreut  
08669 8638-11  
[info@sl-laser.com](mailto:info@sl-laser.com)  
[www.sl-laser.com](http://www.sl-laser.com)  
[Firmenprofil ansehen](#)

---

#### **Pilz GmbH & Co. KG**

Felix-Wankel-Str. 2  
D-73760 Ostfildern  
0711 3409-0

