

Abb. 1 (li.): Außenring Zylinderrollenlager, betriebsbedingte Abnutzung oder Werkstofffehler? Die Antwort gibt Abbildung 2.

Abb. 2: Die Werkstoffuntersuchung ergab einen zeilenförmigen Einschluss (Werkstofffehler) als Ursache für den Lagerschaden.

## Maschinenschadenversicherung

### Was ist im Schadensfall zu beachten?

Bei einer Routinekontrolle wurde am Antriebsstrang einer Windenergieanlage ein Getriebeschaden diagnostiziert. Die Anlage musste stillgelegt werden. Auf den Betreiber kommen Kosten von insgesamt 120.000 Euro zu.

Die Anlage ist gegen Maschinenschaden und Betriebsunterbrechung versichert. Bei der Schadensuntersuchung wird ein Lagerschaden auf Grund eines Werkstofffehlers am Außenring (Schlackeneinschluss) festgestellt. Ob und welche Kosten dem Versicherungsnehmer ersetzt werden, ist im Wesentlichen in den Versicherungsbedingungen sowie im individuellen Versicherungsvertrag geregelt.

Was ist im Schadensfall zu beachten, was ist eigentlich die Maschinenversicherung, und was sind deren Bedingungen?

### Historie

Die Entwicklung der Maschinenversicherung ist eng verbunden mit der fortschreitenden Industrialisierung im 19. Jahrhundert. Mit der verstärkten Verbreitung der Dampfmaschine traten Mitte des 19. Jahrhunderts immer häufiger Explosionen von Dampfkesseln auf. Eine Dampfkesselexplosion 1845 in einer Baumwollfabrik in Bolton (England) gab den äußeren Anstoß zur Einführung der ersten Maschinenversicherung.

Der Revisionsdienst wurde bereits 1854 von Ingenieuren der Manchester Steam User's gegründet, die eine regelmäßige Überprüfung an Dampfmaschinen vornahmen. Die erste deutsche Maschinenversicherung wurde bei der Münchner Rückversicherung von Fritz Bohler entwickelt und erstmals 1899 abgeschlossen.

### Wesen der Versicherung

Mit einer Maschinenschadenversicherung sind Maschinen, maschinelle Einrichtungen und sonstige technische Anlagen versicherbar. Maschinen sind technische Geräte, die durch Freisetzung der in einem Energieträger gebundenen Kraft nutzbare Arbeit leisten (Arbeitsmaschine) oder eine Energieform in eine andere umwandeln (Kraftmaschine).

Nach der Generalklausel leistet der Versicherer Entschädigung für unvorhergesehen eintretende Schäden an versicherten Sachen. Unvorhergesehen sind Schäden, die der Versicherungsnehmer oder seine Repräsentanten weder rechtzeitig vorhergesehen haben, noch mit dem für den Betrieb erforderlichen Fachwissen hätten vorhersehen können, wobei nur grobe Fahrlässigkeit schadet. Bei der Art des Schadens handelt es sich um einen Sachschaden. Der Schaden ist definiert zwischen dem wirklichen Vermö-

gensstand infolge des Versicherungsfalls und dem hypothetischen Vermögensstand ohne den Versicherungsfall.

### Ersatzpflicht

Die Ersatzpflicht der Maschinenversicherung greift bei folgenden Ereignissen:

- Bedienungsfehlern, Ungeschicklichkeit, Fahrlässigkeit oder Böswilligkeit,
- Konstruktions-, Material- oder Ausführungsfehlern,
- Wassermangel in Dampferzeugern,
- Versagen von Mess-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen,
- Zerreißen infolge Fliehkraft,
- Überdruck oder Unterdruck,
- Kurzschluss, Überstrom, Überspannung,
- Sturm, Frost oder Eisgang.

Keine Ersatzpflicht besteht bei betriebsbedingter, normaler oder vorzeitiger Abnutzung. Diese Ausschlüsse gelten jedoch nicht für benachbarte Maschinenteile, die infolge eines solchen Schadens beschädigt werden und nicht auch ihrerseits bereits erneuerungsdürftig waren. Hier spricht man von so genannten Folgeschäden.

### ABM 91 und ABMG 92

Hierbei handelt es sich um allgemeine Maschinen-Versicherungsbedingungen,



Abb. 3: Zahnbruch

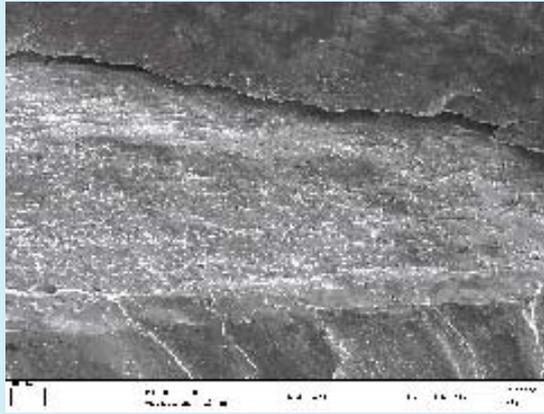


Abb. 4: Die Werkstoffuntersuchung ergab einen Spalt (Schmiedefalte) im Werkstoffinneren.

die den Versicherungsverträgen zu Grunde liegen. Die ersten allgemeinen Versicherungsbedingungen wurden 1903 entwickelt und von der Stuttgarter Mit- und Rückversicherungs-AG am 11. September 1903 für das Reichsgebiet genehmigt. In diesen Bedingungen ist alles Grundsätzliche geregelt. Sie entsprechen sozusagen den aus anderen Bereichen bekannten Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

## Betriebsunterbrechung

Wird die technische Einsatzmöglichkeit einer im Versicherungsvertrag bezeichneten Sache (Maschine, maschinelle Einrichtung, sonstige technische Anlage) infolge eines eingetretenen Sachschadens unterbrochen oder beeinträchtigt, so ersetzt der Versicherer unter bestimmten Voraussetzungen den dadurch entstehenden Unterbrechungsschaden. Bei dieser Art des Schadens handelt es sich um einen Vermögensschaden. Die Ersatzpflicht ergibt sich aus den gleichen Kriterien wie bei der Maschinenversicherung. Daher sollte auch bei Sachschäden, die innerhalb der Gewährleistung vom

Hersteller übernommen werden, aber mit einer erheblichen Betriebsunterbrechung einhergehen, durch den Versicherungsnehmer festgestellt werden, ob es sich hier um einen ersatzpflichtigen Schaden im Sinne der Maschinenversicherung handelt.

## Sachverständigenverfahren

Das Sachverständigenverfahren wird als außergerichtliches Verfahren verwendet, wenn in einem Schadensfall unterschiedliche Auffassungen bezüglich der Schadenshöhe bestehen. Es kann auch auf die tatsächlichen Voraussetzungen des Entschädigungsanspruches sowie die Höhe der Entschädigung ausgedehnt werden.

## Nachweis der Ersatzpflicht

Der Nachweis, ob ein ersatzpflichtiger Schaden im Sinne der Maschinenversicherung vorliegt, obliegt nach den einschlägigen Bestimmungen des Versicherungsgesetzes (VVG) dem Versicherungsnehmer. Ohne diesen Nachweis kann unter Umständen die Ersatzpflicht ausgeschlossen

sein. Daher ist es empfehlenswert, schadensrelevante Teile bis zur endgültigen Schadensabrechnung aufzubewahren. Der Entschädigungsumfang richtet sich nach den Kosten, die zur Wiederherstellung des früheren betriebsfertigen Zustandes notwendig sind, vor allem

- Kosten für Ersatzteile und Reparaturstoffe,
- Lohnkosten,
- De- und Remontagekosten,
- Transportkosten,
- Kosten für eine Ersatzmaschine.

Wiederherstellkosten sind nicht:

- Kosten einer Überholung oder sonstiger Maßnahmen, die auch unabhängig von dem Versicherungsfall notwendig gewesen wären,
- Mehrkosten durch Änderungen oder Verbesserungen, die über die Wiederherstellung hinausgehen.

Bei einem Totalschaden ist für die Entschädigung die Höhe des Zeitwertes abzüglich des Wertes der Reste maßgeblich. In der Praxis gibt es auch Maschinenschäden, die durch betriebsbedingte Abnutzung

**JADEWIND**  
**Technische Begutachtung von Windenergieanlagen**  
 Dipl. Ing. Klaus-Peter Martin  
 Sielstr. 5, 26 349 Jade  
 Tel.: 04451/86 22 28, Fax 86 22 82  
 email: jadewind@t-online.de  
 web: www.jadewind.de

Von der IHK Oldenburg  
 öffentlich bestellter und vereidigter  
**Sachverständiger für Windenergieanlagen**

**Aus Wind wird Strom – willkommen bei WindStrom**  
 Wir projizieren, errichten und betreiben Ihre Windparks.  
**Unternehmensgruppe WindStrom**  
 WindStrom Innovative Energiesysteme GmbH  
 Vermarktung und Generalübernehmer  
 WindStrom Nord GmbH  
 Projektentwicklung und Planung  
 WindStrom Betriebs- und Verwaltungs-GmbH  
 Technische Betriebsführung  
 WindStrom Service GmbH & Co. KG  
 Kaufmännische Betriebsführung

Am Torfleich 11, 31234 Edemissen  
 Fon: 05176/82 04-0  
 Fax: 05176/82 04-10  
 E-mail: info@windstrom.de  
 Internet: www.windstrom.de

**WindStrom**  
 UNTERNEHMENSGRUPPE

**Gebrauchte WKA mit Standort von Privat gesucht.**  
 Telefon 0173/2872130

**Finanzstarke Investoren suchen Windparks und und Einzelanlagen, neu und gebraucht in allen Staaten.**  
 CW Consult GmbH & Co. KG  
 Tel. 02734/400 57, Fax 02734/71 52  
 E-Mail: info@cw-consult.de  
 www.cw-consult.de  
 Wir stellen aus auf der HUSUMWind: Halle 3, Stand C 32

**Windpark zu verkaufen? Sprechen Sie mit uns!**

**EcofinConcept GmbH**

bn: 02433 970 471 • fax: 02433 970 107  
 info@ecofinconcept.de  
 www.ecofinconcept.de

**Wir haben Rotorblattbrüche (Position R30) an Vestas V80 – keine Einzelteile!**  
 Weitere Brüche und Vorschädigungen bekannt. Suchen Erfahrungsaustausch. Zuschriften bitte unter Chiffre 67009 an Erneuerbare Energien, 30130 Hannover

**Neue und gebrauchte Windkraftanlagen mit und ohne Standort sucht**

dr.wypulla.de Erneuerbare Energien  
 Tel / Fax 0431 – 97 10 993 / 9710 752  
 www.dr-wypulla.de info@dr-wypulla.de

**www.Windmesse.de**  
 Marktplatz für Anlagen, Projekte und Standorte  
 Tel.: 040 / 85 40 98 - 0

**WIR ÜBERNEHMEN...**

<p><b>ACHTUNG BETREIBER!</b></p> <p><b>Wir kaufen Ihren laufenden Windpark...</b></p> <p>...oder übernehmen die technische Betriebsführung.</p> <p><b>Rufen Sie uns an!</b></p>	<p><b>ACHTUNG PLANER!</b></p> <p><b>Wir kaufen Ihre Windparkprojekte...</b></p> <p>... Planungsstand nebensächlich!</p> <p><b>Anruf genügt!</b></p>
<p><b>ACHTUNG KOMMANDITISTEN!</b></p> <p><b>Wir übernehmen Ihre Windparkbeteiligung...</b></p> <p>... zu guten Konditionen.</p> <p><b>Fragen Sie uns!</b></p>	 <p><b>PROKON Unternehmensgruppe</b>          Kirchhoffstraße 3 • 25524 Itzehoe          Tel.: (0 48 21) 68 55 100          Fax: (0 48 21) 68 55 200          E-Mail: info@prokon.net          www.prokon.net</p>



**(Wind)Kraft**

*Dicke Bretter bohren ...*

... mit Strom aus erneuerbaren Energien.

Wir informieren Sie gerne über unsere ökologischen Kapitalanlagen:

**www.windwaerts.de • ☎ 0511/123 573-0**

HUSUMwind  
18.-22.9.2007  
WIR FREUEN UNS AUF IHREN BESUCH  
Halle 3, Stand C48

  
**Windwärts**  
Windwärts Energie GmbH

Plaza de Rosalia 1, 30449 Hannover, Fax: 0511/ 123 573-19, info@windwaerts.de

ausgelöst wurden und dabei weitere benachbarte Bauteile in Mitleidenschaft gezogen haben. In diesen Fällen zählt zu den ersatzpflichtigen Wiederherstellkosten nur der Austausch der Teile, die durch Folgeschäden unbrauchbar geworden sind, jedoch nicht die Kosten für den Austausch der Teile auf Grund ihrer betriebsbedingten Abnutzung. Sofern in solchen Fällen auch noch eine Betriebsunterbrechungsversicherung besteht, kann diese nur für den Zeitraum beansprucht werden, der zusätzlich erforderlich war, um die Folgeschäden zu beseitigen.

### Fälligkeit

Ist die Leistungspflicht des Versicherers dem Grunde und der Höhe nach festgestellt, so hat die Entschädigung binnen zwei Wochen zu erfolgen. Jedoch kann einen Monat nach Anzeige des Schadens als Abschlagszahlung der Beitrag beansprucht werden, der nach Lage der Sache mindestens zu zahlen ist.

### Revisionsklauseln

Eine Revision ist die regelmäßige Überprüfung der versicherten Sache zum frühzeitigen Erkennen möglicher Schäden und zur Überprüfung des Sicherheitszustandes. In der Maschinenversicherung ist es üblich, bestimmte Risiken nur mit Vereinbarung einer Revisionsklausel zu versichern. Diese Klauseln verpflichten den Versicherungsnehmer im Interesse der Schadensverhütung zur Durchführung von regelmäßigen Revisionen.

### Zusammenfassung

Die Maschinenversicherung wie auch die Betriebsunterbrechungsversicherung sind nur dann zum Ersatz verpflichtet, wenn der Schaden für den Versicherungsnehmer unvorhersehbar eintritt und auf bestimmte Umstände oder Ereignisse und nicht auf betriebsbedingte Abnutzung zurückzuführen ist. Folgeschäden sind jedoch ersatzpflichtig. Der Nachweis einer möglichen Ersatzpflicht ist vom Versicherungsnehmer zu erbringen. Daher sollten schadensrelevante Teile bis zur endgültigen Schadensabrechnung aufbewahrt werden, denn ohne Teile lässt sich die mögliche Ersatzpflicht so gut wie nicht nachweisen. Hier gilt dann wie in vielen anderen Fällen auch der Rechtsgrundsatz „in dubio pro reo“ (im Zweifel für den Angeklagten). Schließlich sollte der Versicherungsnehmer seine vertraglich eingegangenen Obliegenheiten sorgfältig beachten und danach handeln. Bei Bedarf sollte er sich rechtzeitig externe Beratung und Unterstützung dazuholen. Die Schadenursache lässt sich nämlich bei entsprechender Erfahrung und bei Bedarf mit ergänzenden Untersuchungen meist eindeutig feststellen. 

#### Literatur

- [1] Maschinenversicherung in der Praxis, Roland M. Scheuermeyer, 2. akt. Auflage, Verlag Versicherungswirtschaft Karlsruhe
- [2] Allgemeine Maschinen-Versicherungsbedingungen (AMB 91; Fassung Januar 2001; veröffentlicht im Bundesgesetzblatt)
- [3] Allgemeine Bedingungen für Maschinen- und Kaskoversicherung von fahrbaren oder transportablen Geräten (ABMG 92; Fassung Januar 2001; veröffentlicht im Bundesgesetzblatt)



**Martin Stöckl**

Sachverständigenbüro Stöckl  
 Karl-Theodor-Straße 10  
 85123 Karlskron  
 Tel. 08450/92 38 69  
 M.Stoeckl@t-online.de