

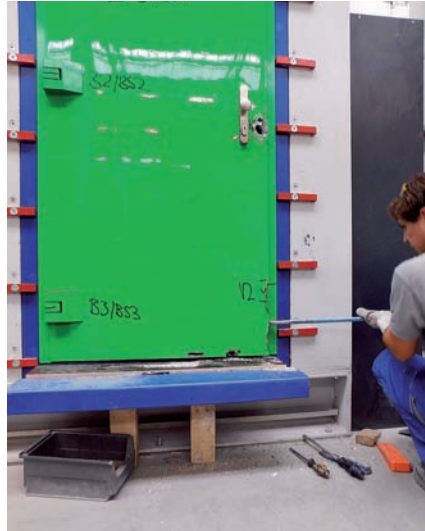
# Wissenswertes aus dem Prüfbereich

## Einbruchhemmung einer „Windkraftanlage“

In flachen Landstrichen sind sie meist die höchsten Bauwerke. Häufig sind es ganze Parks, in denen Windkraftanlagen aufgebaut werden. Sie verärgern wegen der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes – sie faszinieren wegen der innewohnenden Ingenieurskunst, um aus Windkraft erneuerbare Energien zu schöpfen.

Natürlich gibt es mehrere Gründe, weshalb der Öffentlichkeit der Zugang zu Windkraftanlagen verwehrt sein soll. Die sensible Technik muss vor Manipulation geschützt sein. Es sollen keine Roofer auf die Spitze oder die Flügel gelangen, um spektakuläre Bilder oder Videos aufnehmen zu können. Und zuletzt befindet sich im Inneren eines Windkrafttrades wertvolles Kupfer, das für Diebe sehr attraktiv ist.

Die Firma Schliess- und Sicherungssysteme GmbH brachte uns eine grasgrüne Tür zur Überprüfung der Widerstandsfähigkeit in der Klasse RC4. In dieser Klasse muss das Element Angriffen mit Akkubohrmaschine, Kolbenhammer und Meißel, Blechscheren, Axt oder Kuhfuß über



Angriff an Schwelle, Nebenverriegelung und Hauptriegel

10 Minuten an jeder Schwachstelle standhalten.

Die ersten Untersuchungen am Element wurden zum Widerstand gegen statische Belastung an den Bändern und den Verriegelungspunkten jeweils mit einer Kraft von 10 kN durchgeführt. Diese Kräfte verursachten an der Tür keine Schäden. Im



Schadensbild nach Angriff an der Nebenverriegelung

Anschluss erfolgte der manuelle Angriff durch einen Prüflingenieur. Durch Verringerung der Falzlufte konnten alle Schwachstellen der Tür positiv getestet werden. Die Verriegelungen hielten den Hebelversuchen stand und blieben im Eingriff; Sägeversuche an den Bändern waren erfolglos; Bohrversuche am Türblatt waren ebenso wenig zielführend.

Dem erfahrenen Prüftteam gelang es nicht, in die Windkraftanlage „einzubrechen“, und somit konnte für das Element der Nachweis der Einbruchhemmung in der Klasse RC4 erbracht werden.

## Hochwasserbeständige Fenster und Türen

Extreme Wettersituationen mit Starkregen führen häufig zu plötzlichen Hochwassersituationen. Durch den Einsatz hochwasserdichter bzw. -beständiger Fenster und Türen kann Wassereintritt in ein Gebäude verhindert bzw. minimiert werden. Auch im vergangenen Jahr hat das ift Rosenheim verschiedene Konstruktionen beurteilt. Basis für deren Prüfung ist die ift-Richtlinie FE-07/1.

Die Hochwasserbelastung wird unter Laborbedingungen simuliert; dabei können Fenster/Tür sowie der zugehörige Baukörperanschluss beurteilt werden. Generell wird bei Fenstern oder Türen in zwei Konstruktionsarten unterschieden:

- **Hochwasserdichte Konstruktionen** sind gegen stehendes Wasser an der Außenseite dicht; im Belastungszeitraum dringt kein Wasser nach innen. Der Innenraum bleibt komplett trocken.
- Bei **hochwasserbeständigen Konstruktionen** ist ein gewisser Wassereintritt zulässig, wobei das eingedrungene Wasser entweder durch geeignete Maßnahmen im Innenbereich abgeführt oder in regelmäßigen Abständen (z.B. durch Wischen oder Saugen) entfernt werden muss. Bei einer zulässigen Was-

sermenge von bis zu 240 Litern innerhalb von 24 Stunden stößt man jedoch beim Saugen oder Wischen an die Grenze des Möglichen.

Natürlich gibt es auch Konstruktionen, die bis zu einem bestimmten Pegelstand hochwasserdicht und bei höheren Pegelständen noch hochwasserbeständig sind.

Hochwasserfenster und -türen müssen, um ihrer Aufgabe gerecht werden zu können, in entsprechende wasserdichte Wände (meist wasserdichter Beton) eingebaut sein. Dementsprechend besteht der Prüfling aus einem Betonmauerstück und dem darin eingebauten Fenster bzw. der Tür. Die Pegelhöhe entspricht den Angaben der ift-Richtlinie und wird für 24 Stunden gehalten. Durchdringendes Wasser wird vermerkt, gemessen und beurteilt.

