

# LG 1750: Gittermast-Gigant stellt größte Windkraftanlage der Welt

Eine Baustelle der Superlative war im September in der Nähe von Brunsbüttel in Deutschlands Norden zu bestaunen. Der erste Liebherr-Gittermastkran vom Typ LG 1750 errichtete die derzeit größte Windenergieanlage der Welt. Bei dieser Anlage handelt es sich um die 5 MW-Anlage der Firma Repower. Rotorblätter mit einer Länge von jeweils 61,5 m und einem Gewicht von je 18 t sowie eine Nabenhöhe von 120 m sind nur einige der rekordverdächtigen Eckdaten dieser gewaltigen Anlage. Sie soll im Elbehafen künftig pro Jahr 17 Millionen kW Strom erzeugen.





Doch um eine Anlage mit völlig neuen, gigantischen Dimensionen zu errichten, benötigt man auch einen Kran, der die nötige Kraft zur Verfügung stellt. Eine willkommene Herausforderung für den Krandienstleister Nolte aus Hannover,

170 t brachte das gewichtigste Einzelteil der Anlage, das vierte Turmstück, auf die Waage. Das Segment musste bei 26 m Ausladung mit einer Hakenhöhe von rund 85 m aufgesetzt werden. Diesen Lastfall bewältigte der Kran mit dem 105

In diesem Rüstzustand wurde dann zunächst das letzte Teil des mächtigen Turmes montiert. Bei einer Ausladung von wiederum 26 m setzte der Großkran den 40 m langen Stahlzylinder und machte damit den Turm mit 115 m Höhe komplett.

Zwei Tage lang wurde anschließend das Maschinenhaus mit weiteren Bauteilen wie Triebstrang, Generator und Bordkran komplettiert, bevor am Boden der riesige Flügelstern mit seinen 126 m Rotordurchmesser zusammengefügt werden konnte. Und dann hieß es für den Bautrupp noch ein letztes Mal, sich in Geduld zu üben. Der Windmesser an der Kranspitze meldete immer wieder Böen mit Windgeschwindigkeiten von bis zu 9 m/s ins Führerhaus. Viel zuviel für den Hub des mächtigen Sterns, und so hing der ausladende Propeller stundenlang am Haken des LG 1750.



Beeindruckend war das Aufsetzen des stattlichen Maschinenhauses. 142 t schwer und mit 18 m Länge, jeweils 6 m Höhe und Breite, hat die „Gondel“ Abmessungen, die weltweit in dieser Dimension noch keine Windenergieanlage zieren.

der mit seinem neuen „Flaggschiff“, dem ersten gefertigten LG 1750, im Einsatz war. Der Schwerlastkran, den Liebherr im Frühjahr auf der Bauma in München der Öffentlichkeit vorgestellt hatte, wurde mit seinen Hübten zwischen Kuhweiden und

m langen Gittermastausleger und dem 42 m-Derrick-Mast. Für die letzten drei großen Hübte – oberstes Turmteil, Maschinenhaus und Flügelstern – verlängerte das vierköpfige Nolte-Team den Ausleger dann auf 122 m und montierte



Elbdeich auf eine harte Probe gestellt. Der 96 t schwere, 8-achsige Autokran, der im Straßenverkehr ohne Oberwagen unterwegs ist, war mit 48 Tiefladern im Schlepptau auf der Baustelle in Brunsbüttel eingetroffen.

darin eine abgewinkelte 12 m-Spitze. Durch den hohen Aufbau des Grundgerätes – der Drehkranz liegt bereits knapp 5 m hoch – wird so eine Rollenkopfhöhe von 135 m erreicht.



Als Oberwagen des LG 1750 dient das bewährte Konzept des LR 1750.



Der völlig neu entwickelte 8-achsige Unterwagen des LG 1750 auf dem Weg zum Einsatz.

Erst spätabends bei Dunkelheit erlaubten es die Windverhältnisse, die Nahe mit ihren drei Flügeln auf 120 m Höhe zu heben. Im Schein starker Lampen wurde der Flügelstern an das Maschinenhaus geschraubt und damit die Rekord-Windmühle vervollständigt.

Doch nicht nur das 25-köpfige Aufbau-Team vor Ort arbeitete an der Realisierung dieses ehrgeizigen Unterfangens. Auch im 800 km entfernten Ehingen wurde der Ersteinsatz des LG 1750 aufmerksam verfolgt und der Baustelle zugearbeitet. „Für dieses Projekt wurde schon im Vorfeld das Auslegersystem mehrfach optimiert“ erzählt Roland Bohnacker, der im Hause Liebherr für die extremen Lastfälle zuständig ist.

Drei Punkte zählt der Ingenieur auf, die die rund 10 %ige Traglaststeigerung gegenüber dem vergleichbaren Rüstzustand eines Liebherr-Raupenkranes vom Typ LR 1750 bewirken. Von dessen System waren die Krandrehbühne und das Auslegersystem übernommen worden. Zum einen wurde die Länge des Derrickauslegers von 31,5 auf 42 m vergrößert. Zusätzlich wurde aber auch eigens für die Windkrafteinsetze an der festen Spitze getüftelt, deren Abspannung nun über den Abspannbock direkt in die

Hauptabspannung verläuft und somit für noch bessere Werte sorgt.

„Der wichtigste Grund für die enormen Traglastwerte des neuen Krans liegt jedoch in der sehr hohen Steifigkeit seines Unterwagens, bedingt durch die riesigen Querschnitte der Stützen“ erklärt Bohnacker. Bis zu 40 mm dicke Stahlwände bilden die 177 cm hohen und 80 cm breiten Standbeine des Spezialkrans, in denen man beinahe aufrecht stehen könnte.

In Ehingen registrierte man mit Zufriedenheit, dass der Gittermastkran seinen ersten Job im „Windmühlen-Bau“ mit Bravour absolvierte. Denn im Errichten von Windenergieanlagen dürfte auch das Hauptgeschäft dieses Krantyps in den nächsten Jahren liegen. Zum einen erfüllt das Gerät die höheren Anforderungen beim Erstellen der Anlagen der nächsten Generation. Zusätzlich bietet der LG 1750 aber auch die komfortable Möglichkeit, im aufgerüsteten Zustand bis zu einem Gesamtgewicht von 360 t innerhalb eines Windparks von einer Baustelle zur nächsten zu verfahren. Dabei kann er mit einer Spurbreite von nur 3 m die vorhandenen Fahrwege problemlos nutzen. Die gewaltigen vier, als Klappholme konstruierten Stützen wer-

den dabei, wenn nötig, vollständig an das Fahrgestell ohne Überstand angelegt.

„Für das Umsetzen des Krans von einer Baustelle zur nächsten brauchen wir dadurch je nach Rüstzustand nur etwa zwei Tage“, schätzt Jürgen Peters, der für Nolte den Einsatz in Brunsbüttel geplant und geleitet hat. Der erfahrene Kranfachmann zeigte sich nach getaner Arbeit sehr zufrieden mit dem neuen Kraftpaket

der Kranbauer aus dem schwäbischen Ehingen. Und auch seine Fahrer Detlev Schlesner und Manfred Lange, alte Hasen im Krangeschäft, waren sehr angetan von ihrem neuen Gerät. Nicht nur wegen des guten Handlings auf der Baustelle, auch im Straßenverkehr überzeugte das komplett neu entwickelte 8-Achs-Fahrzeug: „Der fährt sich fast wie ein Reisebus. Lenkverhalten wunderbar! Spur wunderbar!“

KM



Montage des Flügelsterns. Jedes Rotorblatt der gigantischen Anlage misst 61,5 m und wiegt 18 t.

## Jobdaten

Kran:	Liebherr-Gittermastkran-Mobilkran LG 1750
Rüstzustand:	122 m-SL-Ausleger, 42 m-Derrickausleger 12 m-feste Spitze, 220 t Drehbühnenballast 140 t Schwebeballast bei 20 m Radius
Last:	
Turmsegment:	Lastfall 155 t Ausladung max. 26 m L x R: 40 m x 5,5 m
Maschinenhaus:	Lastfall 142 t Ausladung max. 26 m L x B x H: 18 m x 6 m x 6 m
Flügelstern:	Lastfall 134 t Ausladung max. 26 m Rotordurchmesser 126 m

## Noch in diesem Jahr Strom

Mit der Installation des Rotors wurden am 04. Oktober 2004 alle wesentlichen Errichtungsarbeiten der REpower 5M erfolgreich und laut REpower nach lediglich 9 Tagen Nettoarbeitszeit abgeschlossen. Danach folgten Restarbeiten, so dass mit den elektrotechnischen Arbeiten zur Inbetriebnahme begonnen werden konnte. Noch im laufenden Jahr wird die mit einer Nennleistung von 5 MW und 126 m Rotordurchmesser größte Windenergieanlage der Welt Strom für circa 4.500 3-Personenhaushalte in das Netz einspeisen.

„Wir sind stolz auf die Leistung unserer Ingenieure und Monteure, die diese neuen Dimensionen umgesetzt haben“, freut sich der Vorstandsvorsitzende Prof. Dr. Fritz Vahrenholt. „Wir werden mit unserer 5M-Technologie vor allem in Windparks auf dem Meer Strom zu wettbewerbsfähigen Preisen produzieren.“ Nach einer Reihe von Justierungsarbeiten und nach Abschluss der Elektroinstallationen zur Inbetriebnahme der Anlage soll der Prototyp noch im laufenden Jahr Strom in das öffentliche Netz einspeisen.