

Gestaltung einer WKA in Zusammenarbeit mit einem industriellen Partner - Design Studienarbeit an der Universität Essen

Industrial Design of a Wind Energy Converter in Cooperation with an Industrial Partner - Student's Project at the University of Essen

Reiners, Stefan; Reeb, Markus; Universität Essen

Summary

Initiated by WEC manufacturer AEV Windkraftanlagen GmbH a project group at the University of Essen's industrial design department set out to design a wind energy conversion system. The participating students developed a variety of approaches and concepts. One of them was selected to be elaborated using the technical data and requirements of AEV's prototype turbine.

Auf Initiative der AEV Windkraftanlagen GmbH beschäftigte sich im Herbst/Winter 1993/94 eine Projektgruppe an der Universität/GH Essen mit der Gestaltung von Windkraftanlagen. In der Folgezeit konnten mehrere Ansätze und Ideen durch die beteiligten Studenten weiterentwickelt werden. Nach einem Auswahlverfahren wurde ein Konzept mit den Anforderungen und technischen Gegebenheiten der AEV-Anlagen bis zur geplanten Realisation ausgearbeitet.

Bei der Designentwicklung der Anlage vom Typ 40/500 sollten neben den technischen Anforderungen vor allem folgende Ziele berücksichtigt werden:

- Die einzelnen Elemente der Anlage (Turm, Gondel und Rotor mit Spinner) sollen zu einem unverwechselbaren Gesamterscheinungsbild beitragen.
- Ausgewogene Proportionen und entsprechende Gestaltung sollen die Technik der Energiegewinnung in optisch/ästhetischer Hinsicht verkörpern und die Akzeptanz einer WKA erhöhen.

Der Entwurf

Neben der Bodengruppe, die mit dem Zentralstück fest verbunden ist, sind Gondel und Spinner mit GfK-Formteilen ausgeführt, die zu Wartungsarbeiten geöffnet, bzw. demontiert werden können. Auch bei geschlossener Gondel ist die wetterunabhängige Inspektion der Funktionselemente (Zentraleinheit, Generator) sowie der Zugang zum Spinner (Rotornabe) gegeben. Durch das vor der Rotornabe angebrachte Planetengetriebe kann das proportionale Verhältnis zwischen Gondel und Spinner begünstigt und mit einer einheitlichen Linienführung ausgeführt werden.

Die "Kastenwirkung" üblicher Maschinenhäuser wurde von Anfang an vermieden.

*Skizze: Ansicht der Windkraftanlage.
Sketch: Side view of the designed WEC.*

Erfahrungen

Während der Zusammenarbeit mit den beteiligten Ingenieuren wurde die unterschiedliche Bewertung relevanter Faktoren deutlich. Während auf der Herstellerseite vor allem technische Gegebenheiten und kostengünstige Lösungen die Entwicklung der Anlage bestimmten, stand auf der anderen Seite der Wunsch, ein überzeugend gestaltetes Erscheinungsbild zu entwickeln.

Gemeinsames Bestreben für ein konkurrenzfähiges Produkt unter Berücksichtigung aller wichtigen Anforderungen aus den Bereichen Entwicklung und Design sollte das Ziel für die zukünftige Gestaltung von Windkraftanlagen sein.

Die Studienarbeit von Markus Reeb und Stefan Reiners wird voraussichtlich im Februar 1995 im Fachbereich 4 / Industrial Design an der Universität / GH Essen präsentiert.

Was Sie schon immer über Industrie-Design von Windkraftanlagen wissen wollten, aber nie zu fragen wagten . . .

... finden Sie in der Dokumentation zum Workshop "Industrie-Design Windkraftanlagen"

Die Dokumentation zum Workshop "Industrie-Design Windkraftanlagen" versucht den Unterschied zwischen Produktkosmetik und integriertem Industrie-Design für Windkraftanlagen aufzuzeigen. Auf fast 100 Seiten werden in Wortbeiträgen, durch Abbildungen und Photos wichtige Zusammenhänge dargestellt und konkrete Designprojekte vorgestellt.

Der Entwurf der Dokumentation selbst stellt, ganz im Sinne ihres Inhaltes, die Funktionalität durch die Nutzung gestalterischer Elemente in den Vordergrund. Dadurch sind optimaler Lese- und Visualisierungskomfort gewährleistet. Erleben Sie die Qualität von gutem Design!



Die Dokumentation können Sie für DM 25,- (inkl. gesetzl.MWST und zzgl. Versand) beim Deutschen Windenergie-Institut bestellen.