



Foto: Nordex

Günter Steininger, Leiter Repowering und Projekte für den deutschen Markt bei Windturbinenhersteller Nordex.

## Die ideale Anlage für Deutschland

**Am 14. September haben Sie die Errichtung der Erstanlage der N149/5.X bei Potsdam gemeldet. Wird sie wie die N149/4.X eine Anlage für jede Art von Standort?**

» **Günter Steininger:** Es passt zu den aus Rücksicht auf die Corona-Pandemie abgesagten Spreewindtagen, dass der Prototyp in Brandenburg in Betrieb geht, projektiert von einem regionalen Betreiber. Die Anlage wird, wie Kundenanfragen andeuten, in den nächsten Jahren sukzessive die 4.X-Anlage der N149 ablösen – in Deutschland und international. Sie wird dank noch höherer Effizienz die Stromgestehungskosten erneut senken. Wir sind im Produktmarketing von der für die N149/4.0-4.5 gewählten Megawatt-Bezeichnung abgerückt, nennen die neue Anlage jetzt 5.X und die 4-MW-Klasse 4.X. In Deutschland ist die 5.X mit dem Referenzertrag für 5,7 Megawatt zertifiziert. So passen wir die Anlage in die gesetzlichen Rahmenbedingungen ein, weil es einen Referenzertrag zur genauen Berechnung der Höhe der Stromeinspeisevergütung benötigt. Aber wir können die 5.X so flexibel fahren wie die 4.X. Wir haben 18 Betriebsmodi, etwa für Schallschutz oder unterschiedliche Turbulenzwerte.

**Bis wann erwarten Sie die ersten Aufträge für N149/5.X und für den Folgetyp N163?**

» **Günter Steininger:** Mit der N163 haben wir eine optimale Turbine für den deutschen Markt. Sie gehört zur selben Plattform wie der 5,7-MW-Prototyp der N149, ist aber eine konsequente Weiterentwicklung mit noch mehr Effizienz durch den größeren Rotor. Mit ihr können wir an windschwächeren Standorten noch mehr Ertrag anbieten. Aufträge kann es für die N163 noch keine geben, solange wir auf erste Genehmigungen warten. Wie alle Akteure hierzulande sind wir bekannten Verzögerungen im Genehmigungsprozess unterworfen. Wir stehen aber kurz vor Genehmigungen und haben einen

„Wir haben 18 Betriebsmodi, etwa für Schallschutz oder unterschiedliche Turbulenzwerte. ... Mit der N163 haben wir eine optimale Turbine für den deutschen Markt.“

Mehr Information:  
[nordex-online.de](http://nordex-online.de)



Auftrag aus Finnland. Es wird aufgrund dieser sich hinziehenden Genehmigungssituation erst mehr Aufträge für die N149/5.X geben. Modelle mit größeren Rotoren greifen auch etwas später im Markt. Beim 149-er-Rotor von der 4,0-bis-4,5-MW-Anlage auf über fünf MW Nennleistung umzustellen, ist einfacher. Alle Dokumente sind vorhanden, um diese Anlage durchzuprojektieren. Kunden können auf bestehende Genehmigungen für N149-Windparks der 4.X-Klasse aufsetzen. Wir erhielten für die 5.X-Variante schon Auftragseingänge, teils sogar vor der Prototyperrichtung. Die N163 benötigt wegen der neuen Turbinenmaße erst neue Genehmigungen.

**Auch beim Repowering haben Sie große Projekte mit der N149/4.X gewonnen. Garantiert die 5.X-Plattform die Fortsetzung?**

» **Günter Steininger:** Große Projekte wie im niedersächsischen Uetze, wo wir elf Altanlagen mit 1,5 MW durch acht 3,6-MW-Turbinen mit einer um den Faktor 2,4 höherer Nennleistung austauschen werden, bestärken uns. Aber auch kleinere Projekte nehmen wir gerne mit. Nur darf nicht vergessen werden: Repowering taucht als Vokabel im aktuellen EEG-Gesetzentwurf nicht auf. Weshalb die Politik auf hierfür relevante Altwindparkflächen keinen Zugriff mehr erlauben will, wäre zu hinterfragen. Man mag einwenden, dass Repowering-Projekte speziell sind, vielleicht bürokratisch. Aber das ist nicht von Bedeutung. Technisch ist es gleich, ob auf einem mit Altanlagen bebauten Standort oder auf der grünen Wiese projektiert oder genehmigt wird. Repowering wäre sehr wichtig für unsere Klimaziele.

**Wird Repowering immer wirtschaftlicher? Jüngst kam es bei Ihnen zu einem Eins-zu-eins-Nennleistungstausch...**

» **Günter Steininger:** Die positiven Effekte sind klar: Das Gesamtbild mit weniger Anlagen ist ruhiger für die Anwohner, Schallemissionen nehmen ab. Wenn die Netzanbindung mit Umspannwerk nicht neu sein muss, ist nicht mehr so viel nachzurechnen. Aber richtig ist auch: Das Ersetzen einer Leistung aus vielen alten Anlagen durch dieselbe Nennleistung aus deutlich weniger neuen Anlagen war früher nicht immer lohnenswert. Die nun sehr hohe Effizienz bewirkt, dass eine N149/5.X relativ schnell über zehn Millionen Kilowattstunden erntet – und eine 1,5-MW-Anlage unterproportional zwei Millionen Kilowattstunden. Zugleich haben Anlagen der 4.X- oder 5.X-Plattform die zwei bis vierfache Leistung, kosten aber nicht das Zwei- bis Vierfache. Eine N163 mit 5,7 MW produziert noch mehr Ertrag auf einer begrenzten Fläche, auf der man sonst N149-er platzieren würde.

INTERVIEW: TILMAN WEBER ■

## Ihr ENGINEERING-PARTNER für WINDENERGIE

Als unabhängiges Ingenieurbüro entwickelt IDASWIND seit mehr als 25 Jahren Windenergieanlagen aller Leistungsklassen und Bauweisen. Das Spektrum umfasst: Onshore- und Offshoreanlagen sowie die Entwicklung von Stromkabelnetzen.

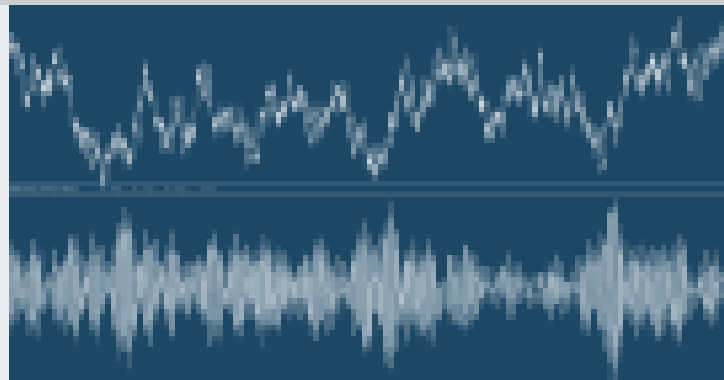
Unser umfassendes Beratungs-Bereich IDASWIND ist unter anderem ebenfalls Voraussetzung für die Erstellung von Förderantragunterlagen für VEA, die rechtsverbindliche und standort-spezifische Leistungsprognosen für jede VEA zu jeder Zeit, bereits ab der Planungsphase.

### WEA-ENTWICKLUNG

- Komplettentwicklung von Windenergieanlagen
- Konstruktion und Optimierung von Einzelkomponenten
- Zertifizierungsgerechte Festigkeitsnachweise
- Ertragsoptimierung von Windenergieanlagen
- Planung von Fertigungsstätten
- Schulungen für Betrieb und Wartung

### WEITERBETRIEB

- Erstellung von Gesamtgutachten
- Kombination aus analytischem Nachweis und praktischer Inspektion
- Richtlinienkonform nach DIBt, DINGL und den Grundsätzen des BWE
- Beratungsleistungen zu Ressourcen, Kostenplanung und Stromermarktung
- Gutachten für alle gängigen WEA-Typen





Marina Wiemer, Abteilungsleiterin Anlagenzertifizierung Wind bei M.O.E.

Foto: M O E

## Realistischere Gutachten der elektrischen Eigenschaften

**Seit Juli sollten für Inbetriebnahmen die Technischen Anschlussregeln TAR vom November 2018 gelten. Wird es komplizierter?**

» **Marina Wiemer:** Es wird europaweit einheitlicher. Man hat den europäischen Netzwerkcode NC RFG – und die deutschen VDE-Anwendungsregeln 4110, 4120, 4130 konkretisieren diese Vorgaben für Deutschland: für Windkraft, PV, VKM-Anlagen – vereinfacht: Blockheizkraftwerke – und für Speicher und sogar Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge.

**Gibt es auch Erleichterungen beim Nachweisen der elektrischen Eigenschaften der Anlagen durch diese TAR?**

» **Marina Wiemer:** Ja, technisch – zum Beispiel beim Blindleistungsvermögen am Netzanschlusspunkt. Künftig darf die Erzeugungsanlage um Blindleistung zu liefern ihre Wirkleistung uneingeschränkt im vollen Spannungsbereich automatisch reduzieren. Nun muss sie ihre Erzeugung dafür nicht mehr dauerhaft drosseln. Die meisten Anlagen können bei geringerer Wirkleistung mehr Blindleistung liefern. Das war vorher nur bei bestimmten Spannungen am Netzanschlusspunkt erlaubt.

**Das wichtige Nachweisverfahren nach Inbetriebnahme unterteilt sich in zwei Schritte: Inbetriebsetzungs- und EZA-Konformitätserklärung. Drohen hier neue Kosten?**

» **Marina Wiemer:** Grob sind diese Tätigkeiten zu unterscheiden in eine Anlagen-Begutachtung vor Ort, eine Datenerhebung der erforderlichen

Dokumente (die Inbetriebsetzungserklärung) und eine Prüfung der Dokumente. Und am Ende ist ein Bericht für die Bewertung zu erstellen, was die sogenannte Konformitätserklärung ist. Diese Teilschritte existierten vorher auch – nur ohne eigenes Dokument für die Inbetriebsetzungserklärung. Alles war komplett in der Konformitätserklärung enthalten. Neu ist, dass die Datenerhebung als Schritt der Inbetriebsetzungserklärung nicht unbedingt von einer Zertifizierungsstelle gemacht werden muss. Betreiber können das selbst übernehmen oder Dienstleister beauftragen. Daraus können sich Kostenersparnisse ergeben. Andererseits bringen Zertifizierungsstellen ausreichend Erfahrung mit, kennen alle Beteiligten, bei denen die Dokumente angefragt werden müssen – ob Anlagenhersteller oder Netzbetreiber. Das kann ein Vorteil sein. Die Konformitätserklärung muss aber von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle wie M.O.E. erstellt werden – mit den Prüfungen, ob alles konform ist und der Windpark vor Ort der Planung entspricht.

**Der Netzbetreiber darf auch ein Anlagenmodell zur Simulation erbitten. Ist das für Betreiber nur ein Extra-Aufwand?**

» **Marina Wiemer:** Für die Zertifizierung braucht es weiterhin das komplexe Modell. Hingegen ist dieses Simulationsmodell ein vereinfachtes Modell. Hier lassen sich Ersatzkomponenten einsetzen, damit der Netzbetreiber es bei weniger Rechenleistung nutzen kann. Mit dem größeren Modell des Netzbetreibers lassen sich bestimmte Netzszenarien wie Blindleistungsflüsse oder Netzfehler nachsimulieren.

Allerdings ist noch unklar, wie oft der Netzbetreiber das vereinfachte Modell nutzen will. Praxis scheint zu sein, dass die das für alle Fälle verlangen. Das führt zu Kostenmehraufwand – weshalb wir gerne bei den Netzbetreibern vorher nachfragen wozu, um projektspezifische Lösungen zu erzielen.

**Welche Chancen birgt die Prototypregel?**

» **Marina Wiemer:** Der Netzbetreiber hat ein Interesse daran, dass der Park ab Inbetriebnahme stabil läuft. Ohne diesen neuen zusätzlichen Prototypennachweis durfte ein Prototypenpark bisher bis zu zwei Jahre lang ohne Nachweis einspeisen – und danach wurde geprüft. Wo er Anforderungen nicht einhielt, drohten Stillstandzeiten, weil die Anlagen nachträglich neu einzustellen sind. Ein Nachweis vor Inbetriebnahme klärt individuelle Probleme vorab. Dass der Nachweis aber teils vorläufige Daten heranziehen muss, ist bei den Netzbetreibern zugegeben nicht unbedingt angekommen. Hier bieten wir eine Vermittlung an, auch zur Klarstellung der Fristen. Wir empfehlen, frühzeitig Kontakt zu uns aufzunehmen. INTERVIEW: TILMAN WEBER ■

Mehr Information:

[moe-service.com/  
zertifizierungsstelle](http://moe-service.com/zertifizierungsstelle)





# prometheus

Rechtsanwalts-Gesellschaft mbH

## Gemeinschaftlich. Vorausdenkend. Engagiert.

Ihr Partner für die rechtliche Begleitung in allen Projektstadien. Unser breit aufgestelltes Team mit langjähriger Berufserfahrung bietet Ihnen eine umfassende Beratung und Betreuung im Planungs-, Umwelt- und Luftverkehrsrecht, Wirtschafts- und Energierecht sowie Vertragsrecht.



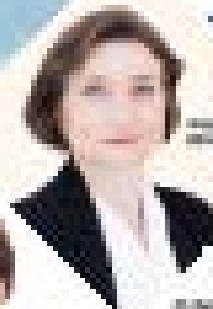
Besuchen Sie uns auf  
[www.prometheus-recht.de](http://www.prometheus-recht.de)



Dr. Ingrid Kopp



Dr. Christian Müller



Dr. Ingrid Kopp



Dr. Ingrid Kopp



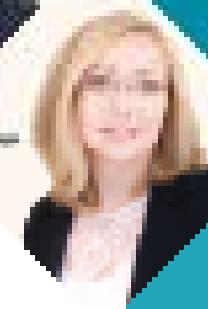
Dr. Ingrid Kopp



Dr. Ingrid Kopp



Dr. Ingrid Kopp



Dr. Ingrid Kopp

### Kontakt:

Postanschrift: 89 07089 Ingolstadt

Telefon: 08441 9200-0

Fax: 08441 9200-200

E-Mail: [kontakt@prometheus-recht.de](mailto:kontakt@prometheus-recht.de)



Foto: REZ

Betriebsführung ist heute in der Windkraft ein anspruchsvolles Geschäft.

# Alles keine Kunst?!

Zur Betriebsführung gehört neben Kreativität auch der Mut, sich für Kunden ins Zeug zu legen.

Schöne alte Zeiten: Noch vor 20 Jahren konnten Sie in der Betriebsführung eigentlich nichts falsch machen, wenn Sie einen einigermaßen tauglichen Steuerberater hatten, der Ihnen auch noch die Buchhaltung abgenommen hat. Geld kam von den Netzbetreibern, die vielleicht zähneknirschend, aber zuverlässig zahlten. Die Kosten waren auch relativ genau abzuschätzen, vor allem mit Vollwartungsvertrag. blieb eigentlich nur noch der unzuverlässige Faktor Wind, der einem ein bisschen Arbeit machte. Aber mit einem einigermaßen verlässlichen Windgutachten und wenig Zubau in der Nachbarschaft ließ sich ganz auskömmlich leben. Wenn der Betreiber keinen Stress hat, hat der Betriebsführer auch keinen.

Heute sind die Anforderungen an den Betrieb von Windparks komplexer, dynamischer und aufwendiger geworden. Und Fehler werden bestraft: Da der Betreiber in der Regel alle Aufgaben an den Betriebsführer abgibt, trägt der Betriebsführer auch das Risiko für Fehler, die im Betrieb gemacht werden. Das kann schon mal ins Geld gehen – Beispiel: die verspätete Anmeldung im Marktstammdatenregister, die unter dem EEG 2014 schon mal dazu führen konnte, dass die Vergütung des Netzbetreibers gestrichen wurde.

Oder EEG-Umlage – ein Thema, das anscheinend diversen energieintensiven Betrieben die Zornesfalten ins Gesicht treibt. Aber



**Walter Delabar,**  
**Klaus Wolters,**

Regenerative Energien Zernsee GmbH & Co. KG, Tel.49 (0)30 224 459 830,  
Mail: zentrale@rez-windparks.de;  
www.rez-windparks.de

**REZ**

Fotos: REZ

auch Windparks müssen EEG-Umlage zahlen, sobald mehr als eine Anlage im Feld steht. Sind es Anlagen verschiedener Gesellschaften, die sich ganz leger untereinander mit Strom versorgen, muss ein gediegenes Schätzkonzept her, auf dessen Grundlage die EEG-Umlage gezahlt werden kann. Aber keine Sorge, den harten gesetzlichen Anforderungen können Sie nicht entsprechen, es sei denn, Sie bauen teure geeichte Zähler ein. Und selbst dann bleibt noch ein ungezählter Rest (das, was eine Anlage selbst aus der Eigenproduktion verbraucht). Das, was hier geschätzt wird, lässt sich übrigens auch in Sachen Berechnung der Meldungen für die Stromsteuer verwenden.

Und dann noch – nur ein Beispiel – negative Strompreise: Ab 2016 spielt das für Windparks eine Rolle. Kalkuliert hatte das zwar bis dahin niemand, aber wie die Jahre 2019 und 2020 zeigen, spielen negative Strompreise für die Einnahmen der betroffenen Windparks doch eine gewichtige Rolle: 2,5 Prozent der Einnahmen waren das bereits 2019. Das Jahr 2020 brauchte nur bis zum Sommer, um solche Quoten zu erreichen. In Zukunft sollen, wenn das EEG 2021 wie geplant umgesetzt wird, 15-Minuten-Werte am Spotmarkt zum Verlust der Marktprämie führen. Was ggf. die Verluste mehr als verdoppelt. Und ob der Marktwert ausgezahlt wird, hängt am Direktvermarktungsvertrag. Wenn der nichts taugt, wer haftet?

Oder die sogenannten Post-EEG-Anlagen (eigentlich nur in der sonstigen Direktvermarktung): Da müssen neue Direktvermarktungsverträge her, weil ansonsten die Netzbetreiber mit Abschaltung drohen. Dafür müssen Weiterbetriebsgutachten erstellt und auch noch die Einspeisestruktur geklärt werden, vor allem da, wo EEG-Anlagen und Post-EEG-Anlagen gemeinsam einspeisen. Und bei der Frage, ob über Spotmarkt oder feste Preise gehandelt werden soll, kann man nur Fehler machen. Kommen drei Cent pro kWh, wird's Überleben schwer. Es gibt weniger Geld für Betreiber und Betriebsführer, aber dafür mehr Arbeit.

Langweilig? Langeweile ist achtziger. Lang vorbei. PS: Wer Hilfe braucht bei Stromsteuer und EEG-Umlage, darf sich melden unter: w.delabar@rez-windparks.de

### Kurzporträt

Geschäftsführung, kaufmännische und technische Betriebsführung, Sitemanagement und weitere Dienstleistungen für Windparks, Umspannwerke und Solarparks. Technische Dienstleistungen für Kraftwerke und Management von Upgrades. ■

# 12.000 Jahre Weiterbetrieb

... sind das erfolgreiche Resultat aus ca. 1.000 gutachtlichen Stellungnahmen bei über 50 verschiedenen Anlagentypen, die wir zusammen mit unserem Partner Aero Dynamik Consult (ADC) durchgeführt haben.

Realisieren auch Sie den Weiterbetrieb Ihrer Windenergieanlage: Wir holen die maximale Lebensdauer heraus - durchschnittlich 12 Jahre Weiterbetrieb nach der geplanten Nutzungsdauer von 20 Jahren. Sprechen Sie uns an.

Gleich berufen  
und geprüft (siehe)  
Bsp 1801/2516

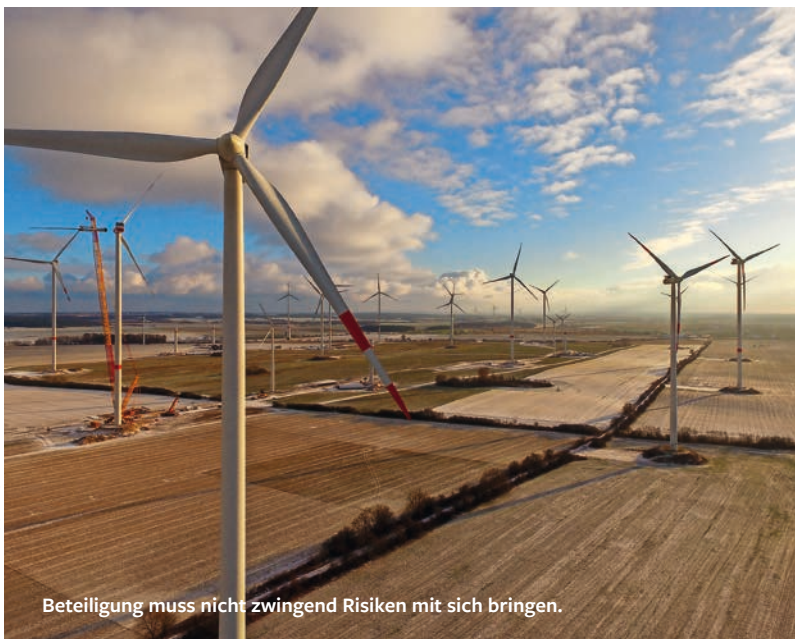


Foto: MLK-Gruppe/dpa/Pleuel

Beteiligung muss nicht zwingend Risiken mit sich bringen.

## Ran an die Anrainer

Bürgerbeteiligung sozial und fair: Die MLK-Gruppe fährt einen radikalen Kurs bei den Beteiligungsmöglichkeiten.

Bürgerbeteiligung wird in der Regel als Angebot an Windparknachbarn verstanden, sich mit eigenem Geld zu beteiligen, um dann Gewinne aus dem Windparkbetrieb erzielen zu können. Den meisten Anrainern ist aber nicht bewusst, dass damit ein sogenanntes unternehmerisches Risiko verbunden ist. Das Investment kann gut laufen, aber eben auch schlecht, bis hin zum Totalverlust der Einlage. Wenn das passiert, ist der Jammer groß. Läuft das Investment aber gut, ist der Neid auf die Kapitalgeber groß: Wer was hat, dem wird gegeben. Denn das Angebot richtet sich an vergleichsweise vermögende Mitbürger.

Die MLK-Gruppe ist erst einmal nichts anderes als ein normales Unternehmen, das Windparks plant und realisiert. Im Unterschied zu den meisten anderen Anbietern betreibt die MLK-Gruppe ihre gebauten Windparks aber seit der Gründung 2005 in der Hauptsache selbst. Die MLK will deshalb nicht nur planen und dann gut verkaufen, sondern ist an der nachhaltigen Entwicklung von Windparks interessiert. Immerhin ist die MLK mit jedem Windpark über 20 Jahre mit dem Standort verbunden. Und das bezieht die Anrainer mit ein.

Das führt zu einem radikalen Ansatz und einem klaren Ziel: Anrainer am Erfolg der MLK-Windparks zu beteiligen, ohne dass sie zwingend eigenes Geld mitbringen oder riskieren müssen. Der Ansatz ist, nicht (nur) über Kapitalbeteiligungen zu reden, sondern über Erfolgsbeteiligungen.



**Heinrich Lohmann,**  
MLK-Gruppe, Lichtenberger Weg 4,  
15236 Jacobsdorf OT Sieversdorf,  
Telefon: +49 (0) 3 36  
08 - 17 99 97,  
info@mlk-consult.de,  
www.mlk-windparks.de



Foto: MLK-Gruppe

### Breit gefächerte Angebote

Dafür hat die MLK-Gruppe mittlerweile einen ganzen Fächer von Angeboten entwickelt, mit denen Anrainer – egal was sie haben oder wie sie zu Windparks stehen – vom Betrieb profitieren können. Am Anfang stehen immer noch Beteiligungen an der Betreibergesellschaft für Anrainer, die unternehmerisch denken, Risiken kennen und freies Kapital anlegen wollen und müssen. Solche Beteiligungen werden aber bewusst auf wenige Interessenten eingegrenzt, die zudem früh eingebunden sind.

Daneben stehen Anlagemöglichkeiten, die von Risiken freigehalten werden und bei denen Anrainer auch kleine Beträge zu attraktiven Zinsen anlegen können. Dafür hat die MLK-Gruppe mit der Deutschen Kreditbank AG (DKB) 2017 und 2020 Bürgersparprogramme aufgelegt, in denen insgesamt 500.000 Euro mit drei Prozent verzinst wurden. Ein Risiko bestand bei diesen Projekten nicht, weil zum einen die Einlagen im Bankensicherungsfonds hinterlegt waren und zum anderen die beteiligten Windparks die Zinsen im Vorfeld der beiden Programme einzahlen mussten. Das zweite Projekt war dann auch binnen vier Wochen gezeichnet.

Außerdem hat die MLK-Gruppe sogenannte Anrainertarife entwickelt, mit denen lokaler Ökostrom besonders billig angeboten werden kann. An einem anderen Standort ist es sogar gelungen, die Förderung der MLK-Gruppe mit der Förderung eines anderen Windparkplaners, ENERTRAG, zu kombinieren. Für das Anrainerstromprogramm arbeitet die MLK-Gruppe mit Öko-Stromversorgern zusammen und kommt für einen Teil der Stromkosten auf. Zwischen 156 und 180 Euro – je nach Standort – betragen die jährlichen Zuschüsse, die direkt an den Versorger für jeden Vertragspartner gezahlt werden. An einem Standort werden sogar Sozialtarife für kinderreiche Familien und Geringverdienere bereitgestellt, die nochmals um 60 Euro günstiger sind. Der Effekt: Ökostrom zu sehr niedrigen Kosten.

### Kurzporträt

Der Gründer der MLK-Gruppe gehört mit 500 installierten Windenergieanlagen bei einer Gesamtleistung von etwa 600 Megawatt zu den erfahrensten Projektentwicklern in Deutschland. 2005 gegründet, hat die MLK-Gruppe neben Windparks auch Umspannwerke, Biomassekraftwerke und Solarparks geplant und umgesetzt. Die MLK-Gruppe arbeitet intensiv an der ökologisch nachhaltigen Energieerzeugung. Der Sitz der MLK-Unternehmen befindet sich in Jacobsdorf, Brandenburg und Erkelenz, NRW. ■