

Werner Lamke

Windräder EVA 1 in Deiderode
und EVA 2 in Göttingen-Geismar
20 Jahre in Betrieb



Kapitel 1: Vorgeschichte

Kapitel 2: Deiderode, EVA 1

- 2.1. Finanzierung
- 2.2. Landkreis Göttingen
- 2.3. Technische Daten
- 2.4. Geräuschpegel
- 2.5. 22 Jahre Betrieb von EVA 1

Kapitel 3: Geismar, EVA 2

- 3.1. Stadt Göttingen und Bauantrag
- 3.2. Finanzierung
- 3.3. Förderprogramm 250 MW Wind, Jülich
- 3.4. Das erste Betriebsjahr
- 3.5. 20 Jahre Betrieb von EVA 2

Kapitel 4: Was sonst noch wichtig war

- 4.1. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)
- 4.2. Deppoldshausen
- 4.3. Das Enercon-Partner-Konzept (EPK)
- 4.4. Großreparaturen
- 4.5. Direktvermarktung
- 4.6. Windräder und Rotmilane
- 4.7. Altstadtlauf und Beach-Volleyball
- 4.8. Windradfeste

Kapitel 1: Vorgeschichte

Am 26. April 1986 gab es im Kernkraftwerk von Tschernobyl, Ukraine, eine Katastrophe.

Zunächst hatte man das im Westen gar nicht mitbekommen. Der 26. April war ein Samstag, und auch am Sonntag war in den Nachrichten noch nichts zu hören. Am Montag jedoch wurde in einem Kernkraftwerk in Schweden aufgrund erhöhter Radioaktivität automatisch ein Alarm ausgelöst. Nachdem die eigenen Anlagen als Verursacher ausgeschlossen werden konnten, richtete sich aufgrund der Windrichtung der Verdacht auf ein Atomkraftwerk in der Sowjetunion. Dort gab man am Abend des Montags die Nachrichtensperre auf und berichtete von einem „Unfall“. Die ersten Meldungen sickerten in den westlichen Medien durch, eine „atomare Wolke“ breite sich über Europa aus¹.

In den Tagen nach dem 26.4. hatte es geschneit und mit dem Regen war der atomar verseuchte Staub auf die Erde gekommen. Viele Menschen hatten davon etwas abbekommen. Musste man sich Sorgen machen, weil zum Beispiel die Kinder draußen gespielt hatten? In den kommenden Tagen überlegten die Mitglieder



der Hausgemeinschaft Angerstraße 12a, ob und wie man sich schützen könne: man beschloss, einen Vorrat von noch unbelasteten Weizenkörnern anzuschaffen, der dann im Dachboden in einer Kammer lagerte – dort wurde auch die neu angeschaffte elektrische Mühle deponiert. Man kaufte einen Vorrat an Milchpulver in großen Plastiksäcken, weil man vermutete, dass die Kühe, die das verseuchte Gras fressen, nun auch bald belastete Milch geben würden. Über viele Wochen versuchten Menschen durch diese unbelasteten Nahrungsmittel die Gefahren für sich zu reduzieren. Keiner wusste ja so richtig Bescheid über die wirklichen Gefährdungen.

Klaus Züchner aus der Angerstraße 12a organisierte, dass in unserem Garten eine Messung der radioaktiven Belastung vorgenommen wurde. Er stellte einen Kontakt zur Feuerwehr her. Eines Tages kam jemand mit einem Strahlenmessgerät in die Angerstraße und führte Messungen durch. Die Ergebnisse waren nicht so bedenklich, wie man befürchtet hatte.

Seit den siebziger Jahren waren die Bewohner der Hausgemeinschaft natürlich auf der Seite der Atomkraftgegner, mehr argumentativ als politisch aktiv. Die Besetzung des Bauplatzes des geplanten Atomkraftwerkes in Wyhl im Jahr 1975 und die Anti-Atomkraft-Aktionen hatten viele sensibilisiert. Auf der anderen Seite standen die riesigen Werbemaßnahmen der Atomkraftwerksbetreiber. Die Lehrer wurden mit kostenlosen Unterrichtsmodellen und mit Foliensätzen in Aktenordnern überschüttet, sie sollten bei den Schülern, und damit auch in der Bevölkerung, eine Akzeptanz für AKW's erzeugen. Die These der Anti-Atomkraft-Bewegung jedoch war, die Atomkraft sei vom Menschen nicht zu beherrschen, auch nicht zu friedlichen Zwecken. Die ursprünglichen Zeugen für die Befürwortung einer „friedlichen

¹ Vgl. den Bericht in der Zeit: <http://www.zeit.de/2011/12/Tschernobyl/komplettansicht>, aufgerufen am 29.5. 2016

Atomkraftverwendung“ fielen, schon seit den siebziger Jahren, reihenweise um. So überschrieb C.F. von Weizsäcker noch 1978 einen Aufsatz in der „Zeit“: „Die friedliche Nutzung des Atoms – die Risiken sind begrenzt“². Spätestens seit der Tschernobyl-Katastrophe jedoch wandte er sich von dieser These ab und wurde ein Gegner auch der friedlichen Nutzung der Atomenergie. Die Politik tat gar nichts, jedenfalls die herrschende CDU hielt am Ausbau der Kernenergie fest.³

Das Freiburger Öko-Institut hatte 1985 ein Buch veröffentlicht mit dem Titel: „Die Energiewende ist möglich“. Das war wie ein Versprechen in die Zukunft. Der Macht der großen Energieversorgungsunternehmen musste etwas entgegengesetzt werden. Energieerzeugung sollte wieder in kommunale Hände gelegt werden. Unser Mitbewohner, Klaus Züchner, dachte daher über Möglichkeiten nach, die Stadtwerke wieder stärker in die Stromerzeugung einzuschalten, damit sie sich aus der Abhängigkeit der großen Stromunternehmen lösen könnten. Dann wäre es auch möglich, z.B. die umweltfreundliche Kraft-Wärme-Koppelung auszubauen.

An vielen Orten entstanden Energiewende-Komitees, die darüber diskutierten, wie man lokal etwas für die Energiewende tun könnte. Auch die Hausgemeinschaft in der Angerstraße hatte ihre Diskussionsrunden. Im Jahr 1990 wurde mit Unterstützung des 1000-Dächer-Programms der Bundesregierung eine 1,8 KW-Solaranlage aufs Dach gesetzt. Und 1991 wurde im Keller des Hauses Angerstraße 12a ein Blockheizkraftwerk (BHKW) eingebaut, das erste in Göttingen in einem Wohnhaus. Über die Vergütung des eingespeisten Stroms wurde mit dem lokalen Energieversorger (damals EAM) viel und leider ohne Erfolg gestritten. Die Energieversorgungsunternehmen (EVU), nicht nur in Göttingen, zeigten sich stur gegenüber solchen Zukunftsentwicklungen der Stromerzeugung. Nur einige Jahre später (2002) hat die Politik sie mit dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) gezwungen, auch den Strom aus privaten BHKW's mit einem gesetzlich vorgeschriebenen Zuschlag zu vergüten. Und als 20 Jahre danach die Katastrophe von Fukushima großes Entsetzen auslöste und die Politik zu einer Kehrtwende brachte, mussten sich die alten EVU's neu erfinden und die Folgen ihrer falschen Energiepolitik austragen. Aus der EAM wurde das Stromnetz herausgelöst, die Firma heißt *EnergieNetz Mitte AG*. Die EAM wurde von der E.ON übernommen, die ihrerseits im Jahr 2000 aus PreußenElektra und Bayernwerk entstanden war. 2013 wurde dann die EAM von der E.ON Mitte AG zurückgekauft und ist seitdem zu 100% in kommunalem Besitz.



² Im Internet zu finden: <http://www.zeit.de/1978/12/mit-der-kernenergie-leben/komplettansicht>, aufgerufen am 10.5. 2016

³ Vgl. Spiegel-Titel 21/1986: Einstieg in den Ausstieg
<http://magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/13518236>, aufgerufen am 10.5. 2016

Eines Tages kam Klaus Züchner in die Hausversammlung und schlug vor, ein Windrad zu bauen. Die Umsetzung einer solchen Idee konnten sich die Bewohner zunächst gar nicht vorstellen. Zwar waren schon lange die Windräder in Twind (Dänemark) immer wieder als Beispiel für eine umweltfreundliche Technologie ins Spiel gebracht worden. Aber seit dem Scheitern des GROWIAN – Projektes (100 m Rotordurchmesser, 3 MW Nennleistung) im Jahre 1987 war es erst einmal um Windräder still geworden. Es war allgemeine Überzeugung, dass Windkraftanlagen mit mehreren MW Leistung technisch und wirtschaftlich nicht handhabbar seien.⁴ Doch schon in den 1980ern hatten Tüftler wieder mit der Konstruktion kleiner Windkraftanlagen begonnen. So bot der Ingenieur Aloys Wobben, Gründer der Firma Enercon, eine E-15 mit 55 kW Leistung an. In den Folgejahren wurden seine Anlagen größer und leistungsfähiger. Heute ist man in der Entwicklung bei der hundertfachen Nennleistung angelangt und hat die Leistung des GROWIAN überholt. Der große Erfolg der Firma Enercon setzte dann im Jahr 1993 mit der Vorstellung der E-40 (500 kW Leistung) ein. Dies war die erste getriebelose Anlage. Sie wurde bis zum Jahr 2002 fast 2000 mal gebaut.

Genau solch eine E-40 wurde auch in Deiderode aufgestellt und läuft bis zum heutigen Tage.

Kapitel 2: Deiderode, EVA 1

Die Idee mit der Windenergieanlage (WEA) ließ die Hausgemeinschaft nicht los. Im Oktober 1993 wurde eine GmbH gegründet. Die Höhe der Gesamteinlage betrug 50.000 DM. Die Gründungsmitglieder waren alle damaligen Bewohner der Angerstraße 12a: Ehepaar Lamke, Ehepaar Mack, Ehepaar Sager-Gesecus, Petra Schwille und Klaus Züchner.

Als Firmenbezeichnung wurde „Energie-Verbund-Angerstraße GmbH“ gewählt. Damit sollte deutlich werden: die GmbH ist eine lokale Bürgerinitiative, die es sich zur Aufgabe machte, verschiedene Energieerzeugungssysteme miteinander zu verbinden: BHKW, Solarkraft, Windkraft und vielleicht auch Wasserkraft.

Zunächst gab es Pläne, eine WEA im Industrieviertel in Grone zu errichten, sie sollte für die Firma Contigo und ihre Kaffeerösterei Strom produzieren. Die Bauvoranfrage wurde jedoch abschlägig beurteilt. Dann ruhte das Projekt erst einmal. Im Jahr 1995 ergab sich eine Wende. Dietrich von Staden, ein Freund von Klaus Züchner, starb und hinterließ seiner Tochter eine genehmigte Bauvoranfrage für eine WEA in Deiderode. Die Tochter übergab diese Baugenehmigung an die GmbH in der Angerstraße und damit wurde der geplante Bau einer E-40 auf einmal sehr konkret.



EVA 1 in Deiderode

⁴ Siehe Artikel GROWIAN in Wikipedia.

2.1. Finanzierung

Natürlich musste erst einmal die Finanzierung geklärt werden. Das Projekt hatte ein Finanzvolumen von ca. 1,1 Mio. DM. Klaus Züchner konnte einen Geschäftspartner gewinnen, der mit einer größeren Summe



1996 Elmar Schwedhelm am Bauschild in Deiderode

einsteigen wollte. Mit Hilfe der Einlagen der Gesellschafter kam die GmbH auf ca. 20%, die restlichen 80% wurden als Darlehen bei der Sparkasse Göttingen aufgenommen. Bauherr sollte eine GmbH & Co. KG werden. Dazu wurde im März 1996 der Name der Gesellschaft in *Energie-Verbund-Angerstraße Verwaltungsgesellschaft mbH* geändert und eine entsprechende KG gegründet. In der Gesellschaft gab es nun vier Gesellschafter (Lamke, Schwedhelm, Züchner, Bruning), die mit gleichen Einlagen alleinige Mitglieder und auch Geschäftsführer der Komplementärin wurden. Unter Freunden und Bekannten wurden weitere Mitstreiter gesucht. Im Erdgeschoss der Angerstraße 12a zog eine Wohngemeinschaft ein. Darunter befand sich auch Elmar Schwedhelm, Diplomkaufmann, der von Anfang an den Windradplänen interessiert war und bald mitarbeitete. Er wurde Gesellschafter und Geschäftsführer, zunächst in Deiderode, später auch in Geismar, und ist auch heute noch zusammen mit Werner Lamke als Geschäftsführer tätig.

Ende März 1996 wurde der Kaufvertrag unterschrieben, im April wurde gebaut und am 3. Mai 1996 ging die WEA schon ans Netz.

Im Sommer 1996 feierten die Initiatoren mit ca. 100 Bewohnern von Deiderode die Einweihung und machten einen Tag der offenen Tür. Es goss in Strömen und die Besucher saßen bei der Feuerwehr Deiderode im



1996 Deiderode, Fest zur Inbetriebnahme

Trockenen und waren kaum oben am Windrad anzutreffen. Bei diesem Fest konnten wir schon vom zweiten Projekt berichten, von den Plänen, auf dem Stadtgebiet in Göttingen ein Windrad zu bauen.

einsteigen wollte. Mit Hilfe der Einlagen der Gesellschafter kam die GmbH auf ca. 20%, die restlichen 80% wurden als Darlehen bei der Sparkasse Göttingen aufgenommen.

Bauherr sollte eine GmbH & Co. KG werden. Dazu wurde im März 1996 der Name der Gesellschaft in *Energie-Verbund-Angerstraße Verwaltungsgesellschaft mbH* geändert und eine entsprechende KG gegründet. In der Gesellschaft gab es nun vier Gesellschafter (Lamke, Schwedhelm, Züchner, Bruning), die mit gleichen Einlagen alleinige

2.2. Landkreis Göttingen

Das Gelände, auf dem die Windkraftanlage gebaut wurde, war eine Hausmüll-Deponie oberhalb des Ortes



Müllsammelaktion am Windrad

Deiderode. Mit dem Landkreis Göttingen wurde ein Gestattungsvertrag auf unbestimmte Zeit geschlossen. Die Pachtkosten waren gering. Es war eine Zeit, in der man noch nicht absehen konnte, welchen Wert ein Grundstück hatte, auf dem eine Baugenehmigung für ein Windrad möglich war. Später (2013) wurde vom Landkreis Göttingen der Vertrag angepasst und es wurde eine Klausel in den Vertrag aufgenommen, die für ein eventuelles Repowering eine Neuverhandlung über das Nutzungsentgelt nötig macht. Von Repowering, das einen

Standort mit ungleich größeren Anlagen rentabler macht, war natürlich 1996 noch gar nichts zu ahnen - nicht einmal das Wort existierte - und auch heute ist Repowering für Deiderode wegen des Rotmilan-Vorkommens (s.u. Seite 30) eher unwahrscheinlich.

Für den Rückbau verpflichtete sich die Gesellschaft, im Laufe der ersten Jahre eine Summe von 25.000 DM anzusparen und bereit zu halten.

Nach dem Bau der WEA sah es auf dem ehemaligen Deponiegelände fürchterlich aus. Die Bedeckung mit Ackerboden war nur dürrtig, überall lag Haushaltsmüll herum, alte Prilflaschen, Milchverpackungen, Fischdosen... Die Hausgemeinschaft machte eine Aktion, den oberflächlichen Müll einzusammeln, aber erst der Bewuchs mit Rasen und später die Bepflanzung machten das Gelände ansehnlich.

Als Ausgleichsmaßnahme für den Bau des Windrades wurden an Kreisstraßen rund um Deiderode insgesamt 26 Obstbäume gepflanzt, 12 Linden beim kleinen Wäldchen oberhalb des Dorfes und 180 Büsche rund um das gepachtete Gelände. Später kam noch eine Streuobstwiese mit 30 Obstbäumen dazu. In manchem Jahr trägt diese zu einer phänomenalen Apfelernte bei.



2.3. Technische Daten

Die Enercon E-40 ist eine getriebeleose Anlage. Der drehende Teil des Generators ist direkt an der Nabe angeflanscht, so dass dieser mit derselben niedrigen oder hohen Drehzahl rotiert. Da das Getriebe und andere schnell-drehende Teile entfallen, werden die Energieverluste zwischen Rotor und Generator, die Geräuschemissionen, der Einsatz von Getriebeöl und der mechanische Verschleiß drastisch verringert.

Die vom Generator erzeugte Leistung wird in das Netz des EVU (heute: *eon-Mitte AG*) eingespeist. Das Enercon Netzanbindungssystem besteht aus einer Gleichrichter-/Wechselrichtereinheit. Dies ermöglicht es, den Rotor der E-40 mit variabler Drehzahl (18 - 38 U/min) zu betreiben. Bei niedrigen Windgeschwindigkeiten dreht der Rotor langsam, bei hohen Windgeschwindigkeiten schnell. Somit werden die Rotorblätter immer optimal vom Wind angeströmt. Zusätzlich werden durch die variable Drehzahl Belastungen reduziert, die aus Böen entstehen können.



Die drei Rotorblätter sind mit je einem elektrischen Blattverstellungssystem (Pitchsystem) ausgerüstet. Das Pitchsystem begrenzt die Drehzahl des Rotors und die dem Wind entnommene Leistung. Somit wird die Leistung der E-40, auch kurzfristig, auf die Nennleistung von 500 kW begrenzt. Durch Verstellen der Rotorblätter in Fahnenstellung wird der Rotor gestoppt, ohne dass der Antriebsstrang durch den Einsatz einer mechanischen Bremse belastet wird. Auch im abgeschalteten Betriebszustand wird der Rotor nicht festgesetzt, sondern kann mit sehr

geringer Geschwindigkeit frei trudeln. Die Rotorblätter bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) / Epoxidharz. Form und Profil haben wesentlichen Einfluss auf den Ertrag der Windenergieanlage sowie für ihre Geräuschemission. Von außen sind die Rotorblätter durch eine Oberflächenbeschichtung gegen Umwelteinflüsse geschützt. Das verwendete Material auf Polyurethanbasis ist sehr abriebfest, zähhart sowie beständig gegenüber chemischen Einflüssen und Sonnenbestrahlung. Die rotierenden Blätter beschreiben einen Kreis mit einem Durchmesser von 40,3 m. Das bedeutet, dass die Fläche, auf der der Wind geerntet werden kann, ca. 1250 m² groß ist. Zum Vergleich: ein Basketball-Spielfeld ist etwa 364 m² groß.



1996 Deiderode, Arbeiten am Fundament

Wird in drei aufeinander folgenden Minuten eine Windgeschwindigkeit von mindestens 2,5 m/s gemessen, wird der automatische Anlaufvorgang gestartet. Dazu werden kurzzeitig ca. 3 kW Leistung aufgenommen. Große Einschaltströme, die bei anderen Windkraftanlagen nötig sind, gibt es bei der ENERCON E-40 nicht. Die Nennleistung von 500 kW wird bei einer Windgeschwindigkeit von 13 m/s erreicht. Wenn eine mittlere Windgeschwindigkeit von 25 m/s überschritten wird, wird die Anlage gestoppt. Kurzfristig sind auch höhere Windgeschwindigkeiten möglich.

Der Stahlturm läuft nach oben konisch zu. Die Nabenhöhe beträgt 65 m.

Die E-66 ist mit dem Enercon Blitzschutzsystem ausgestattet, das mögliche Blitzeinschläge mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ableitet, ohne dass Schäden an der Anlage entstehen. Vorder- und Hinterkante des Rotorblattes sowie die Rotorspitze sind mit Aluminiumprofilen ausgerüstet, welche mit einem Aluminiumring im Anschlussbereich des Flügels verbunden sind. Ein Blitz wird von diesen Profilen sicher aufgenommen und der Blitzstrom über Funkenstrecken und Leitungen bis zum Erdreich um das Fundament abgeleitet.

An der Windfahne auf der Gondel wird kontinuierlich die Windrichtung gemessen. Die Windnachführung der E-40 nimmt schon unterhalb der Einschaltwindgeschwindigkeit ihre Funktion auf. Ist die Abweichung der Rotorachsrichtung zur gemessenen Windrichtung im 1-Minuten-Mittel größer als 10°, so wird die Gondel über die beiden Azimut-Stellantriebe nachgeführt.



Blick vom Turm der EVA 1

Die E-40 hat oben unter der Gondel einen Balkon rund um das Windrad. In den ersten Monaten war es Ehrensache, das Windrad zu besteigen. Dafür gab es einen Klettergurt, der in eine Laufschiene im Turm eingehängt wurde und sich selbsttätig sicherte. Es war sehr anstrengend, die Eisenleiter 65 Meter senkrecht hoch zu steigen. Wenn man dann oben aus dem Turm auf den Ausguck kam, hatte man einen lohnenden Blick. Heute besteigen nur noch die Techniker die Anlage. Die beiden

Klettergurte hätten jährlich gewartet werden und immer wieder nach wenigen Jahren ausgetauscht werden müssen. Das verursachte unnötige Kosten.

2.4. Geräuschpegel

In den ersten Monaten des Betriebes gab es Probleme mit Geräuschen, die durch die E-40 hervorgerufen wurden, Pfeifen und Heulen bei Starkwind. Die Firma Enercon versuchte zunächst, durch eine Nachtabsenkung bei der Erzeugung dem Problem aus dem Weg zu gehen. Damit konnten sich die Betreiber natürlich nicht einverstanden erklären. Sie fragten in einem Brief an Enercon:

In den Verkaufsgesprächen sind wir immer davon ausgegangen, dass die E 40, die wir bestellen, die einzige und beste E 40 ist, die es gibt. Dem Datenblatt haben wir damals entnommen, dass bei einer Nabenhöhe von 65m in 485m Entfernung ein Lärmpegel von 35 dBA zu erwarten ist. Dies ist bei unserer Anlage mit Sicherheit nicht gegeben. Ist es richtig, dass es eine E 40 gibt, die einen optimaleren Lärmschutz hat als die Anlage, die uns geliefert wurde?



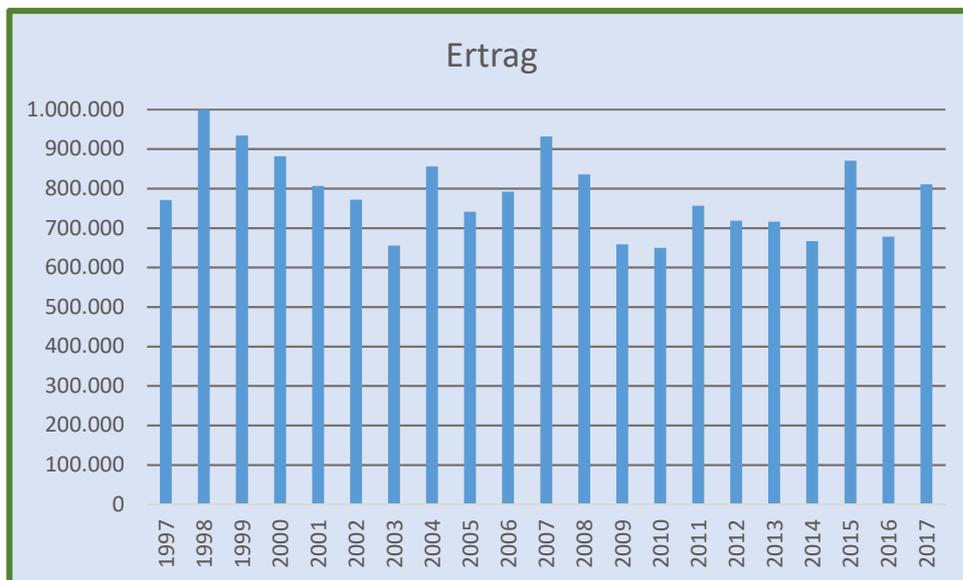
August 1996 Austausch der Rotorblätter

Die Firma reagierte letztlich schnell und unbürokratisch: auf ihre Kosten wurden am 22.

August 1996 die Rotorblätter ausgetauscht, deren verbessertes Profil weniger Geräusche machte. Seitdem sind uns nie wieder Klagen von Bürgern wegen Windradgeräuschen zu Ohren gekommen.

2.5. 22 Jahre Betrieb von EVA 1 in Deiderode

Das Windrad EVA 1 in Deiderode hat in den 22 Jahren seiner Betriebszeit etwa 17,2 Millionen kWh erzeugt. Rechnet man für eine vierköpfige Familie mit einem Jahrverbrauch von 3000 kWh, dann bedeutet das, dass ca. 250 Familien über 20 Jahre vom Strom des Windrades versorgt werden konnten.



Das Windgutachten der Firma Michalk, welches 1995 in Auftrag gegeben war, prognostizierte eine jährliche Erzeugung von 960.000 kWh – berechnet am grünen Tisch mit Windatlas und Vergleichsdaten. Bei der eigenen Kalkulation wurde schon mal ein Abschlag von 10% gemacht hat und mit nur 870.000 kWh Ertrag gerechnet.

Aber auch das war noch viel zu optimistisch: nach 20jähriger Betriebszeit wissen wir: die durchschnittliche jährliche Erzeugung liegt bei 790.000 kWh! Schaut man sich die Grafik an, dann fällt auf, dass in den ersten 10 Jahren der mittlere Ertrag höher war als in der zweiten Dekade. Auch bei anderen Standorten in Mittelgebirgen sieht es so aus, als wenn in den letzten 20 Jahren die mittlere Windstärke abgenommen hat.

Die wirtschaftliche Kalkulation, die zu Beginn den Kommanditisten vorgelegt wurde, war jedoch nie in Gefahr. Die Sicherheitsabschläge und die umsichtige Haushaltsführung haben der Firma immer eine Solidität gegeben. Dazu kam der Firma natürlich auch die Zinsentwicklung entgegen: mussten die Anfangsdarlehen (DtA- und ERP-Darlehen) in den ersten Jahren mit ca. 6 % verzinst werden, konnte bei einer Umschuldung 2004 bei der Sparkasse Göttingen das Restdarlehen mit 5 % und bei einer weiteren Umschuldung 2010 mit weniger als 4% abgeschlossen werden. Das Darlehen war zum Ende des Jahres 2011 vollständig zurückgezahlt, die Firma *Windrad EVA 1 GmbH & Co. KG* ist seitdem schuldenfrei.

Im Herbst 1998 wurde mit einer Telefongesellschaft ein Vertrag über die Nutzung des Turms für eine Antenne abgeschlossen. Dies brachte der Firma zusätzliche Einnahmen von ca. 7000 DM, bzw. inzwischen 6000 € pro Jahr. Der Vertrag, mehrfach geändert und erneuert, läuft bis zum Ende des Jahres 2018 und enthält die Option auf eine Verlängerung bis 2023. Der Name der Telefongesellschaft hat sich alle paar Jahre geändert, weil die eine Gesellschaft an die nächste verkauft wurde, zurzeit heißt sie *Telefónica Deutschland*.

Kapitel 3: Geismar, EVA 2

Die Hausgemeinschaft in der Angerstraße 12a saß um einen runden Tisch und betrachtete den Stadtplan von Göttingen. Man überlegte, wo so ein Windrad hinpasst, und versuchte sich vorzustellen, wo der Wind gut bläst. Man fuhr mit dem Auto herum und untersuchte verschiedene Standorte: oberhalb von Bovenden in Deppoldshausen, auf den Feldern zwischen Esebeck und Knutbühen, südwestlich von Esebeck an der Höhe, die zum Leinetal abfällt, und südlich von Geismar in Richtung Diemardener Warte. Eine Bürgerversammlung, zu der die Bewohner von Esebeck eingeladen waren, zeigte schnell, dass die Besitzverhältnisse der kleinflächigen Ländereien und der Widerstand einzelner Bürger kein einfaches Arbeiten möglich machen würde. Deppoldshausen hingegen war vielversprechend. Kontakte zu den Bewohnern auf dem ehemaligen Gut, zur Klosterkammer, der Eigentümerin, und zur Universität



EVA 2 Geismar

Göttingen, die dort oben Versuchsfelder betrieb, brachten Zustimmungen und konstruktive Mitarbeit. Wir verfolgten die Pläne weiter, bis Anfang 2000 die Klosterkammer als Grundstücksbesitzerin definitiv absagte.

Aber die alte Schuttdeponie in Geismar, die seit Jahren geschlossen war und zu einem Erholungsgebiet renaturiert wurde, war weit genug von einer Bebauung entfernt (ca. 900 m bis zur Steinmetzkurve). Die kleine Erhöhung schien günstig zu

sein für anströmende Winde aus dem Leinetal (der Hügel erwies sich bei Bodenuntersuchungen jedoch als zu instabil), und das Gelände gehörte der Stadt Göttingen. Es war an Landwirte verpachtet, allerdings nicht zur landwirtschaftlichen Nutzung, sondern als Brachfläche. Sie erhielten vom Amt für Agrarstruktur eine Stilllegungsprämie.

Die Hausgemeinschaft Angerstraße 12a richtete schon sehr früh, nämlich im April 1992 eine Anfrage an die Stadt wegen des Baus einer WEA in der Gemarkung Geismar südlich der ehemaligen Bau-, Schutt- und Bodendeponie. Über viele Monate erfolgte nichts. Wir schrieben im Mai 1994 eine Petition an den Oberbürgermeister: *Wir bitten den Rat der Stadt Göttingen, die rechtlichen, insbesondere die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, in der Gemarkung Geismar auf einem im Besitz der Stadt Göttingen befindlichen Grundstück, eine Windenergieanlage errichten und betreiben zu dürfen.* Diese Petition wurde im Juli 1994 beantwortet: der Verwaltungsausschuss habe eine „vorbereitende Untersuchung für eine städtebauliche Entwicklungsmaßnahme“ in Geismar-Süd beschlossen und dieses Ergebnis sei erst abzuwarten. Wir wurden auf den Herbst 1994 vertröstet. Die Bauvoranfrage mit allen Unterlagen wurde dann im August 1995 gestellt und im April 1996 genehmigt. Man muss schon einen langen Atem haben, wenn man mit Behörden ungewohnte Dinge auf den Weg bringen will. Aber zu dem Zeitpunkt war die GmbH erst einmal mit Deiderode beschäftigt und so blieb auch manches liegen.

Enercon hatte inzwischen eine neue Anlage auf den Markt gebracht: zwei Jahre nach dem Produktionsstart der E-40 gelang Enercon mit der Entwicklung der E-66 ein weiterer wirtschaftlich großer Erfolg. Der Anlagentyp wurde bis Mitte 2005 insgesamt fast 2500-mal verkauft und im Jahr 2005 durch die Neukonstruktion und Verlängerung der Rotoren als E-70 bis heute fast 5000mal aufgestellt. Die Enercon E-66 in Geismar hat eine Leistung von 1,5 MW. In der Serie hat sie die Nummer 64.

3.1. Stadt Göttingen und Bauantrag



Geismar 1998 Arbeiten am Fundament

Mit Unterstützung des Bauordnungsamtes stellte die GmbH das Projekt in den verschiedenen Ämtern vor. In die Planungen mit einbezogen werden mussten das Liegenschaftsamt, das Naturschutzamt, das Amt für Agrarstruktur, das Tiefbauamt, das Bauordnungsamt, das Katasteramt, der Umlegungsausschuss, die Grundstücksnachbarn. Alle mussten um Genehmigungen ersucht werden. Monatelang waren die Geschäftsführer der Firma damit beschäftigt, alle Punkte abzuarbeiten. Neben der Vorbereitung des Bauantrags gab es noch weitere Aufgaben: Verhandlungen zum Pachtvertrag, Einverständnis des Energieversorgers EAM, Netzanbindung, Verhandlungen mit Enercon, Bodengutachten, Zuwegung, Telefonanschluss, Verhandlungen mit der Sparkasse Göttingen und - als diese zunächst zögerte - mit anderen Banken, und allem voran: die Werbung um weitere Gesellschafter.

Die Baugenehmigung wurde am 4.7. 1997 erteilt und einige Tage später in einer Pressekonferenz öffentlich vorgestellt und übergeben.

Im Pachtvertrag wurde auch der Rückbau festgelegt. Darüber gab es eine Auseinandersetzung mit der Stadt Göttingen, da diese die von Enercon geschätzten

Rückbaukosten in Höhe von 20.000 DM nicht akzeptierte. Unter anderem forderte sie eine Entnahme des im Fundament verbauten Betons bis zu einer Tiefe von 80 cm. Die GmbH argumentierte in einem Schreiben an die Stadt Göttingen vom 2. November 1997: *Das Baugrundgutachten, das wir in der letzten Woche*

erhielten, weist aus, dass das Gelände ... unter einer Decke von ungefähr 40 cm Mutterboden bis in eine Tiefe von ca. 4 m Bauschutt enthält. Es erscheint nicht sinnvoll, Beton in dieser Schuttdeponie abzubauen, um ihn in einer anderen Bauschuttdeponie zu lagern. Sinnvoll dagegen ist ein Abbruch des Betonfundamentes oberirdisch und bis in eine Tiefe von 40 cm, Auffüllung in dieser Höhe mit Mutterboden, Abbau der Windkraftanlage, des Trafohäuschens und anderer oberirdischer Veränderungen (Zuwegungen), auf Wunsch auch der Bepflanzungen. Erdkabel zur EAM - Übergabestation werden üblicherweise gekappt und verbleiben in der Erde.

Damit konnten wir uns bei der Stadt durchsetzen. Nach verschiedenen Anpassungen muss die GmbH heute 15.000 EUR für den Rückbau vorhalten.



Geismar 1998 Betonlieferung

Aus einem Rundbrief an die Gesellschafter im Januar 1998: *Wie Sie auf den beigefügten Bildern sehen, ist mit dem Bau des Fundamentes begonnen worden. Die Aufnahmen sind alle noch vor Weihnachten gemacht worden. Man kann erkennen, dass die Firma Linke die Zufahrt und die Arbeitsfläche für den Kran vorbereitet hat und das Gelände durch eine Rampe zugänglich gemacht hat. Nachdem sich herausstellte, dass eine Flachgründung auf dem Gelände wegen der 4 m hohen Bauschutt-aufschüttung unter der 40 cm Mutterbodendecke sehr kosten-*

intensiv sein würde, haben wir mit der Firma Enercon und unserer Bodengutachterfirma Geosan entschieden, eine Tiefgründung vorzunehmen. Das bedeutet, dass acht Stahlrohre ca. 12 m tief in den Baugrund eingerammt wurden. Diese werden nun durch Bewehrungsseisen und Stahlgitter miteinander verbunden und im oberen Teil mit Beton ausgegossen (Kreuzfundament). Diese Arbeiten konnten in der Woche vor Weihnachten nicht mehr vollständig erledigt werden. Wir nehmen an, dass die Fundamentierung im Laufe der nächsten Woche abgeschlossen ist. Ab Mitte Februar könnte die Anlage dann errichtet werden.

Aber vorher gab es noch einen Widerspruch einer Bürgerin aus Geismar gegen die Baugenehmigung zu entkräften. Wir konnten nicht erkennen, welche Erfolgsaussichten das Widerspruchsverfahren haben würde. Unsere Bemühungen, Planungen und Investitionen könnten nach einem möglicherweise langwierigen, juristischen Streit vergeblich gewesen sein. Daher beauftragten wir die Rechtsanwaltskanzlei Menge, Vockenber, Noack & Partner, ein Gutachten anzufertigen, in dem die Zulässigkeit der Baugenehmigung untersucht und zu den Erfolgsaussichten des Widerspruchsverfahrens Stellung genommen werden sollte. 14 Seiten umfasste das Gutachten und kam zum Ergebnis: *Insgesamt stellt sich somit die Baugenehmigung als rechtmäßig dar. Mit ihrer Aufhebung im Widerspruchsverfahren ist nicht zu rechnen.*“ (10.2.1998)

Windenergie für Göttingen		
<p>Technische Daten der ENERCON - 66</p> <p>Nennleistung: 1 500 kW Rotordurchmesser: 66 m Nabenhöhe: 68 m Typ: Luvläufer mit aktiver Blattverstellung für jedes Blatt einzeln Überstrichene Fläche: 3.421m² Drehzahl: variabel 10 - 21 Drehungen pro Minute Turm: Stahlrohrmast (alternativ: Spannbetonmast) Erwartete Jahresleistung laut Gutachten: 2.100.000 KWh. Bautermin ist voraussichtlich Ende 1997/Anfang 1998.</p> <p>Kosten</p> <p>Die Investitionskosten liegen nach dem gegenwärtigen Stand der Verhandlungen bei 3,2 Mio. DM. Ein Viertel davon, also 800000 DM, sollen als Eigenmittel aufgebracht werden. In den ersten sechs Betriebsjahren erhalten wir weitere 25% der Investitionssumme durch Einnahmen aufgrund der Jülich-Förderung (6 Pfg. pro erzeugter KWh). Als Fremdmittel werden Kredite aus dem ERP - Energiesparprogramm des Bundes mit einem Effektivzins von ca. 6% in Anspruch genommen.</p>	<p>Eine Initiativgruppe aus der Angerstraße in Göttingen hat schon vor längerer Zeit den Plan entwickelt, in der Nähe der ehemaligen Bau- und Schuttdeponie in Geismar ein Windrad aufzustellen. Lange hat die Stadt Göttingen gezögert, aber seit einem Jahr grünes Licht gegeben. Die Baugenehmigung wird in den nächsten Wochen erwartet.</p> <p>Unsere Gesellschaft braucht Alternativen zur herkömmlichen Energieerzeugung aus Kohle, Gas und Atomkraftwerken, um die knappen Ressourcen zu schonen, um den Schadstoffausstoß durch die Verbrennung von Kohle und Gas (Kohlendioxid, Stickoxid und Schwefeldioxid) zu vermindern und um die Atomenergie mit ihren immensen Kosten und ihren Problemen bei der Entsorgung zurückzudrängen. Solarenergie und Windenergie gibt uns die Natur umsonst.</p> <p>Die Energie-Verbund-Angerstraße Verwaltungsgesellschaft mbH plant den Betrieb einer Windkraftanlage E - 66 der Firma Enercon mit einer Nennleistung von 1500 kW. Die Entwicklung von Windkraftanlagen geht in diese Größenordnung, von der man erwartet, daß sie den effektivsten Ertrag bezogen auf den Standort und die technische Realisierung bringt. Es ist auch gelungen, für dieses Projekt die Zusage einer staatlichen Förderung (Jülich-Förderung) zu erhalten.</p> <p>Das Windgutachten eines unabhängigen Ingenieurbüros prognostiziert für den Standort Geismar einen durchschnittlichen Jahresertrag von über 2 Millionen kWh.</p> <p>Wenn man einen durchschnittlichen Jahresverbrauch von 3000 kWh für einen 4 Personen - Haushalt annimmt, dann können mit dem erzeugten Strom etwa 700 Familien ihren Bedarf decken.</p> <p>Der Standort des Windrades liegt nahezu einen Kilometer von der nächsten Wohnbebauung entfernt. Ein Schallmissionsgutachten hat ermittelt, dass die Geräusche des Windrades bei den Wohnhäusern, auch bei starkem Wind, den gesetzlich vorgeschriebenen Wert von 35 dB(A) nicht überschreitet.</p>	<p>Wie Sie sich beteiligen können:</p> <p>Das geplante Windrad soll von Göttinger Bürgern und Bürgerinnen getragen werden. Sie können Anteile daran erwerben und damit z.B. ihren eigenen Strombedarf durch eine ökologisch sinnvolle Energieanlage erzeugen lassen.</p> <p>Die Erzeugung von 3000 KWh Jahresstrombedarf kann z.B. durch eine Investition in Höhe von 4500 DM finanziert werden.</p> <p>In Anbetracht der vorliegenden Investitionsförderzusage bietet die EVA - VerwaltungsGmbH eine Beteiligung als atypisch stiller Gesellschafter an. Durch einen Vertrag sind die Gesellschafter am Gewinn und Verlust beteiligt. Steuerliche Verlustzuschreibungen werden bis zur Höhe der Einlage vorgenommen. Außerdem erhält der Gesellschafter jährlich einen festen Zins auf seine Einlage in Höhe von 5 %. Nach Amortisation der Anlage werden die zur Verfügung gestellten Gelder gleichzeitig mit Gewinnausschüttungen in den folgenden fünf Jahren zurückgezahlt.</p> <p>Unter Berücksichtigung der steuerlichen Vorteile ergibt dies eine Verzinsung des eingesetzten Kapitals von ca.8 %.</p>

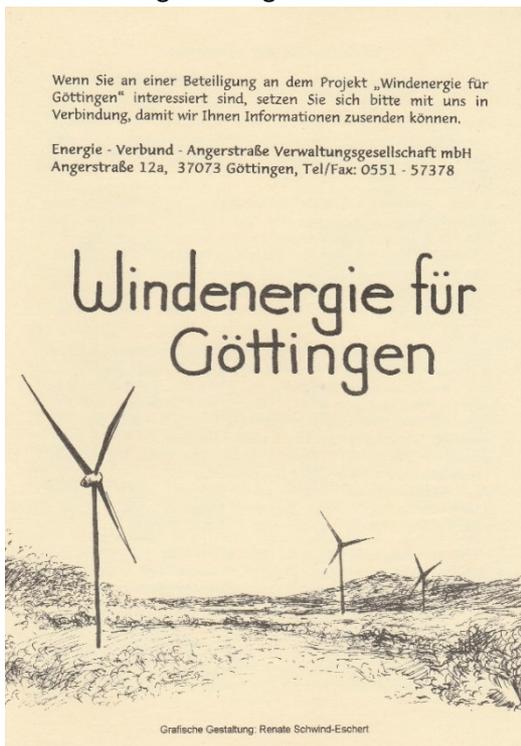
3.2. Finanzierung

Unser Steuerberater hatte vorgeschlagen, eine atypisch stille Gesellschaft zu gründen. Er bereitete dafür einen Vertrag vor. Reguläre Gesellschafter waren Rudi Bruning, Kurt Brandes, Jan Gutsch, Klaus Züchner,

Werner Lamke und eine *Pfadfindergenossenschaft e.G. zur Nutzung alternativer Energien*. Weitere Investoren, die der atypisch stillen Gesellschaft beitreten wollten, sollten gefunden werden. Sie sind an den Gewinnen und Verlusten in gleicher Weise beteiligt, haben keine Entscheidungsbefugnisse in der GmbH, aber volle Informationsrechte.

Renate Schwind-Eschert, eine Kunsterzieherin vom Otto-Hahn-Gymnasium, wurde gewonnen, ein Plakat zu entwerfen, das dann auch für den Prospekt benutzt wurde. Der Prospekt war, um es positiv auszudrücken, „sehr übersichtlich“. Den heutigen Anforderungen an einen Prospekt und der heute gültigen Prospekthaftung hätte er nicht genügt. Aber für fast alle war das damals Neuland.

Für den 9.7. 1997 wurde zu einer Pressekonferenz geladen. Auf der Pressekonferenz überreichte die Baudezernentin Frau Raskop den Vertretern der GmbH die Baugenehmigung. Auch der Enercon-Chef Aloys Wobben war eingeladen, konnte allerdings nicht kommen. Es gab



Energie - Verbund - Angerstraße Verwaltungsgesellschaft mbH

Angerstr. 12a, 37073 Göttingen, TEL/FAX: 0551-57378

Das kleinste Energieversorgungsunternehmen baut die größte Windmühle!

Einladung zur Pressekonferenz am 9. Juli 1997, 14:00 Uhr

Neues Rathaus der Stadt Göttingen

Das kleinste Energieversorgungsunternehmen der Bundesrepublik versorgt seit 1990 in der Angerstraße in Göttingen zwei Häuser mit Energie. Als Modellprojekt werden dort von sachgerechter Wärmedämmung, rationeller Stromerzeugung bis zur Wasserrückgewinnung für die Toilettenspülung wirksame und technisch einfach durchführbare Umweltschutzmaßnahmen praktiziert. Allein der dort erzeugte elektrische Strom hat bis heute ca. 80-90 Tonnen CO₂ Emission vermieden. Jetzt machen sich die Betreiber an ihr ambitioniertestes Projekt: am 9.7.97 erhalten sie die **Baugenehmigung für eine 1,5 Megawatt Windmühle** in Göttingen-Geismar.

Es wäre schön, wenn eine solche Genehmigung keiner Medienerwähnung wert wäre. Leider wird mit diesem Projekt aber die gesamte Situation der heutigen Energiepolitik, vom **Umweltschutz** bis zur **Erhaltung von Arbeitsplätzen**, sichtbar und soll auf der Pressekonferenz erläutert werden:

Die Herstellerfirma **Enercon** ist in Niedersachsen einer der größten Arbeitgeber und **sichert** in Aurich, in einer Region Niedersachsens mit hoher struktureller Arbeitslosigkeit, durch über 900 Beschäftigte und ca. 5.000 weitere in Zulieferbetrieben, **dauerhaft Arbeitsplätze und technisches Know How** in einer Wachstumsbranche. Mit der geplanten 1,5 MW-Windenergieanlage in Göttingen wird nun auch der Vorstoß in küstenferne Binnenlandstandorte gewagt. Dies ist technologisch und wirtschaftlich eine außerordentliche Herausforderung.

Nach dem enttäuschenden Ausgang der Nachfolgekonzferenz von Rio ist festzustellen, daß wirksame Maßnahmen zur CO₂ Reduktion eher von **Privatinitiativen** unternommen werden, als daß staatliche Maßnahmen Erfolge versprechen.

etwas Resonanz in der Presse. Darüber hinaus wurden die Papiere privat verteilt. Im Herbst standen etwa 30 Interessenten auf der Liste, von denen letztendlich 22 mit ca. 800.000 DM Einlagen aufgenommen werden wollten. Darunter befand sich die schon genannte Pfadfindergenossenschaft, die ihrerseits etwa 500 Mitglieder vertrat. So kann man feststellen, dass auch das Windrad EVA 2 in Geismar ein echtes Bürgerwindrad ist.

Im Oktober 1997 gab es noch einmal eine kleine Überraschung: kurz vor der Unterzeichnung des Erbbaurechtsvertrages bei der Stadt Göttingen, wurde der Vertrag von der Stadt zurückgezogen. Wie zu hören war, gab es Interessenten, die das Gelände um die ehemalige Bau- und Schuttdeponie in Geismar

als möglichen Golfplatz freihalten wollten. Die Stadt verschob den schon genehmigten Standort daraufhin um ca. 90 Meter weiter nach Nordosten. Eine Bodenuntersuchung für diesen neuen Standort musste durchgeführt werden. Auch am neuen Standort wurden Reste der benachbarten Bauschuttdeponie gefunden. Der Boden sollte bis in eine Tiefe von 6 m ausgehoben werden und gegen ein tragfähiges Kiesbett ausgetauscht werden.

Der Golfplatz kam dann noch einmal im Jahr 2014 zur Sprache. Der Kranstellplatz neben der WKA wurde von der Stadt an die Göttinger Sport- und Freizeit GmbH & Co. KG verkauft. Diese Gesellschaft plante in Geismar-Süd eine große Golfanlage, an deren Rand die E-66 stehen sollte. Die Pläne wurden in der Öffentlichkeit überwiegend kritisch diskutiert. Nach einigen Monaten zog die GöSF die Golfplatzplanungen an dieser Stelle endgültig zurück.

Die Investitionssumme für das ganze Unternehmen EVA 2 betrug etwa 3,2 Mio. DM. Neben den Einlagen der atypisch stillen Gesellschafter hatte die Gesellschaft als Darlehen DtA-Mittel (1,4 Mio. DM) und ERP-Mittel (1 Mio.) mit jeweils ca. 5% Zinsen bei der Sparkasse Göttingen beantragt und genehmigt bekommen. Die Darlehen konnten einmal günstig umgeschuldet werden. Im Jahr 2012 war die Firma schuldenfrei.



April 1996 Aufbau der WEA in Geismar

3.3. Förderprogramm 250 MW Wind, Jülich

Schon bevor unsere Bauvoranfrage von der Stadt Göttingen beantwortet und entschieden war, nämlich im Dezember 1995, hatte die Energie-Verbund-Angerstraße GmbH einen „Antrag auf Gewährung einer Zuwendung für ein Vorhaben zur Erprobung von Windenergieanlagen im Rahmen der Maßnahme 250 MW Wind“ gestellt, sozusagen ins Blaue hinein.

„Das vom Bundesforschungsministerium initiierte ... 250 MW Wind - Programm hatte das Ziel, die Windenergie in energiewirtschaftlich nennenswerter Größenordnung zu erproben, Langzeiterfahrungen zu sammeln und Anreize für die Installation einer größeren Zahl von Windenergieanlagen durch unterschiedliche Betreiber an unterschiedlichen Standorten zu schaffen. Das Programm löste eine Flut von

Anträgen für den Betrieb von privaten Windrädern aus.... Es trug dazu bei, dass der Weg für das Modell der gesetzlichen Einspeiseregulierung für erneuerbare Energien geebnet werden konnte, denn erstmals wurde an Stelle eines Investitionszuschusses eine ertragsbezogene Förderung gewährt.⁵

Mit der Mittelvergabe war das Forschungszentrum Jülich GmbH als Projektträger Biologie, Energie, Ökologie (BEO) beauftragt. Nach einigen Nachfragen und Klarstellungen erhielt die GmbH am 9. September 1996 den Zuwendungsbescheid. Er sah einen Zuschuss zur Einrichtung der WEA und eine Zahlung von 0,06 DM pro kWh erzeugtem elektrischen Strom zusätzlich zur Einspeisevergütung vor, und das für 10 Jahre ab Datum der Inbetriebnahme. Als Förderhöhe wurden 25% der anrechenbaren Investitionskosten in Höhe von 3.070.000 DM festgestellt, also 767.000 DM. Diese Summe war am Ende der Förderzeit, am 31. März 2007, auch vollständig abgerufen.

Innerhalb von drei Monaten nach Erhalt des Bescheides musste der Bauantrag gestellt sein. Probleme gab es nach der Bewilligung reichlich. Im Zuwendungsbescheid war formuliert: *„Eine Sicherungsübereignung der Windenergieanlage zugunsten Dritter ist grundsätzlich nicht zulässig. Sie bedarf einer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung des Zuwendungsgebers. Diese kann gegeben werden, wenn der Sicherheitsnehmer für die Forderung des Zuwendungsgebers bis zur Höhe der ausgezahlten Zuwendung eine Bürgschaft gibt.“*



Die Sparkasse Göttingen forderte für ihr Darlehen jedoch als Sicherheitsleistung eine Übertragung der WEA, um für den Fall des Scheiterns einen Wert in der Hand zu haben. Trotz eines umfangreichen Briefwechsels – inklusive Nachfragen beim Bundeswirtschaftsministerium – ließ sich Jülich nicht erweichen. Eine Bankbürgschaft musste her, in Höhe der jeweilig ausgezahlten Fördersumme. Diese musste bei der Sparkasse Göttingen natürlich mit Gebühren bestellt werden. Insgesamt sind etwa 50.000 DM von den Fördermitteln auf diese Weise an die Sparkasse Göttingen geflossen.

Noch ein weiteres Problem hätte beinahe die finanzielle Unterstützung durch Jülich verhindert: die Firma Enercon konnte zu Beginn des Jahres 1998 nicht liefern. Die Produktion kam den Nachfragen nach der E-66 nicht nach. Es drohte eine Zeitüberschreitung des bewilligten Aufstellungstermins. Auf den Antrag der GmbH auf Aufschub schrieb Jülich: *„Nach großzügigster Interpretation der in Ziffer 2.1 in Verbindung mit Ziffer 3.2.1 der Nebenbestimmungen 250 MW-Wind/B enthaltenen Bestimmungen und einschließlich einer Karenzzeit von vier Wochen endet die Inbetriebnahmefrist Ihrer WEA am 30. April 1998. Eine Verlängerung der Frist über diesen Tag hinaus ist nicht möglich.“*

Die Inbetriebnahme fand am 29. April 1998 statt, also gerade noch rechtzeitig.

Danach bedeutete Jülich für die Geschäftsführung nur noch: genaueste Buchführung über alle Angelegenheiten der WEA, Stillstands- und Ausfallzeiten der WEA und deren Gründe, Einreichen statistischer Unterlagen, jährliche Berichte... - aber daran hat es die Geschäftsführung nicht fehlen lassen.

⁵ Dörte Ohlhorst, Windenergie in Deutschland, S. 130f

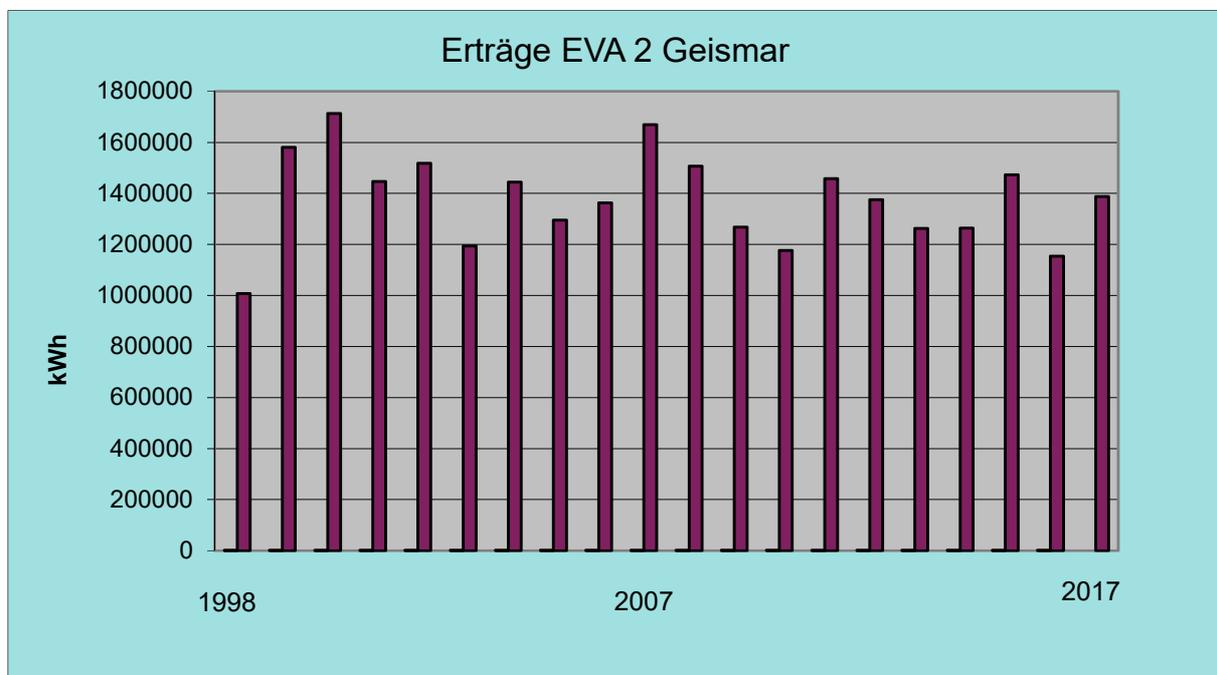
Die ersten Wochen im Januar saß man oft lange am Computer, um die Berichte fertigzustellen. Im Frühjahr kam dann immer die Überweisung, die den Betrieb der WKA weiter garantierte.

3.4. Das erste Betriebsjahr

Ein Gutachten des Ingenieurbüros Michalk hatte für Geismar einen durchschnittlichen Ertrag von 2,1 Mio. kWh prognostiziert. Alle Wirtschaftlichkeitsberechnungen gingen von dieser Zahl, reduziert um einen Sicherheitsabschlag, aus. Nach dem Ende des ersten, noch nicht vollständigen, Betriebsjahres jedoch gab es bei den Geschäftsführern besorgte Gesichter. Die Erträge erfüllten die Erwartungen nicht. Das Ingenieurbüro Michalk wurde beauftragt, ein Gutachten zu erstellen, aufgrund der realen Erträge



der ersten Monate eine neue Prognose zu errechnen. Im Februar 1999 wurde das Gutachten vorgelegt und kam auf einen Jahresertrag von 1,5 Mio. kWh statt der ursprünglichen 2,1 Mio.. Heute, nach 20 Jahren Betrieb zeigt sich, dass auch dieser Wert noch zu hoch angesetzt war. Der langfristige Jahresertrag liegt knapp über 1,4 Mio. kWh. Im Vergleich: Windenergieanlagen vom Typ E-66 erreichen an der Küste leicht das Doppelte, und manchmal gar das Dreifache. Der Minderertrag im ersten Betriebsjahr 1998 bedeutete fast das Aus für die WEA in Geismar.



Jedoch, so schnell wollten die Geschäftsführer nicht aufgeben. Sie arbeiteten zusammen mit Enercon an einer Lösung, wie unsere Firma bei einem Minderertrag von ca. 30% überhaupt liquide bleiben könne. Enercon selbst hatte wegen der bewilligten Gelder aus dem *250 MW Wind Programm* ein Interesse an einer Weiterführung unserer Firma. Es wurde daran gedacht, die Anlage an einen windhöffigeren Standort umzusetzen. Dafür wurden schon umfangreichen Kostenrechnungen durchgeführt. Aber eine

Baugenehmigung, die die GmbH für den Standort Deppoldshausen erhoffte, war nicht so schnell zu erhalten und die Kosten für eine Umsetzung waren erheblich. Da die Anlage an ihrem Standort Geismar jedoch die Jülichförderung im Rücken hatte, waren solche Vorschläge – die einen Verzicht auf Jülich nach sich gezogen hätten – auch nicht sinnvoll. Auch andere Ansätze, wie z.B. den Turm zu erhöhen, hatten kaum Chancen, umgesetzt zu werden, die Stadt Göttingen hatte schon 1997 eine entsprechende Anfrage abgelehnt. Die wirkliche Lösung bestand dann in einer großen Kulanz der Firma Enercon, die der Firma ca. 100.000 € aus einer zu erwartenden Bürgschaft vorzeitig auszahlte und so die Liquidität der Firma sicherte.

3.5. 20 Jahre Betrieb von EVA 2 in Geismar

Heute, im Jahr 2018, liegen die finanziellen Schwierigkeiten des Anfangs weit zurück. Seit Februar 2012 ist die Firma schuldenfrei. In all den Betriebsjahren hat die GmbH, wie im Vertrag festgelegt, 5% Garantieverzinsung an die atypisch stillen Gesellschafter auszahlen können. Seit einigen Jahren schüttet sie darüber hinaus Gewinne aus, so dass die Gesellschafter die Steuern, die auf die Gewinnzuschreibungen anfallen, begleichen können. Das Windrad hat nach 20 Jahren Betrieb ca. 28 Millionen kWh ins Netz eingespeist. Rechnet man für eine vierköpfige Familie mit einem Jahrverbrauch von 3000 kWh, dann bedeutet das, dass ca. 500 Familien während der 20 Jahre vom Strom des Windrades versorgt werden konnten.

Kapitel 4: Was sonst noch wichtig war

4.1. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

In einem Artikel in der *Zeit* aus dem Jahr 2006 kann man die Geschichte nachlesen, wie es zum Stromeinspeisegesetz von 1991 kam.⁶ Der CSU Politiker Matthias Engelsberger aus Siegsdorf bei Traunstein betrieb ein Wasserkraftwerk, das die Gemeinde mit Strom versorgte. Er hatte sich viele Jahre mit den Netzbetreibern über die Preise für Stromeinspeisung gestritten. Die Stromkonzerne feilschten unerbittlich um Minimalbeträge. Er fand im Grünenpolitiker Wolfgang Daniels einen Verbündeten für eine Festvergütung für ökologischen Strom. Bei den Grünen wurde eine entsprechende Initiative schon länger diskutiert. Sie arbeiteten einen Entwurf für ein Gesetz aus. Die Fraktion der CSU zog mit, „die meisten der Parlamentarier betrachteten das Stromeinspeisegesetz als Bonbon für ökologisch Bewegte. Was waren schon 50 Millionen Mark, die das Gesetz in den ersten Jahren kostete, gegen die vielen Milliarden, die in der Energiewirtschaft umgesetzt wurden.“⁷ Doch es kam anders: das Gesetz öffnete die Schleusen für eine Entwicklung alternativer Energieerzeugung, weil sich für Bürgerinitiativen die Projekte auf einmal wirtschaftlich rechnen ließen. Es kam zu einem Boom bei Produktionsstätten erneuerbarer Energien. Während sich 1991 noch weniger als 1000 Windräder drehten, gab es 1999 schon über 10 000 WEA, darunter auch die WEA in Deiderode und Göttingen-Geismar.

Das Stromeinspeisegesetz 1991 umfasst drei Paragraphen,⁸ die auf weniger als einer DIN A4-Seite regelten, dass die EVU's verpflichtet sind, Strom aus regenerativen Umwandlungsprozessen von Dritten abzunehmen und zu akzeptablen Preisen zu vergüten. Dabei betrug die Vergütung für Strom aus Windkraft und Sonnenenergie 90 Prozent des über einen bestimmten Zeitraum gemittelten Durchschnittserlöses der EVU's für Strom. Dieser wurde Jahr für Jahr neu festgelegt. 1996 betrug er ca. 16 Pfg. pro kWh.

Dieser Schritt in die Energiewende wurde dann durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz, das im 2000 von der Rot-Grünen Regierung mit dem Umweltminister Jürgen Trittin verabschiedet wurde, erweitert.

⁶ Andreas Berchem, Das unterschätzte Gesetz, www.zeit.de/online/2006/39/EEG, aufgerufen am 6.7.2016

⁷ Andreas Berchem, a.a.O. S. 2

⁸ Nachzulesen z.B. archiv.jura.uni-saarland.de/BGBl/TEIL1/1990/19902633.1.HTML, aufgerufen am 6.7. 2016

Eingespeiste Energie aus Wind, Sonne, Wasser, Biomasse und Geothermie wird mit festen Preisen vergütet. Bei beiden Anlagen in Deiderode und Geismar lag die Vergütung bei 9,1 Ct/kWh – und das ist sie heute auch noch, obwohl das EEG in der Folgezeit mehrfach novelliert und den wirtschaftlichen Veränderungen angepasst wurde. Insgesamt bedeuteten die Veränderungen des EEG für Neuanlagen immer eine Reduzierung der Fördersätze: für die WEA-Typen wurden Referenzwerte eingeführt, die die Förderhöhe festlegten, oder für längere Laufzeiten wurden die Vergütungen degressiv zurückgefahren. Die Novellierungen des EEG galten jeweils für Neuanlagen, EVA 1 und EVA 2 als Altanlagen blieben in ihren Rechten unangetastet.

Eine Folge des EEG war eine Erhöhung der Stromkosten für den Endverbraucher. Es ist politischer Wille, dass die EVU's die Förderkosten für die alternativen Energien, die das EEG den Betreibern zuspricht, auf den Verkauf des Stromes umlegt, so dass letztlich der Endverbraucher die Energiewende finanziert. Dabei sind inzwischen mehr als 6 Ct/kWh aufgelaufen, was vielen Bürgern ein Ärgernis ist. Es wird argumentiert, die Energiewende mache den Strom zu teuer, der Ausbau erneuerbarer Energien sei zu bremsen. Dem ist jedoch entgegen zu halten, dass die hohen Kosten für den Endverbraucher vor allem dadurch entstehen, dass zu viele Industriezweige von der EEG-Umlage befreit sind.

Das EEG ist zum Motor der Energiewende geworden, durch die definierte Vergütung konnten die oft erheblichen Investitionskosten von Windenergie- und Photovoltaikanlagen kostendeckend kalkuliert werden. Der Aufschwung der Industrie machte technische Neuentwicklungen möglich und es wurden Zehntausende von Arbeitsplätzen geschaffen: Ende 2014 waren nach Zahlen des *Bundesverbands Windenergie* ca. 150.000 Beschäftigte in der Windindustrie tätig. Die Ziele des EEG waren ehrgeizig: bis 2020 sollten 20 % des Stromverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt sein. Doch dieser Wert wurde schon 2012 erreicht! Heute im Jahr 2018 werden ca. 36% Stromverbrauchs in Deutschland aus erneuerbaren Energien (Sonne, Wind, Wasser und Bio) gewonnen.

4.2. Deppoldshausen

Als der für eine WEA günstigste Göttinger Standort war bei der Bürgerinitiative aus der Angerstraße sehr früh Deppoldshausen im Gespräch. Es ist dies die überwiegend landwirtschaftlich genutzte Hochfläche über Bovenden. Dort steht der große Fernsehturm. Wohnbebauung gibt es im nördlichen Bereich im alten Deppoldshäuser Gut. Nachdem die Anlage in Geismar lief, kümmerten sich die Mitglieder der GmbH wieder um diesen Standort. Im April 1999 wurde ein Windgutachten in Auftrag gegeben, im selben Jahr wurde ein Windmessmast aufgebaut, um nach den negativen Erfahrungen mit Windgutachten realistischere Zahlen über die Windhöffigkeit zu erhalten. Der Kontakt zur Northeimer Abteilung der Klosterkammer war gut, ein Entwurf eines Pachtvertrages war schon im gegenseitigen Einverständnis erarbeitet.

Die GmbH beauftragte die Firma *aeb Energieprojekte GmbH* mit den Vorarbeiten zur Planung von Windenergieanlagen in Deppoldshausen. Mit Enercon waren wir im Gespräch über den Bau von drei oder vier Windrädern. Eines sollte ein Bürgerwindrad werden, die anderen sollten von Enercon selbst betrieben werden. Leider verstrich die Zeit, in der der unterschrittsreife Vertrag unterzeichnet worden wäre. Im Frühjahr 2000 war es vorbei: die Klosterkammer hatte eine neue Präsidentin, die sich gegen die Verpachtung von Grundstücken der Klosterkammer zum Betrieb von WEA aussprach. Damals (September 2000) formulierten wir in einem Schreiben: *EVA sieht zurzeit keine Möglichkeit, den Standort Deppoldshausen zu realisieren. Wir werden mit den jetzigen Pächtern in Kontakt bleiben und in zwei Jahren die Chancen einer möglichen Bebauung neu prüfen.* Aus den zwei Jahren sind dann sieben Jahre geworden.

August 2007: die Leitung in der Klosterkammer hatte wieder gewechselt und die GmbH nahm die Gespräche mit der Klosterkammer wieder auf. Doch nun kam der Gegenwind von anderer Seite. Im Juni 2008 stellte die GmbH eine Bauvoranfrage an die Stadt Göttingen. Verwaltungsintern formierte sich



Fernsehturm bei Bovenden

Widerstand gegen die Pläne. Das Bauordnungsamt gab den Antragstellern mündliche Auskunft: aus Gründen des Naturschutzes und aus Gründen der Erhaltung des Landschaftsbildes sei das Projekt nicht genehmigungsfähig. Wenn man im Leinetal von Norden mit dem Zug oder mit dem Auto nach Göttingen käme, würden Windräder über dem Bovendener Wald als störend empfunden. Der Fernsehturm mit seiner Höhe von 155 m wurde da anders bewertet. Er stand ja schon seit 1973, daran hatte man sich also gewöhnt. Der Plan sah vor, dass die Windräder

hinter dem Wald auf der Deppoldhäuser Hochfläche stehen sollten, ca. 500 m südlich vom Fernsehturm. Man würde aus der Perspektive des obigen Fotos nur die Rotoren über dem Wald sehen, in Bovenden selbst wären sie hinter dem Wald verschwunden.

Es sei wegen der Vogelschutzgebiete und der Fauna/Flora-Habitate ein „Landschaftsschutzgebiet der Sonderklasse“ wurde vom Umweltamt der Stadt Göttingen festgestellt, daher könne es für WEA auf dem Osterberg in Deppoldshausen keine Genehmigung geben. Zwar lagen die von der Firma angegebenen Standorte der potentiellen Windräder auf den offiziellen Landkarten des Landes Niedersachsen alle außerhalb der angesprochenen Vogelschutzgebiete und Fauna/Flora-Habitate, - aber bei so viel Widerstand zog die *Energie-Verbund-Angerstraße GmbH* den Antrag auf eine Bauvoranfrage zurück.

Als im Mai 2010 der Rat der Stadt Göttingen sein Klimaschutzgesetz verabschiedet hatte, wurden WEA auf einmal wieder interessant, um die Auflagen des Landes Niedersachsen zu erfüllen: der CO²-Ausstoß soll bis 2020 um 40% verringert sein (Basisjahr 1990). Und am 11. März 2011 gab es die Kernkraftwerks-Katastrophe von Fukushima. Ausgelöst durch ein Erdbeben auf See entstand eine Flutkatastrophe, die einige Blöcke des Kernkraftwerks zerstörte, es begann eine Kernschmelze.⁹ Nicht lange danach gab es die überraschende Formel der deutschen Politik vom Atomausstieg.

Das Göttinger Tageblatt berichtete am 6. April 2011: *...Der erklärte Kernkraftgegner Meyer will in Zukunft auch vermehrt auf die, nach seinen Worten ungleich effizientere, Windenergie setzen. „Dabei haben wir eindeutigen Nachholbedarf“, sagte Meyer. Fünf bis zehn Anlagen schweben ihm vor. Laut eines Gutachtens würden sich auf dem Stadtgebiet drei Flächen als Standorte für Windkraftanlagen eignen: in Deppoldshausen, Esebeck und Knutbühren. Eine ganz konkrete Anfrage eines Investors gebe es für den Standort in Deppoldshausen. „Wir müssten nur noch genehmigen“, sagte Meyer. Vor dem Hintergrund der Reaktorkatastrophe in Japan sieht er gute Chance, dass die Politik dabei mitzieht.“*

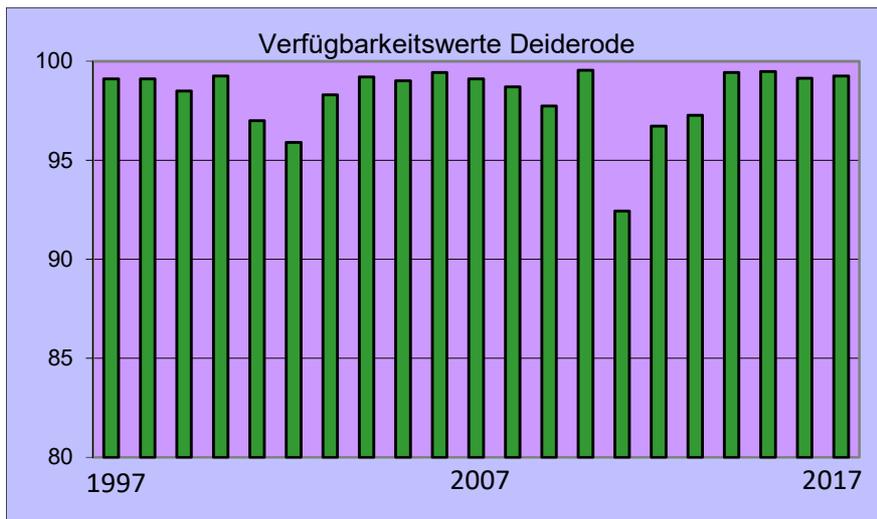
So einfach ging es dann doch nicht!

⁹ Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Chronik_der_Nuklearkatastrophe_von_Fukushima, Aufruf am 30.5. 2016

Die Geschäftsführer der EVA-GmbH haben alle ihre Materialien und Vorarbeiten zu Windkraftanlagen in Deppoldshausen im Herbst 2011 an die *Stadtwerke Göttingen AG* übergeben. Diese AG entwickelte nach der Rekommunalisierung des Netzes und der Gründung der Firma GöStrom im November 2011 ein umfangreiches Konzeptpapier: *Windkraftanlagen in der Region Göttingen*, das weitgehend im Sinne der EVA-GmbH formuliert ist. Die Umsetzung dieser Pläne stößt aber immer mehr auch auf den Widerstand von Bürgern, so dass sich für die neue WEA in Göttingen noch nichts getan hat.

4.3. Das Enercon-Partner-Konzept

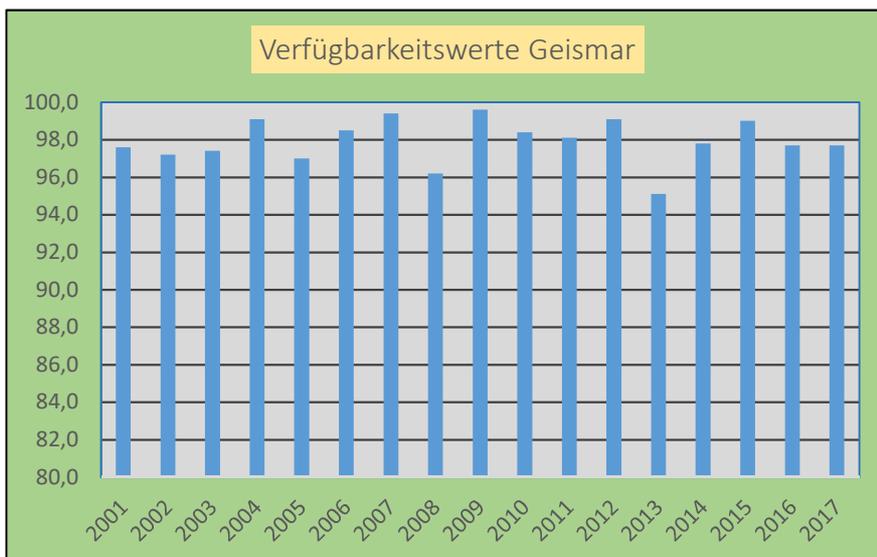
Für die Wartung ihrer Anlagen bietet die Firma Enercon einen Wartungsvertrag an: das Enercon-



Partnerkonzept (EPK). Dadurch hatte die GmbH mit Stillstand, Reparaturen, Überwachungen und Kontrollen nur am Rande zu tun. Der Enercon Service bekommt Fehlermeldungen direkt von der Anlage in die Serviceabteilung gesendet und entscheidet, was zu tun ist.

Das 1. und 2. Betriebsjahr gilt als Garantiezeit, vom 3. bis zum 15. Betriebsjahr (bei der WEA Deiderode bis zum 17. BJ) garantiert das EPK einen umfassenden Reparaturschutz und die Durchführung aller notwendigen Wartungen, auch Großreparaturen, wie der Austausch des Rotorkopfes, des Maschinenhauses (Generator) oder der drei Rotorblätter, die real leicht über 200.000 € kosten, fallen unter den Schutz. Sowohl in Deiderode, als auch in Geismar gab es derartige, durch das EPK abgesicherte, Großreparaturen (s.u.). Vom 16. bis 20. Betriebsjahr, (in Deiderode vom 18. bis 20. BJ) gilt das EPK II. Es enthält neben der Wartung immer noch einen vollständigen Ersatz aller defekten Teile. Allerdings fallen Kosten an, wenn Hauptkomponenten ausgetauscht werden. Enercon stellt den Betreibern die Logistikkosten in Rechnung (Schwertransport, Kran), und zwar, kumuliert über die Vertragslaufzeit, maximal 75.000 €. Voraussetzung der Fortführung des EPK nach dem 20. Betriebsjahr ist eine Expertise eines unabhängigen Instituts, ein zertifizierter Nachweis der Standsicherheit. Das beim Kauf der WEA vorliegende TÜV-Gutachten geht von einer Betriebsdauer von 20 Jahren aus, danach verliert es seine Rechtskraft. Trotzdem muss die WEA nicht verschrottet werden. Gerade im Binnenland sind die Belastungen, die eine WEA

Das 1. und 2. Betriebsjahr gilt als Garantiezeit, vom 3. bis zum 15. Betriebsjahr (bei der



in Deiderode, als auch in Geismar gab es derartige, durch das EPK abgesicherte, Großreparaturen (s.u.). Vom 16. bis 20. Betriebsjahr, (in Deiderode vom 18. bis 20. BJ) gilt das EPK II. Es enthält neben der Wartung immer noch einen vollständigen Ersatz aller defekten Teile. Allerdings fallen Kosten an, wenn Hauptkomponenten ausgetauscht werden. Enercon stellt den Betreibern die Logistikkosten in

Rechnung (Schwertransport, Kran), und zwar, kumuliert über die Vertragslaufzeit, maximal 75.000 €. Voraussetzung der Fortführung des EPK nach dem 20. Betriebsjahr ist eine Expertise eines unabhängigen Instituts, ein zertifizierter Nachweis der Standsicherheit. Das beim Kauf der WEA vorliegende TÜV-Gutachten geht von einer Betriebsdauer von 20 Jahren aus, danach verliert es seine Rechtskraft. Trotzdem muss die WEA nicht verschrottet werden. Gerade im Binnenland sind die Belastungen, die eine WEA

aushalten muss, lange nicht so hoch, wie im TÜV-Gutachten veranschlagt. Und die Betriebszeiten erreichen nicht die Werte von Anlagen an der Küste. Im TÜV-Gutachten sind jedoch die maximale



2009 Großreparatur in Deiderode

Belastung und Betriebszeit berücksichtigt. Also kann man davon ausgehen, dass unsere Binnenlandanlagen noch einige Jahre weiterlaufen werden. Für die E-40 wurde im Sommer 2015 die *Deutsche WindGuard GmbH* beauftragt, die Anlage EVA 1 in Deiderode zu begutachten und zu zertifizieren. Der 27seitige Inspektionsbericht stellt als Schlussfolgerung fest: *„Die Windenergieanlage befindet sich in einem guten und gepflegten Zustand... Aus den durchgeführten Untersuchungen ergeben sich für die untersuchten Bereiche*

zum Zeitpunkt der Prüfung keine Bedenken für einen weiteren sicheren Betrieb der Windenergieanlage.“ Alle zwei Jahre muss ein solches Gutachten wieder eingeholt werden.

Auch für die WEA in Geismar liegt seit dem 13. Februar 2018 eine Zertifizierung durch *Windguard GmbH* vor. *Die Windenergieanlage ausgenommen der Rotorblätter befindet sich in einem ihres Alters entsprechend guten Zustand. Es konnten kleinere Mängel festgestellt werden, die im Zuge der nächsten Wartungsarbeiten für einen zufrieden stellenden Betrieb beseitigt werden sollen. Die an den Rotorblättern vorgefundenen Mängel sind zeitnah zu beheben. Aus den durchgeführten Untersuchungen ergeben sich für die inspizierten Bereiche zum Zeitpunkt der Prüfung keine Bedenken gegen eine Wiederaufnahme des Betriebs der Windenergieanlage.*



2009 Großreparatur in Deiderode

Welchen Umfang nun die Reparatur der Rotorblätter annimmt, ist zurzeit noch nicht bekannt.

In seinem ersten EPK-Vertrag garantierte Enercon eine technische Verfügbarkeit von 97%. Wie man an den Tabellen der jährlichen Verfügbarkeiten (s.o.) sehen kann, ist dies in 22 Jahren in Deiderode und in 20 Jahren in Geismar nur zweimal nicht erreicht worden. Enercon zahlte für den Ertragsausfall in diesen Jahren eine Entschädigung.



Kalter Arbeitsplatz in gut 65 Metern Höhe: Windrad-Experten hängen den Rotor mitsamt Nabe und Flügeln an den Kran-Haken.

Heller

34 Tonnen und drei Flügel am Haken

Windrad-Rotor wird per Kran herabgelassen und bekommt neue Nabe

VON ULRICH SCHUBERT

Geismar. Es dauerte lange, bis die gewaltige Nabe mit den drei Meter langen Flügeln endlich frei am Haken hängt. Nach 15 Jahren unter dem Druck von Wind und Wetter sitzen die Schrauben fester als erwartet, sagt später ein Arbeiter, der mehrere Stunden mit seinen Kollegen bei eisiger Kälte im Maschinenraum die Schrauben gelöst hat – klopfend und rumpelnd in 65 Metern Höhe. Dann schaukelt das 34 Tonnen schwere Gebilde nur behäbig hin und her – zum Glück. Das, was die Anlage sonst dringend braucht, wäre heute Gift zu viel Wind. „Denn am wichtigsten ist es, dass wir den Stern ruhig halten und die empfindlichen Blätter nirgendwo anecken“, sagt Bauleiter Enno Schmidt. Mit seinen Kollegen von der Firma Enercon und einem Spezialkran hat er am Mon-

tag den Rotor des bisher einzigen Windrades auf Göttinger Grund abmontiert, noch am Kranhaken in die Horizontale gedreht und dann sanft auf dem Feld abgesetzt. Hier werden heute die Flügel abgeschraubt und an eine neue Nabe montiert.

15 Jahre nach ihrem Bau bekommt die Windkraftanlage „Eva 2“ der Gesellschaft „Energieverbund Angerstraße“ eine neue Rotorachse. Seit 1998 sei das Windrad vom Typ Enercon E-66 täglich fast 18 Stunden gelaufen, erklärt Mitbetreiber Werner Lamke. In 100 738 Betriebsstunden habe die Anlage 21 257 055 Kilowattstunden Strom erzeugt. Da sei ein Naben-Tausch einfach fällig – bezahlt per Wartungsvertrag vom Hersteller. Und Mitbetreiber Elmar Schwedhelm geht davon aus, dass „Eva 2“ nach dieser Kur noch mindestens zehn weitere Jahre laufen wird.



Schwebestand: „Die Flügel dürfen nicht anecken.“



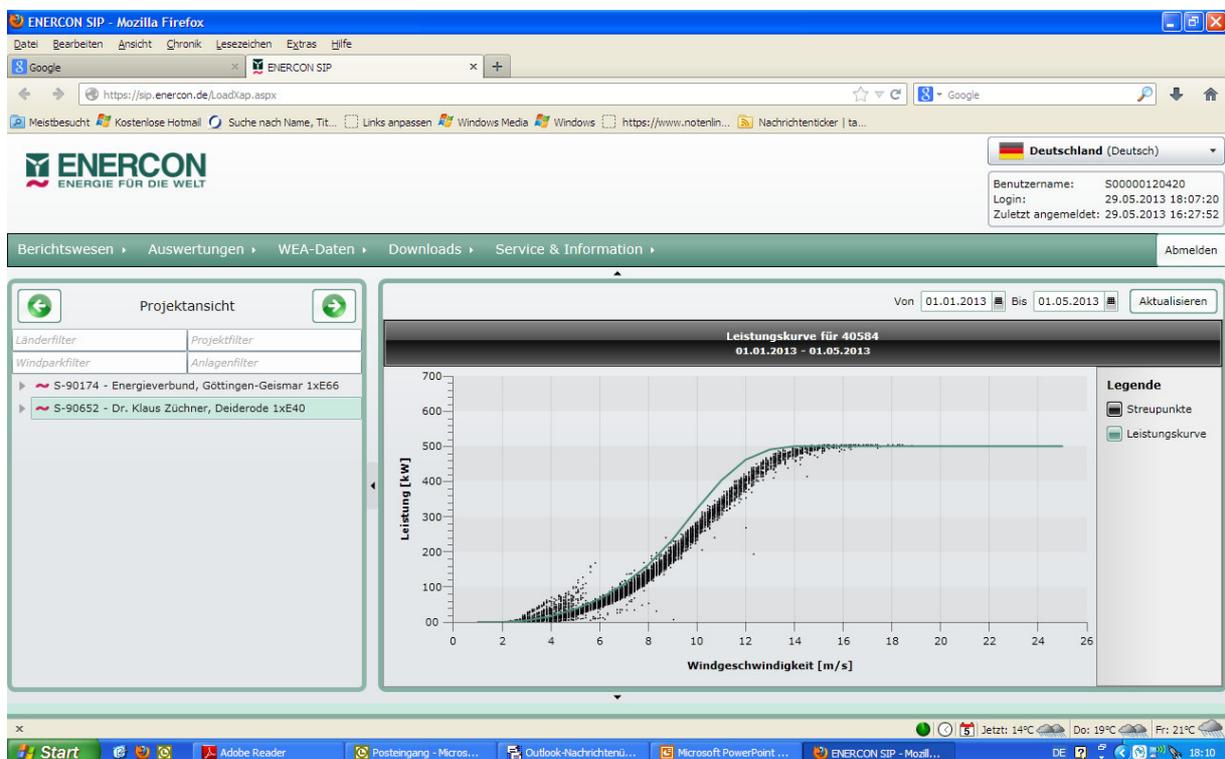
Erfolgreich gekippt: Horizontal wird der Rotor langsam am Boden abgesetzt.

4.4. Großreparaturen

Immer wenn Enercon eine bevorstehende Großreparatur ankündigte, waren dies für die Geschäftsführung der Firma aufregende Zeiten. Für die Anlieferung der Ersatzteile und für den Aufbau des großen Kranes waren nicht nur für Enercon, sondern auch vor Ort manchmal langwierige Planungen erforderlich. Im Dezember 2008 wurde bei EVA 1 in Deiderode bei einer Überprüfung ein Riss im Königszapfen festgestellt. Die Gondel musste getauscht werden. Dazu wurden die Rotorblätter vom Zapfen abgezogen, der Austausch vorgenommen und die Rotorblätter wieder an die komplett neue Gondel aufgesteckt. Die Vorbereitung und Durchführung dieser Arbeiten zogen sich bis zum 20. Januar 2009 hin. Da die Arbeiten im Rahmen des EPK vorgenommen wurden, verursachten sie für unsere Firma keine Kosten.

Das war im Jahr 2013 bei der Großreparatur in Geismar schon anders. Zwar waren auch hier die direkten Kosten der Reparatur durch das EPK abgedeckt. Aber unsere Firma wurde aufgefordert, eine Standfläche für den Kran und eine Montagefläche zur Ablage der Rotoren herzustellen, da Enercon sonst die Reparatur überhaupt nicht durchführen könne. Beim Aufbau des Windrades 1998 war das alles noch unproblematisch gewesen, der Kran stand halb auf dem Schotterweg, halb auf der Wiese..., aber inzwischen gab es detaillierte Vorgaben für eine Stellfläche: 25m x 25m soll sie groß sein mit einer Flächenpressung von 185 N/m², um die Standfähigkeit des 80 m hohen Kranes zu gewährleisten. Dafür musste zunächst von der Stadt eine Genehmigung zum Bau dieser Fläche eingeholt werden. Nach Vollendung der Reparaturarbeiten an der WEA sahen wir nicht ein, diese Arbeiten, die uns insgesamt etwa 25.000 € gekostet hatten zurückzubauen.

Beim Liegenschaftsamt der Stadt Göttingen wurde ein Antrag gestellt, die zusätzliche Fläche zu pachten. „Auch zum Abbau der Anlage wird eine Kranstellfläche benötigt. Danach ist ein Rückbau – wie auch vertraglich für die WEA vorgesehen – selbstverständlich.“ (15.8. 2013). Nach etlichen Gesprächen (die Pläne für einen Golfplatz, die ein Jahr später öffentlich wurden, spukten schon in den Köpfen der städtischen Mitarbeiter herum) wurde der Antrag genehmigt.



Leistungskurve für EVA 1 im Jahr 2013

Auch bei EVA 2 in Geismar waren es Risse im Königszapfen, die einen Austausch der Gondel nötig machten. Eine solche Reparatur dauert mehrere Tage, und in Göttingen fand sie unter einer gewissen Anteilnahme der Bevölkerung statt. Das Göttinger Tageblatt ließ es sich nicht nehmen, mehrere Artikel zum Ablauf der Reparatur veröffentlichen (s.o. Seite 24).

Im Mai 2013 kündigte Fa. Enercon für die WEA in Deiderode, ein Jahr vor Ablauf des EPK, überraschend wieder den Austausch von Großkomponenten an: der Generator und die Rotorblätter wurden im August ausgetauscht, nachdem die Felder abgeerntet waren und für den Rotor eine ausreichend große Liegefläche vorhanden war. Wir hatten schon durch genaue Betrachtung der Leistungskurven gesehen, dass die Leistungsfähigkeit der Anlage bezogen auf gewisse Windgeschwindigkeiten nicht mehr so groß war, wie sie es nach dem ursprünglichen Datenblatt hätte sein sollen. Daher waren wir sehr zufrieden mit der Maßnahme, die im Rahmen des EPK durchgeführt wurde.

Eine gewisse Enttäuschung brachte aber die Kontrolle der Leistungswerte in den Monaten nach der Reparatur: die Werte lagen wie vorher unterhalb der Leistungskennlinie. Wir setzten uns mit Enercon in Verbindung. Schreiben an Enercon im Mai 2014: *„Es geht um die E-40 in Deiderode, bei der im letzten Sommer ein umfangreiches Update durchgeführt wurde. Die Erzeugungsdaten sind danach jedoch nur unwesentlich verbessert, was an der Leistungskurve abzulesen ist. Bei Windgeschwindigkeiten größer als 8 m/s werden die durch die Kennlinie erwarteten und garantierten Leistungen nur unzureichend, ab 10 m/s gar nicht mehr erreicht.“*

Es dauerte lange, bis wir Antwort bekamen. Im Juni 2015 erhielten wir eine sechsseitige Expertise, die als Fazit feststellte: *Trotz Update und einer Vielzahl von Anlagenkontrollen zeigt die Leistungskennlinie nicht den gewünschten Verlauf.* Die Mitarbeiter der Firma Enercon machen dafür verschiedene Faktoren verantwortlich: die Datenerfassung im SCADA-Programm erfolge in 10 Minuten – Mittelwerten, diese könnten die wirklichen Werte verfälschen, vor allem, wenn der Wind an einem Standort besonders turbulent ist. Dies sei bei unserer Anlage der Fall, z.B. durch vorgelagerte Windkraftanlagen. Eine Verbesserung sei technisch nicht möglich. Nun, so werden wir mit diesen Ergebnissen weiter produzieren müssen.

4.5. Direktvermarktung

Der Strom, den die Windräder EVA1 und EVA2 produzieren, wird ins Netz des regionalen EVU, früher EAM, eingespeist. Durch die Öffnung des Strommarktes mit der Leipziger Strombörse versuchte die



1997 Windradfest in Deiderode

Bundesregierung, durch finanzielle Anreize neue Unternehmen auf dem Markt zu etablieren und den Wettbewerb zu verstärken. War es doch ein Problem der Nachkriegsgeschichte der Stromerzeugung gewesen, dass die EVU's die Bundesrepublik untereinander aufgeteilt hatten und in ihrem Gebiet alleinige Stromanbieter waren, ein Relikt aus dem dritten Reich. Im Energiewirtschaftsgesetz von 1935 waren diese Gebietsaufteilungen schon fest-

gelegt. Die Folge dieser Monopolstruktur war, dass ihr viele kleine Elektrizitätswerke zum Opfer gefallen waren, Kommunen gaben ihre Stromerzeugungswerke, z.B. Wasserkraftwerke auf und verkauften sie an den überregionalen Energieversorger, der sie oft nach kurzer Zeit stilllegte. Durch den fehlenden Wettbewerb konnten die EVU's ihre eigenen Interessen ohne Rücksicht auf Alternativen durchsetzen. Im Jahr 2013 wurde von der Stadt Göttingen zusammen mit dem Landkreis und weiteren 11 Landkreisen das Netz zurückgekauft. Durch diese Rekommunalisierung der E.ON-Mitte AG (jetzt EAM GmbH & Co. KG) sind die Stadtwerke Göttingen wieder zu 100% ein Unternehmen der öffentlichen Hand.

Zum 1. Januar 2011 trat ein neues EEG in Kraft, das die Direktvermarktung, den Verkauf der Energie an



1997 Windradfest in Deiderode

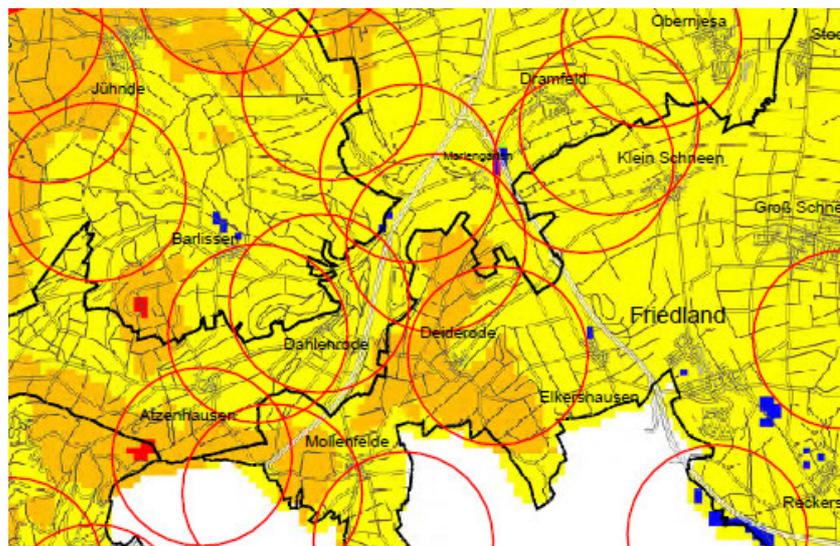
einen Abnehmer außerhalb der eigenen Region, interessant macht. Direktvermarkter versuchen, an der Börse geschickt zu taktieren und Strom dann einzuspeisen, wenn die Nachfrage besonders groß und der Preis dadurch auch besonders hoch ist. Damit sich Unternehmen darauf überhaupt einließen, wurde eine Marktpremie (für den Erzeuger) und zusätzlich eine Managementprämie (für Erzeuger und Direktvermarkter) entwickelt.

Um am System *Direktvermarktung* voll teilzunehmen, war es nötig, ein Gerät zur Fernsteuerbarkeit der Anlage einzubauen, das wurde für unsere beiden Anlagen im Jahr 2014 von der Firma be4energy durchgeführt. Mit diesem Gerät kann der

Direktvermarkter in den Betrieb der WEA eingreifen und sie bei Bedarf (Überangebot von Energie an der Börse in Leipzig) herunterregeln. Die Windradbetreiber werden für diesen Fall entschädigt. Da wir insgesamt kleine Anlagen haben und keine ganzen Windparks, ist dies bei unseren Anlagen bislang selten vorgekommen.

Zunächst waren wir wie auch die Nachbarn von der *Windkraft Diemarden* bei der Firma *Grundgrün Energie GmbH*. Seit 2012 hatten wir durch die Direktvermarktung zusätzliche jährliche Einnahmen in Höhe von ca. 1300 € für Deiderode und 2200 € für Geismar.

Überraschend musste *Grundgrün Energie GmbH* im Frühjahr 2016 seine Geschäftstätigkeit einstellen, weil ein Investor seine Gelder aus der Firma herauszog und Grundgrün verkauft wurde. So sind wir nun bei EnBW als Direktvermarkter gelandet.



Rotmilan - Vorkommen in Süd-niedersachsen

4.6. Windräder und Rotmilane

„In der Roten Liste der IUCN (Weltnaturschutzunion) von 2006 wird der Rotmilan als Art der Vorwarnstufe (NT = near threatened) eingestuft. Ausschlaggebend dafür sind die zum Teil erheblichen Bestandsrückgänge seit Beginn der 1990er Jahre in den Schlüsselländern der Verbreitung Deutschland, Spanien und Frankreich.¹⁰

Kollisionen von Rotmilanen mit Windrädern sind seit Jahren nachgewiesen, da man geschlagene Rotmilane unter Windrädern gefunden hat. In Fachkreisen wird heftig darüber gestritten, wie groß die Gefährdung der Art durch Windräder ist.

Nach dem Bericht der Vereinten Nationen zur Artenvielfalt sterben täglich (!) bis zu 130 Arten (Flora und Fauna) aus.¹¹ Dafür sind die Windräder am wenigsten verantwortlich zu machen. Abgesehen von natürlicher Veränderung von Arten und gegenseitiger Verdrängung sind die von Menschen herbeigeführten Verursacher vor allem der Klimawandel und die „Chemisierung“ unserer Umwelt und der Landwirtschaft daran schuld. Allein die Existenz des Menschen und seine Benutzung der Natur zum eigenen Leben, jede technische Entwicklung ist ein Eingriff in das Gleichgewicht der Natur und führt zu Schäden. Da sind auch Windräder keine Ausnahme, aber sie sind auch nicht als Hauptverursacher auszumachen. Der Klimawandel z.B. wird ja am wenigsten durch WEA, sondern eher durch globale Erwärmung bewirkt, an der, nicht allein, aber überwiegend der CO² - Ausstoß mitwirkt: Industrie, Energieerzeugung durch Kohle und vor allem der Autoverkehr. Wer zählt die Rotmilanvögel, die durch die Luftverschmutzung getötet werden, z.B. durch Kohlekraftwerke oder Dieselfahrzeuge, speziell derjenigen, die mit vorgetäuschten Reduzierungen der Abgaswerte fahren? Wer zählt die Rotmilanvögel, die durch die Nahrungskette Dünger-Korn-Maus-Rotmilan vergiftet und geschwächt werden?

Unsere beiden Windräder haben mit ihren 42 Mio. erzeugten kWh in den 20 Jahren ihres Bestehens etwa 32.000 t



2006 10 Jahre EVA 1

¹⁰ Wikipedia, Rotmilan, aufrufen am 22.5. 2016

¹¹ Wikipedia, Artikel: Aussterben, aufrufen am 3.6. 2016

CO² vermieden¹², auch zugunsten des Rotmilans. Jeder Autofahrer hat, bei 20.000 km jährlicher Fahrleistung, in den letzten 20 Jahren mit ca. 56 t CO² (Benziner) bzw. 72 t CO² (Diesel) zur Luftverschmutzung beigetragen.



2006 10 Jahre EVA 1

Gemäß dem „Artenhilfskonzept Rotmilan“, das im Auftrag mehrerer Bundesländer erstellt wurde, ist der Bestand des geschützten Rotmilans seit Ende der 90er Jahre stabil. Den etwa 30.000 in Deutschland reproduzierten Rotmilanjuvenen stehen circa 20 Todefälle unter WEA pro Jahr gegenüber.¹³ So steht es noch in Wikipedia.

Der Rotmilan ist im Laufe der letzten Jahre zu einem Hauptkriterium für die Genehmigungsfähigkeit eines Standortes für WEA geworden. Der Landkreis Göttingen gab ein Gutachten in Auftrag, welches im gesamten Landkreis die Brutreviere von Rotmilan-Vögeln aufzeigen sollte. In einem Umkreis von 1250 m um einen

Rotmilan-Horst ist eine WEA nicht genehmigungsfähig.

Wie die Süddeutsche Zeitung im Januar 2016 berichtet, gibt es nun eine neue Studie mit dem Namen *Progress*, die das Bundeswirtschaftsministerium 2012 in Auftrag gegeben hat und die die Gefahren für den Greifvogel höher einschätzt¹⁴.

Zum 23. April 2012 lud die *eon-Mitte AG* – Rechtsnachfolger der EAM – zu einem Gespräch in ihr Büro Hardeggen ein. Auch *Windkraft Diemarden* war geladen. Die *eon-Mitte AG* wollte mit uns, den Nachbarn aus Deiderode, Überlegungen für ein Repowering abklären. Die kleine Anlage der EAM, eine E-30, die wenige Monate vor unserer E-40 ans Netz gegangen war, schien uns immer nur, eine Alibifunktion für den Energieversorger zu haben. Sie sollte zeigen, dass Windräder nichts bringen. Aber nach Fukushima schlugen auch beim EVU die Uhren auf einmal anders! Es ging ihnen darum, ob man auf der Hochfläche von Deiderode neue Standorte finden könnte, für die höhere Anlagen genehmigt werden könnten. *Windkraft Diemarden* war in dieser Zeit mit Planungen für die großen E-101 Anlagen in Bischhausen beschäftigt. *Energie-Verbund-Angerstraße GmbH* zeigte sich interessiert, aber auch zurückhaltend, weil EVA 1 noch einige Jahre laufen soll. Die Ergebnisse zur Verbreitung des Rotmilans, die dann im November

¹² CO²-Rechner auf www.wind-energie.de/themen/natur-und-umweltschutz/klimaschutz, aufgerufen am 30.5.2016

¹³ Wikipedia, Windkraftanlage, aufgerufen am 23.5. 2016

¹⁴ Renate Meinhof, Hast du ´nen Vogel? In: Süddeutsche Zeitung vom 5./6. Januar 2016. Inzwischen ist die PROGRESS-Studie erschienen. Man findet den Bericht unter <http://bioconsult-sh.de/de/nachrichten-archiv/progress-endbericht-veroeffentlicht/Zusammenfassung>. Die Studie argumentiert sehr vorsichtig, auch ihren eigenen methodischen Ansätzen gegenüber. Zum Rotmilan: „Die Ergebnisse von PROGRESS deuten bei vorsichtiger Interpretation der geringen Datenlage in Übereinstimmung mit der Untersuchung von BELLEBAUM et al. (2013) darauf hin, dass der derzeitige Ausbau der Windenergienutzung keinen generellen Bestandsrückgang durch Kollisionen bewirkt. Für den weiteren Ausbau besteht jedoch eine hohe Notwendigkeit, die Artenschutzrechtlichen Belange für die Art zu berücksichtigen.“ (Zusammenfassung S. 20) Daneben wird allerdings auch deutlich darauf hingewiesen, dass weitere vom Menschen herbeigeführte und zu verantwortende Sterbeursachen der Vögel, „anthropogene Mortalitätsursachen, wie Straßen- und Schienenverkehr, sowie negative Einflüsse durch Habitatveränderungen“ (Zusammenfassung S.19) zu berücksichtigen sind, welche Bestandsrückgänge auslösen können.

2012 vom Landkreis veröffentlicht wurden (Gutachten Corsmann)¹⁵, machten alle weiteren Überlegungen für ein Repowering auf der Hochfläche von Deiderode überflüssig. Dabei ist zu bemerken, dass es schon eigenartig ist, wenn Windenergieanlagen als unvereinbar mit einem Vorkommen vom Rotmilan gelten, andererseits auf der Fläche oberhalb von Deiderode, wo sich vier WEA drehen, das dichteste Netz von Horsten im ganzen Landkreis Göttingen ist (siehe Seite 28 in der Tabelle „Friedland“). Wir haben glücklicherweise weder in Deiderode, noch in Geismar tote Vögel unter den WEA gefunden. In den ersten Jahren haben wir in Deiderode vier Setzstangen für Greifvögel auf das Gelände gestellt, weil im Gras eine große Zahl von Mäuselöchern und Mäusegängen zu sehen waren. Immer wenn man von der Deponie aus den Berg hinaufkam, sah man schon von ferne, dass die Setzstangen auch von Greifvögeln benutzt wurden. Und Mäuse scheint es auf dem Windradgelände nicht mehr zu geben, zumindest fallen ihre Spuren nicht mehr auf.



Youngster-Altstadtlauf 2014



Altstadtlauf 2006

Das Windrad EVA1 würde heute in Deiderode nicht mehr genehmigt werden können. Außer dem Vorkommen des Rotmilans spricht aus heutiger Sicht die Nähe zum Dorf gegen eine Genehmigung. Sie beträgt nur ca. 600 m.

In der Nachbarschaft der EVA2 - Anlage in Geismar gibt es keinen Rotmilanhorst. Man wird hier jedoch erst über eine neue Anlage nachdenken können, wenn die von der

Stadt vorgegebene Höhenbegrenzung von 100 m (Nabe + Rotor) aufgehoben wird. Die Wirtschaftlichkeit von WEA in Binnenlandgebieten wird heute erst bei einer Gesamthöhe von über 150 m erreicht.

¹⁵ Das Gutachten kann heruntergeladen werden im GT-Artikel, aufgerufen am 30.5. 2016
<http://www.goettinger-tageblatt.de/Goettingen/Uebersicht/Rotmilane-bremsen-Windenergieanlagen-aus>

4.7. Altstadtlauf und Beach-Volleyball

Ein Teil der Präsenz der Windradfirmen in der Öffentlichkeit ist der einmal im Jahr stattfindende Göttinger Altstadtlauf. Geschäftsführer Dr. Elmar Schwedhelm leitet ehrenamtlich verschiedene Sportgruppen und konnte unter den Sportlern viele gewinnen, sich mit einem T-Shirt mit unserer Firmenbezeichnung am Altstadtlauf zu beteiligen. Inzwischen sind auch die Kinder, bzw. Enkel mit beim Youngster-Lauf dabei.



Zu den besonderen Events des Sommers gehört noch die Beteiligung eines EVA-Teams unter Leitung von Elmar Schwedhelm am Beach-Volleyball Turnier. Das macht besonders Spaß, wenn die Mannschaft von EVA gegen die Mannschaft der EAM antritt - und dabei gewinnt.

4.8. Windradfeste

Im §2 unseres GmbH-Vertrag heißt es: „Gegenstand des Unternehmens ist: Erzeugung und Verkauf von Energie sowie Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung ökologischer Energieerzeugung“. So haben sich die Geschäftsführer der Energie-Verbund-Angerstraße GmbH immer bemüht, Informationen über die Windenergie an Bürger weiterzugeben.

Das begann zunächst einmal mit der Homepage: www.windrad.de. Ihr Name ist so naheliegend und so einfach, dass sie oft angeklickt wird. Hunderte von Anfragen wurden in den ersten Jahren per Mail beantwortet: nach den Kosten einer WEA, nach Bedingungen des Standortes, nach Vorgehensweisen bei einer Baugenehmigung, Schüler und Schülerinnen suchten Informationsmaterial für Referate und für Jahresarbeiten, Besichtigungstermine bei den Anlagen wurden ausgemacht, u.a. auch von ausländischen Interessenten...

In den ersten Jahren veröffentlichte EVA einen monatlichen Newsletter, der die Erzeugungsdaten enthielt und viele Berichte von den Problemen und ihren Lösungen.

Weitere Gelegenheiten für Information und Kommunikation waren dann immer wieder unsere Feste.

1996 wurde der Aufbau von EVA 1 in Deiderode gefeiert.

1997 wurde zum einjährigen Betrieb der WEA für Deiderode ein Dorffest organisiert.

1998 wurde am „Mühlentag“ (Pfingstmontag) ein Einweihungsfest für EVA 2 in Geismar gefeiert. Es gab kostenlos Getränke und Bratwürstchen, Musik und natürlich einige Reden.

Für 1999 war eine große Aktion in Geismar organisiert. Als besondere Attraktion hatte der BWE einen Kran finanziert, mit dem man in einem Korb bis auf Nabenhöhe gefahren werden konnte.

2006 war die Öffentlichkeit zum 10jährigen Bestehen des Windrades EVA 1 in Deiderode zu einem Fest



eingeladen. Auf dem Gelände rund um die WEA wurden Zelte aufgebaut, es gab Ausstellungen, Reden (u.a. von Jürgen Trittin) und Führungen in der Anlage. Mehr als 200 Besucher nehmen am Fest teil. Der folgende Ausschnitt stammt aus der Begrüßungsrede:

„...10 Jahre in der Betriebszeit eines Windrades bedeuten da schon erheblich mehr, nämlich etwa die Hälfte seiner erwarteten Laufzeit: Der Lack ist hier und da ab, es zeigen sich Rostspuren, die Rotorblätter sind nicht mehr so glatt wie ein Kinderpopo, sie haben kleine Risse und Unebenheiten, so wie die Falten eines ständig in der Sonne und im Wind arbeitenden Menschen, vielleicht sogar – wir wollen es nicht hoffen – Runzeln und tiefe Furchen.“

Das 10jährige Menschenkind hat sich in dieser Zeitspanne entwickelt, es hat gespielt und dabei gelernt. Das 10jährige Windrad hat jedoch von Anfang an gearbeitet: insgesamt etwa 72 000 Stunden, das sind 82 % seiner bisherigen „Lebenszeit“. Bis ein Mensch diese Arbeitszeit zusammengebracht hat, sind 45 Arbeitsjahre

vergangen. Er kann in den Ruhestand gehen. Das Windrad tut dies hoffentlich noch nicht! Der Rest der Stunden waren Zeiten des Windmangels und – glücklicherweise nur selten – Stillstandszeiten wegen Störungen....

Wir haben die Kinder der Grundschule in Friedland gefragt, ob sie uns in einem Wettbewerb phantasievolle, schöne Bilder von Windrädern malen würden. Diejenigen, die dort in die vierte Klasse gehen, sind jetzt genau so alt wie unser Windrad. Von der Resonanz und von den Ergebnissen sind wir völlig überrascht worden! Insgesamt haben wir 87 Bilder erhalten, davon haben wir mit Mühe 30 Bilder ausgesucht und stellen sie hier in einer Ausstellung aus. Die Wahl ist uns schwergefallen, leicht



hätten wir noch einmal 30 wunderschöne farbige Windräder präsentieren können. Das sollten sich die

Designer mal anschauen, wie farbig und interessant Windräder aussehen können: gemustert mit Streifen oder Punkten, farblich der Umwelt angepasst, viele gemalte Windräder sehen wie Blumen aus, Blumen in einer fröhlichen Welt, so soll es sein! Das Transparent, das ein Flugzeug hinter sich herträgt, auf dem Bild von Fiona aus der Klasse 4b, drückt es aus: Endlich umweltfreundlicher Strom! Ein anderes Windrad hat Fenster und eine Treppe führt, oft gewunden, hinauf. Auf anderen Bildern fliegen Schmetterlinge umher und Hase und Hirsch tummeln sich auf Blumenwiesen.“

Am 19. August 2018 steigt nun das Windradfest anlässlich des 20jährigen Bestehens des Windrades EVA 2 in Göttingen-Geismar. In Zusammenarbeit mit der *Energieagentur Region Göttingen e.V.* und im Rahmen der *Klimaschutz-Tage der Stadt Göttingen*, wird es am Windrad in Geismar Ausstellungen verschiedener Windradinitiativen der Region geben, Kaffee und Kuchen, Reden, Musik (Bigband der IGS-Geismar) ein Malwettbewerb (Adolf-Reichwein-Schule); alles hoffentlich Anlässe, Windräder als notwendigen Beitrag für eine zukunftsorientierte, umweltfreundliche Energieerzeugung darzustellen.