



Ab jetzt weht ein anderer Wind ...

Steffen Rietz

... nicht nur in der Energiewirtschaft, sondern auch im positiven und wahrsten Sinne des Wortes in der Fachgruppe PM Windenergie. In über 40 Jahren GPM wurde immer wieder deutlich, dass Projekte und Programme in Wirtschaft und Gesellschaft nicht nur begleitet, sondern auch aus der GPM heraus mitgestaltet werden. Die Entwicklung und die Ergebnisse der Fachgruppe Windenergie machen dies besonders deutlich.

Schaut man sich die Energiewende an, so bleiben primär folgende grobe Meilensteine im Gedächtnis:

- **Kyoto-Protokoll:** 1997 wird das Zusatzprotokoll zur Ausgestaltung der UN-Klimarahmenkonvention beschlossen und tritt 2005 in Kraft. Damit werden erstmals verbindliche Zielwerte für den Ausstoß von Treibhausgasen festgeschrieben, ohne jedoch einzelne Staaten konkret in die Pflicht zu nehmen.
- **Atomkonsens in Deutschland:** 2000 wird die grundsätzliche Einigung zum Kernenergieausstieg zwischen der rot-/grünen Bundesregierung und den AKW-Betreibergesellschaften verhandelt, die 2002 als Atomgesetz verabschiedet wird.
- **AKW-Laufzeitverlängerung:** 2010 wird das Atomgesetz unter der schwarz-/gelben Bundesregierung novelliert, sodass je nach Alter der AKWs sogar eine Laufzeitverlängerung bzw. eine Erhöhung der Gesamt-Reststrommenge möglich ist.

- **Reaktorunglück Fukushima:** 2011 löst ein Seebeben einen Tsunami aus, der an Japans Küste das Reaktorunglück von Fukushima verursacht. Unabhängig von deutschen Sicherheitsstandards steigt die Angst vor vergleichbaren Vorgängen auch hierzulande sprunghaft, wandelt die zwischenzeitliche AKW-Laufzeitverlängerung in einen terminierten Atomausstieg um und manifestiert die heute als Energiewende bekannte Phase.

Es war absehbar, dass in kurzer Zeit zahlreiche Projekte und Programme in Politik und Unternehmen starten würden. Entsprechend viele Projekt- und Programmleiter durchliefen Ausschreibungsprozesse und mehrjährige Projekte unter auch rechtlich stetig wechselnden Rahmenbedingungen. Die Produkt- und Dienstleistungsentwicklung wurde schneller erwartet, als die Technologieentwicklung das unterstützen konnte. Kurz: Eine neue Branche und neue Projekttypen waren geboren. Und nicht zuletzt durften sich die Kardinalfehler der Vergangenheit nicht wiederholen (heute, nach über 60 Jahren Atommüllproduktion, ist nach wie vor keine angemessene Lösung für dessen sichere Endlagerung gefunden.)

Zu dieser Zeit (2011/12) beschloss der GPM-Vorstand, den Projektmanagern und -beteiligten der Energiewende eine Plattform für den Erfahrungsaustausch und die branchenspezifische Methodenentwicklung in Form einer GPM-Fachgruppe bereitzustellen. (Titelthema in PMA 2/2013: Projektmanagement in der Energiewende). Prof. Steffen Rietz, damals Vorstandsmitglied und hauptberuflich in Schleswig-Holstein tätig, initiierte die Umsetzung dieses Anspruchs. Der Startschuss in das so übermächtige Thema Energiewende fiel mit einem regionalen Schwerpunkt im Norden und einem Technologieschwerpunkt in der Windenergie. (Im Kaiser-Wilhelm-Koog an der Nordsee liegt die Keimzelle der kommerziellen



Abbildung 1: Errichterschiffe, eine weltweite Engpassressource beim Bau von Offshore-Windparks; hier zwischen Sylt und Helgoland

Organisation der Fachgruppe PM Windenergie:

- 15 Erfahrungsaustausche bei Fachgruppentreffen in 6 Jahren bei wechselnden gastgebenden Unternehmen zwischen Husum und München
 - 2 gemeinsame Besuche der Leit-Messe WindEnergy in Husum und Hamburg
 - 2 Exkursionsreisen; Standortbesichtigung bei AREVA (Bremen) und Nordex (Rostock)
 - Wochenendwerkstatt Windenergie (branchenorientierter 2-Tagesworkshop mit 5 teilnehmenden Hochschulen aus Norddeutschland, siehe PMA 5/2016)
- (oft in enger Zusammenarbeit mit dem BWE, Bundesverband Windenergie)

Abbildung 2: Organisation der Fachgruppe „PM Windenergie“, auch ideengebend für andere GPM-Fachgruppen

Windenergienutzung; dort stand einst Growian, Deutschlands erste **Große Windanlage**.¹⁾

Aus einer Idee entwickelt sich schnell eine ganze Industrie

Viele Projektleiter haben schon Produktentwicklungen begleitet, vielleicht selbst initiiert und gesteuert. Auch die Entstehung neuer Technologien oder ganzer Unternehmen ist stets ein ganz besonderer Moment im Berufsleben eines Ingenieurs oder Kaufmanns. Die Energiewende gibt uns nun die Chance – erstmals am Beispiel der Windenergie – die Entstehung einer ganzen Branche hautnah zu erleben und mitzugestalten.

Der gedankliche Ansatz mit Hilfe von Windenergie nicht Korn zu mahlen, sondern elektrischen Strom zu erzeugen, liegt weit vor der von der Bundesregierung ausgerufenen Energiewende. Jetzt ging es darum, die ersten kommerziell genutzten Windkraft-(Einzel-)anlagen qualitativ zu verbessern und insgesamt zur Serienreife zu bringen. Technische Parameter wie Nabenhöhe, Rotordurchmesser, Effizienz/Ertrag, Wartungsfreundlichkeit und Lebensdauer verbesserten sich mehrfach sprunghaft. Lessons Learned-Prozesse rund um die schnell steigende Anzahl installierter Anlagen ermöglichten kurzzyklische Rückflüsse der Erkenntnisse in die enge Verquickung aus Technologie- und Produktentwicklung. Die Professionalisierung der Planung und Umsetzung ermöglichte bald eine Ausweitung dieses küstennah begonnenen Themas in das Binnenland (inkl. der Anlagenerrichtung an Wald- und Gebirgsstandorten) und Offshore-Windparks in Nord- und Ostsee in 40 m Wassertiefe und mehr. (Abb. 1)

Mit zunehmender Anzahl, insbesondere mit zunehmender Veralterung der Windenergieanlagen (WEA) der ersten Generation wurde die Notwendigkeit neuer Tätigkeitsfelder erkannt, so z. B. das RePowering, d. h. der Rückbau von Altanlagen bzw. deren Ersatz durch neue, leistungsfähigere WEAs in einem bereits erschlossenen Ertragsgebiet (Abb. 3). Parallel entstand das ReFitting, d. h., demontierte, aber noch funktionsfähige Altanlagen werden nicht entsorgt, sondern (ähnlich einem florierenden Gebrauchtwagenhandel) anderorts weiterverwendet. Das spart Rohstoffe und ermöglicht den WEA-Einsatz auch an weniger ertragsstarken Standorten und in weniger finanzstarken Kommunen im In- und Ausland. Insbesondere die sehr schnelle und mehrfache Änderung der Gesetzgebung untermauert die rasche Entwicklung der Branche in dieser Zeit.

Die anfangs einfachen Genehmigungsverfahren und garantierten Stromeinspeisevergütungen machten den sprunghaften Stückzahlanstieg der Energiewende plötzlich zu einem

Renditethema. Neben den Umweltaktivisten, den Pionieren der Branche, wurden nicht nur Arbeitsplätze für Ingenieure, Kaufleute, Rechtsberater, Informatiker, Logistiker etc. geschaffen, sondern auch Investoren wurden aufmerksam und halfen, neben den üppig bereitgestellten Fördergeldern die rasche Gesamtentwicklung zu finanzieren. Mit dem Erfolg änderten sich auch die Notwendigkeiten. Professionelle Ausschreibungs- und Vergabeverfahren, qualitätsgesicherte Anlagenzulassungen und Dokumentationen, die Verzahnung von Ökonomie und Ökologie über die zunehmende Sensibilisierung können nicht davon ablenken, dass WEAs nicht nur der Umwelt dienen, sondern als Bauprojekte in unberührter Natur auch selbst eine Umweltbelastung darstellen. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG, im März 2000 erstmals verabschiedet) begleitet die rasche Branchenentwicklung und wird bis heute durchschnittlich alle zwei Jahre – teilweise ganz grundlegend – geändert. Damit ist es die wichtigste rechtliche Rahmenbedingung und gleichzeitig die langfristig unkalkulierbarste.

Im Schatten der bis heute >30.000 installierten WEAs in Deutschland (davon >1.300 offshore)²⁾ entstehen auch fast 200.000 neue Arbeitsplätze (indirekte noch nicht mitgerechnet)³⁾. Die Wachstumsbranche zieht sowohl sehr junge, unerfahrene, engagierte Kollegen an, wie auch branchenfremde Quereinsteiger. Die durch die Windenergie neu geschaffenen Berufsfelder und Studiengänge können gar nicht so schnell qualifiziertes Personal bereitstellen, wie es gebraucht wird. Die Fachgruppe PM Windenergie organisiert daher viele unterschiedliche Möglichkeiten des Erfahrungsaustausches.



Abbildung 3: Systematisches RePowering, die Windkraftanlagen der ersten Generation sind längst neuen, modernen, leistungsfähigeren Anlagen gewichen

Die GPM hilft bei Erfahrungssicherung und -austausch

Im Mittelpunkt der Gespräche stehen primär die großen branchenspezifischen Herausforderungen der Windenergie:

- Mehrjährige Vorprojekte und strategische Projektplanung bei **stetig wechselnden** rechtlichen Rahmenbedingungen
- Starke **Wetterabhängigkeit** (Regen, Wind, Nebel, Frost, ... bedeuten oft Terminverzug und Kostenerhöhung in der Errichtungsphase der Anlagen (Abb. 7) und eine Renditeverschlechterung in der Betriebsphase)
- Stets **abgelegene Einsatzorte** (Nicht nur die Nordseewindparks, sondern alle WEAs liegen deutlich abseits der Siedlungsgebiete, d. h., Standortsicherung und -erschließung leiten jedes Projekt ein, wobei die schlechte Erreichbarkeit über zeit- und kostenintensive Transportwege stets dauerhaft erhalten bleibt.)
- Die **Größe des Objektes** (Eine WEA ist die größte bewegliche Maschine der Welt, größer als ein A380) erfordert intelligente Lösungen und Höchstleistungen in Produktion und Logistik (Großraum- und Schwerlasttransporte sind keine Ausnahme, sondern die Regel, siehe Abb. 4).
- Neue Betriebs- und Hilfsmittel (z. B. Errichterschiffe für Offshore-Anlagen, siehe Abb. 1) sind ihrerseits selbst eine **technische Innovation**, extrem kostenintensiv und werden damit zu einer **weltweiten Engpassressource**.
- **Projektbudgets** liegen mindestens im 7-stelligen (onshore) oder auch im 10-stelligen (offshore) Bereich. (Nicht nur die Kostenplanung/ -überwachung und das Risikomanagement sind regelmäßig sensible Themen, auch die **Finanzierung** inkl. der Gespräche mit Investoren aus dem In- und Ausland. Gescheiterte Projekte bergen das Potential einer Insolvenz der Stammorganisation.)
- **Aus der Kernenergie gelernt** wurde die besondere Bedeutung der Nachhaltigkeit. Umweltschutz, Naturschutz, Tierschutz und Artenschutz sind regelmäßige und facettenreiche Projektbegleiter. (Zweckgebundene Rückstellungen für den Anlagenrückbau nach 20 Betriebsjahren sind ebenso selbstverständlich, wie die Landschaftsgestaltung in definierten Ausgleichsflächen.)
- Das Projektgeschäft sowie die heute üblichen anschließenden Vollwartungsverträge über die Gesamtlaufzeit haben das **Risikomanagement** und somit Teile der Banken- u.

Versicherungswirtschaft geprägt. (Die früher eher aus der Theorie bekannte Monte-Carlo-Analyse hat ihren Exotenstatus verloren.)

- Eine insgesamt starke Professionalisierung erlebte mit der Windenergie das **Stakeholdermanagement**. Vielzahl und Vielfalt der Stakeholder wie auch deren teilweise Unkalkulierbarkeit sind nahezu einmalig. Neue Formen der Kommunikation wie auch nachhaltige Beteiligungsmodelle (z. B. Bürgerwindparks) sind entstanden. Mehrjährige Projekte zur **Akzeptanzforschung und -schaffung** sind erfolgreich abgeschlossen, von denen die gesamte Projektmanagement-Community auch außerhalb der Windenergie profitiert.

Hinzu kommt die zwingende Notwendigkeit der Internationalisierung. Deutschland steht, mehr als die meisten Bundesbürger es wahrnehmen, unter ständiger Beobachtung der Weltöffentlichkeit. 1945 nach Beendigung des Krieges und 1989 nach Beendigung des Kalten Krieges mischte sich in die weltweite Freude auch jeweils hohe Aufmerksamkeit bzgl. der künftigen Entwicklung Deutschlands. Mit der eingeläuteten Energiewende waren wieder alle Augenpaare der Welt auf uns gerichtet: In einem hochindustrialisierten Land ohne



Abbildung 4: Transport und Handling der Rotorblätter sind durch deren Größe und Gewicht eine logistische Herausforderung in jedem Projekt. Inzwischen haben sie auch eine sog. Sägezahnabrisskante zur Senkung der Geräuschemission

Ergebnisse / Publikationen der Fachgruppe PM Windenergie:

- regelmäßige fachliche Berichterstattung in der PROJEKTMANAGEMENT AKTUELL (beginnend in Ausg. 5 / 2013)
- 2014: Engl.-sprachiger Fachbuchbeitrag „Project Management – The success factor for the Energy Transition ...“
- 2014: Slot B „Prozess- und Projektmanagement im Windenergiesektor“ mit fünf Vorträgen auf dem Kieler Prozessmanagementforum (> 200 Teilnehmer, siehe PMA 2 / 2015)
- 2015: Zwei Studien zum Stakeholdermanagement (in Kooperation mit der gleichnamigen GPM-Fachgruppe)
- 2017: Zwei Tagungsbeiträge zum norddeutschen Tag des internationalen Projektmanagements (ca. 100 Teilnehmer, siehe PMA 4 / 2017)
- 2018: Recommendation for Schedule Management (branchenspezifische Anforderungen an ein Terminplanungstool, in Kooperation mit dem VDA und ProSTEP iVIP e. V.)
- seit 2018: Projektmanagementschulungen für den BWE, Bundesverband Windenergie
- 2019: Konsolidierung aller Ergebnisse und Erkenntnisse im Springer-Fachbuch „Projektmanagement in der Windenergie – Strategien und Handlungsempfehlungen für die Praxis“

Abbildung 5: Ergebnisse der Fachgruppe „PM Windenergie“; nach der Neuorientierung und Umbenennung in „PM für die Energiewende“ werden weitere folgen



Daniel Meier/ Steffen Rietz (Hrsg.)

Projektmanagement in der Windenergie

ISBN 978-3-658-27364-4

Über 10 Experten und Erfahrungsträger erläutern Strategien und Handlungsempfehlungen für die Praxis, branchenspezifisch und sehr konkret, wie z. B.

- Benennung und Strukturierung von >150 Stakeholdern und deren Interessen
- >10 realitätsnahe Detail-Termin- und Dokumentationspläne
- ca. 130 typische quantifizierte Beispiele für Einzel- u. Gemeinkostenpositionen in Windpark-Projekten
- 10 Templates zur standardisierten Planung und Überwachung aller Errichtungsaktivitäten (inkl. bebildeter Baustellen Chronologie mit >35 fotodokumentierten Kernaktivitäten)

Abbildung 6: Die konsolidierten Ergebnisse der bisherigen Fachgruppenarbeit

eigene Rohstoffe auch noch die AKWs als zuverlässigen Energielieferanten gänzlich abzuschaffen, ist eine völlig absurde Idee; aber wenn es überhaupt einer schafft, dann die Deutschen – so die anfängliche Meinung vieler skeptischer Beobachter. Neben vielen messbaren Erfolgen der Energiewende ist das Maß der Internationalisierung leider etwas hinter der Notwendigkeit zurückgeblieben. In der jetzigen Konsolidierungsphase der Branche wird deutlich sichtbar, dass die immer noch erfolgreichen Unternehmen ihre Projekte zu einem wesentlichen Teil im Ausland abwickeln und regionale Player spürbare Rückschläge verkraften lernen müssen.

Neue Erkenntnisse führen zu geänderten Herangehensweisen

Mit dem sehr fokussierten und gleichsam etwas beschränkten Blick auf die Windenergie ist heute festzustellen, dass die staatliche Einspeisevergütung inzwischen einem starken Kostendruck und ruinösem Konkurrenzkampf gewichen ist. Aus dem strategischen Ziel der Energiewende ist ein Geschäftsmodell geworden, das marktwirtschaftlichen Gesetzmäßigkeiten folgt (Abb. 7) und absehbare Konsequenzen für die ersten Player hervorruft. Die REpower Systems AG konsolidiert mehrfach, erst zur REpower Systems SE (2011), dann zur Senvion SA (2014), und eröffnet dann das Insolvenzverfahren (2019). Siemens Wind Power A/S übernimmt 59% der Firmenanteile des spanischen WEA-Herstellers Gamesa (2017) und die profitable Service-Sparte aus der Senvion-Insolvenz (Anfang 2019), verkündet aber Ende 2019, dass den 600 gestrichenen Stellen in den nächsten zwei Jahren weitere 600 folgen werden.⁴

Während allein 2019 ca. 26.000 (in den letzten zwei Jahren 34.000) Arbeitsplätze in der deutschen Windenergie abgebaut wurden, erfolgt endlich eine komplexe Gesamtbeurteilung des Themas. Ziel ist es nicht, möglichst viele WEAs möglichst schnell zu errichten, sondern durch hochgradig verzahnte Projekte und Programme ressourcenschonend und emissionsarm den Energie- und Mobilitätsbedarf der Menschen grenzüberschreitend zu decken. Zu lange wurden Projektleiter darauf geschult, ihrer Verantwortung (nur) bis zum Projektende gerecht zu werden. Während zunehmend eine Sensibilisierung für eine enge Verbindung der Projektziele mit den Unternehmenszielen erfolgt, wird aus dem schwedischen *Skolstrejk för klimatet* die weltweite *Fridays for Future*-Bewegung mit der Forderung, nicht nur unternehmensübergreifend, sondern generationsübergreifend zu denken. Die Fachgruppe PM Windenergie greift diesen Ansatz auf und agiert

ab 2020 unter dem neuen Namen „**Projektmanagement für die Energiewende**“.

Die Windenergie wird weiter ein wesentlicher Teil des Energiemixes sein und auch eines der Themen in der Fachgruppe bleiben. Aber die bisher erreichten und dokumentierten Ergebnisse sind bereits eine solide Basis für Windenergieprojekte mit deutlich rückläufigem Neuheitsanspruch. Mit dem GWPPM (German Wind Power Plant Modell) existiert bereits ein gut dokumentiertes und frei zugängliches Prozess- und Rollenmodell, das durch die GPM vielfach mit praxisnahen Beispielen, Templates, Erfahrungswerten untermauert wurde. Nun gilt es, sich den nächsten Herausforderungen auch außerhalb der Windenergie zuzuwenden. Das bedeutet z. B.

Energiespeicherung (Power-to-X-Technologien bemühen sich, Energie mehrfach umzuwandeln und / oder zu speichern, sodass sie nicht nur zur Verfügung steht, wenn die Sonne scheint oder der Wind weht.)

Energietransport (Zahlreiche Erzeugungsanlagen stehen küstennah im Norden, während der Energiebedarf eher im bevölkerungsreicheren und stärker industrialisierten Süden zu suchen ist. Stromtrassen sollen es richten. SuedLINK hat bereits 2015 den Deutschen Project Excellence Award gewonnen.)

Das **Stakeholdermanagement** in internationalen oder zumindest überregionalen Projekten wird ein Schwerpunkt bleiben, nicht nur weil Donald Trump mit allen ihm zur Verfügung stehenden Mitteln Nord Stream 2 zu verhindern ver-



Abbildung 7: Terminverzug und Kostendruck führen dazu, dass die Arbeit am Fundament der Anlage nachts bei Flutlicht fortgeführt wird; hier in einem Versuchsfeld in der Südermarsch

sucht. Auch innerhalb Deutschlands werden überregionale Projekte weiterhin mit der wahlkreisorientierten Demokratie und Differenzen zwischen Bundes-, Landes- und kommunalen Richtlinien konfrontiert sein.

Die Projektbetrachtung und **-kalkulation endet nicht mehr mit dem Projektabschluss**. Die strategische Komponente in der Projektplanungsphase wird stark an Bedeutung gewinnen und damit selbst zu einem Zeit- und Kostenfaktor. Die Elektromobilität wird die Kraft haben, den Verbrennungsmotor langfristig aus dem Stadtbild zu verbannen. Die Ökobilanz künftiger Fahrzeugbatterien über den gesamten Lebenszyklus zeigt aber auch, dass weiter nach Fahrzeugantriebsalternativen gesucht werden muss. Die herausforderndsten Projekte der Mobilität liegen noch vor uns.

Die **enge Verzahnung** von (oft wirtschaftlichen) Projektzielen, (eher strategischen) Programmzielen, den übergeordneten Unternehmenszielen bis inkl. dem weiter steigenden Einfluss politischer und rechtlicher Rahmenbedingungen sowie gesellschaftspolitischen und sozialen Gesamtinteressen wird an Komplexität zunehmen. (Wenn München 2025 die vermutlich erste Millionenmetropole der Welt sein wird, die >100% Anteil erneuerbarer Energie bereitstellt, dann möchte dieses facettenreiche Zielsystem angemessen mit einem Projektportfolio untermauert sein.)

Kurz: Für eine erfolgreiche Energiewende müssen Projektmanager künftig noch interdisziplinärer und deutlich strategischer planen und für einen permanenten Perspektivenwechsel geschult sein. Auch bekannte Themen erscheinen dann plötzlich in ganz anderem Licht. Die Elbphilharmonie war für jeden Projektmanager mit Ehrgefühl ein Trauerspiel, das zuletzt fast wie eine Doku-Soap mit einem gewissen Unterhaltungswert verfolgt werden konnte. Seit der Fertigstellung sind der Ärger über den dramatischen Terminverzug und die mehr als zehnfach vergrößerten Kosten aber wie weggeblasen. Die Stadtväter sind stolz auf das überwiegend ausgebuchte und mit Gewinn betriebene Wahrzeichen der Stadt. Was ist passiert? Der Bewertungsmaßstab für den Projekterfolg hat sich mit der Fertigstellung gänzlich geändert. Werden unsere Kinder und Enkel uns nach den Kosten der Energie-

Fachgruppenleitung Projektmanagement für die Energiewende:



1. Daniel Meier



2. Jan Koschinski

(3. Steffen Rietz, Initiator und langjähriger Wegbegleiter des Themas Windenergie, widmet sich neuen Aufgaben innerhalb und außerhalb der GPM und schied mit dem Jahreswechsel aus)

Interessenten und Mitstreiter sind in der Fachgruppe jederzeit sehr willkommen.

wende fragen? Oder werden sie einfach glücklich sein, dass wir es geschafft haben? Und ist ein Ja auf die letzte Frage der Freifahrtschein, nicht mehr über Kosten nachdenken zu müssen? Eher nicht. Es bleibt also schwierig für alle Projekt- und Programmmanager, denen die neuorientierte Fachgruppe „Projektmanagement für die Energiewende“ eine Plattform bietet. ■

Anmerkungen

- 1 Vgl. IHK Wirtschaft Flensburg 02 / 2017 S. 14
- 2 Vgl. BWE-Statistik (www.wind-energie.de)
- 3 Vgl. www.erneuerbareenergien.de
- 4 Vgl. www.handelsblatt.com/unternehmen/energie

Eingangsabbildung: © Steffen Rietz