

# Innovation durch Kompetenzerweiterung – Der Nutzen des kooperativen Innovationslehrganges “smart(D)ER” für Unternehmen im Tätigkeitsfeld der dezentralen erneuerbaren Energiesysteme

Andrea Werner<sup>1</sup>; Kurt Leonhartsbgerer<sup>1</sup>; Susanne Schidler<sup>1</sup> und Michael Galhaup<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fachhochschule Technikum Wien, Institut für Erneuerbare Energie (FHTW/IEE), Wien, Österreich

<sup>2</sup> oekostrom Produktions GmbH, Wien, Österreich

**Abstract.** Der Sektor der Erneuerbaren Energie unterliegt einem hohen Wettbewerbsdruck. Zur Antizipation von zukünftigen Entwicklungen benötigen insbesondere Klein- und Mittelbetriebe eine umfassende und spezialisierte Kompetenzvertiefung. Dieser Beitrag erläutert wie durch Zusammenarbeit von Wissenschaft und Unternehmen eine zukunftsorientierte und maßgeschneiderte Qualifizierungsmaßnahme im Bereich dezentraler Energieerzeugung auf Basis erneuerbarer Energieträger mit den Schwerpunkten Bauwerksintegrierte Photovoltaik und Kleinwindkraft entwickelt wird und damit die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationskompetenz von Unternehmen gestärkt sowie deren Wettbewerbsfähigkeit gesteigert werden kann.

**Keywords:** Erneuerbare Energietechnologien, Qualifizierungsmaßnahme, Innovation, BIPV, Kleinwindkraft.

## 1 Einleitung

Im Sektor der Erneuerbaren Energie führen technologische Entwicklungen, neue Geschäftsmodelle, ein sich stetig wandelnder Markt mit vielen neuen AkteurInnen, sowie die Reglementierungen und steigenden Anforderungen zur Reduktion von Umweltauswirkungen seitens der Gesetzgebung zu einem hohen Wettbewerbsdruck [1]. Waren es bisher primär aufdachmontierte bzw. freistehende PV Anlagen, die zur Energieerzeugung in besiedelten Gebieten genutzt wurden, rücken mittlerweile auch bauwerksintegrierte PV-Anlagen (BIPV) sowie Klein- und Microwindenergieanlagen (KWEA) immer stärker in den Fokus privater Haushalte und Gewerbebetriebe [2]. Auch in Österreich beschäftigen sich zunehmend Klein- und Mittelunternehmen mit diesen Technologien und decken von der Entwicklung, über die Produktion und das Systemdesign, bis hin zur fachgerechten Montage die gesamte Bandbreite der Wertschöpfungskette ab. Um zukünftige Entwicklungen in diesen Bereichen noch besser antizipieren und innovative Produkte und Dienstleistungen entwickeln zu können,

bedarf es in den Unternehmen einer umfassenden und spezialisierten Kompetenzvertiefung in relevanten Themengebieten.

Mangels verfügbarer Aus- und Weiterbildungsangebote entwickelt das Institut für Erneuerbare Energie am FH Technikum Wien gemeinsam mit vier wissenschaftlichen PartnerInnen, sowie in Zusammenarbeit mit den 15 beteiligten Unternehmen (vollständige Liste der mitarbeitenden PartnerInnen siehe Abbildung 1) aus unterschiedlichen Bereichen eine zukunftsorientierte und maßgeschneiderte Qualifizierungsmaßnahme im Bereich dezentraler Energieerzeugung auf Basis erneuerbarer Energieträger mit den Schwerpunkten Bauwerksintegrierte PV und Kleinwindkraft.



**Abb. 1.** Überblick Konsortium –durchführenden Unternehmenspartner und Wissenschaftliche Partner (eigene Darstellung)

Die Vorgehensweise und der Nutzen dieses Projektes werden im Folgenden aus der Perspektive der UnternehmenspartnerInnen im Allgemeinen sowie aus Perspektive des Partners Oekostrom GmbH im speziellen dargelegt.

## 2 Vom Schließen der Qualifizierungslücke zur Innovationskompetenz - die Ziele und Methoden des Lehrgangs

Das vorrangige Ziel dieser Qualifizierungsmaßnahme ist es, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationskompetenz in den beteiligten Unternehmen zu erhöhen.

Zur Erreichung dieses Ziels werden in dem 4 Jahre dauernden Projekt mehrere Methoden angewendet. Im ersten Projektjahr wurden mehrere „Themenspezifische Module“ zu relevanten Inhalten zu den Schwerpunkten Bauwerksintegrierte Photovoltaik (BIPV) sowie Klein- und Microwindenergieanlagen (KWEA) abgehalten. Darin wurde neben grundlegendem auch neues und innovatives Wissen vermittelt. So konnten Wissenslücken geschlossen und neue, forschungnahe Erkenntnisse vermittelt werden. Die Rolle der wissenschaftlichen PartnerInnen ist es, Erkenntnisse aus innovativen Forschungsprojekten auszuwählen, aufzubereiten und zu vermitteln. Die UnternehmenspartnerInnen nehmen die Rolle der TeilnehmerInnen an den Workshops ein. In moderierten Diskussionen findet ein aktiver Austausch zwischen den Vortragenden und den TeilnehmerInnen statt, in dem beispielsweise die Übereinstimmung mit Praxiserfahrungen, möglichen Umsetzungen und Relevanz für das eigene Geschäftsfeld reflektiert werden.



**Abb. 2.** Überblick über verschiedene Methoden und Umsetzungsbeispiele (eigene Darstellung)

Neben den zwei technologischen Schwerpunkten, liegt ein dritter Schwerpunkt auf der Entwicklung von Querschnitts- und Methodenkompetenzen. Diese Module sollen dazu beitragen, dass die UnternehmenspartnerInnen notwendige Tools und Methoden erlernen, die zur Entwicklung von neuen Ideen bis hin zu neuen Geschäftsfeldern oder Forschungsprojekten befähigen. Darunter finden sich beispielsweise Workshops zur

„Technikfolgenabschätzung und Ökobilanzierung“, in welchen die Umweltauswirkungen eines Produktes oder einer Dienstleistung abgeschätzt werden, oder der Workshop „Business Model Innovation“, in dem Kreativmethoden zur Weiterentwicklung des eigenen Geschäftsfeldes erlernt und praktisch erprobt werden, sowie Workshops zur „Usability- Analyse“, welche die AnwenderInnen befähigen soll die Perspektive der NutzerInnen bereits in der Phase der Produktentwicklung mit einzu beziehen und dadurch bessere, bedarfsorientierte Produkte und Dienstleistungen herzustellen. Die „Themenspezifischen Module“ sind in Abbildung 2 auf der linken Seite dargestellt und beispielhaft erläutert.

Ab dem zweiten Projektjahr wird vermehrt auf konkrete Fragestellungen und thematische Interessen der Unternehmen individuell sowie in Kleingruppen eingegangen. Die dafür angewandten Methoden finden sich in Abbildung 2 auf der rechten Seite. In sogenannten „Projektarbeiten“ erarbeiten Kleingruppen von Unternehmen und wissenschaftlichen PartnerInnen gemeinsam kleine Projekte, in denen die zuvor erlernten Kenntnisse vertieft und weiterentwickelt werden und insbesondere Themen erarbeitet werden können, denen in der Großgruppe nicht genügend Raum gegeben werden konnte. So wurden bereits im Rahmen des ersten Projektworkshops im Juli 2017 durch Gruppenarbeiten, Vernetzungsaktivitäten etc. weit über 40 Ideen von den beteiligten PartnerInnen generiert, die im Weiteren dann zur Bildung von Projektgruppen genutzt werden. Als konkretes Ziel der Kooperation sollen mind. 5 F&E Anträge entstehen. Des Weiteren können Arbeitsgruppen sowie eine Technologieplattform gegründet werden, die über den Projektverlauf hinaus Kooperationen ermöglicht. Um das Wissen auch in jedem einzelnen Unternehmen zu verankern, werden sogenannte „Transfermaßnahmen“ initiiert. Jeder TeilnehmerIn soll aktiv Maßnahmen setzen zur Weiterverbreitung des Wissens im eigenen Unternehmen und diese Maßnahmen mit Unterstützung eines oder mehrerer wissenschaftlicher PartnerInnen umsetzen. Diese Maßnahmen umfassen beispielsweise die Aufbereitung der Lehrunterlagen sowie deren Verbreitung im Kollegium, gemeinsame Publikationen, Workshops oder Fachvorträge vor Ort im Unternehmen zu ausgewählten, vertiefenden Themen.

### **3 Von der Kompetenzentwicklung zur Umsetzung - Der Nutzen aus Perspektive der UnternehmenspartnerInnen**

Der Nutzen der Kooperation im Rahmen des Innovationslehrgangs smart(D)ER zeigt sich auf vielfache Weise: Viele Unternehmen nehmen zum ersten Mal an einem Projekt in Kooperation mit der Wissenschaft teil. Der Innovationslehrgang smart(D)ER ermöglicht diesen Unternehmen den Einstieg in eine zukünftige Forschungstätigkeit und führt in der Folge zu einer Erhöhung der Technologie- und Innovationskompetenz in den teilnehmenden Unternehmen. Durch den Innovationslehrgang können die teilnehmenden Unternehmen in Zukunft Durchbrüche und Entwicklungen in den adressierten Themenfeldern besser antizipieren und von diesen stark wachsenden Geschäftsfeldern stärker profitieren. Inhaltliche Vertiefung und Wissensvermittlung zu technologischen Entwicklungen, Austausch von Praxiserfahrungen zu Umsetzungen und Genehmigungserfahrungen und Marktentwicklungen, sowie bspw. die Me-

thodenkompetenzen zur Beachtung von gesellschaftlichen und ökologischen Anforderungen sollen dazu befähigen den eingangs erwähnten Herausforderungen des Sektors proaktiv entgegenzutreten und neue Lösungen in Form von Dienstleistungen oder Produkten zu entwickeln.

Der Innovationslehrgang smart(D)ER bietet der OekoStrom GmbH durch seine themenspezifischen Workshops, dem Aufgreifen von innovativen Ideen und individuellen Themenstellungen, der Durchführung von Laborübungen und Exkursionen sowie den verschiedenen Projektarbeiten, die Möglichkeit die eigenen Geschäftsfelder zu vertiefen und weitere Geschäftsideen zu entwickeln. Zusätzlich wird die Vernetzung mit den teilnehmenden Firmen und Personen ermöglicht. Insbesondere durch die inhaltlichen Module und deren interaktive Erarbeitung, wurde altes Wissen aufgefrischt bzw. deutlich erweitert. Es wurden neue Erkenntnisse gewonnen, unter anderem vor welchen Herausforderungen die Windkraft in der Umsetzung im urbanen Gebiet steht und dass diese sich deutlich unterscheiden von den Herausforderungen in der Umsetzung im ländlichen Raum. Zudem ist die Erkenntnis gereift, dass die PV die Energieerzeugungsquelle der Städte ist und sein wird, und daher jede kWh aus dieser Ressource wichtig ist. Die gebäudeintegrierte PV wird das Stadtbild verändern und ins 21. Jhdt. führen. Für OekoStrom sind das wichtige Erkenntnisse bei der Entwicklung neuer bzw. Erweiterung bestehender Geschäftsmodelle.

## Quellenangaben

1. Biermayr, P., Eberl, M., Ehrig, R., Fechner, H., Kristöfel, C., Leonhartsberger, K., Martelli, S., Strasser, C., Weiss, W., Wörgetter, M.: Innovative Energietechnologien in Österreich - Marktentwicklung 2012: Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie und Wärmepumpen. Berichte aus Energie- und Umweltforschung 17/2013, Wien (2013).
2. Leonhartsberger, K., Peppoloni, M., Schidler, S.: Abschätzung des Potenzials dezentraler PV-Heimspeichersysteme zum Ausgleich von Fahrplanabweichungen. In: Proceeding, IEWT 2017 - 10. Internationale Energiewirtschaftstagung an der TU Wien, 15. –17. Februar 2017, Wien (2017).

## Danksagung

Dieses Projekt wurde ermöglicht durch die Förderung des Programms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ mit Mitteln des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie.