

RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DEN AUSBAU ERNEUERBARER ENERGIE IN AFRIKA ANHAND DES BEISPIELS SAMBIA

Harald RAUPENSTRAUCH¹, Prem JAIN²

Einleitung

Das Thema der diesjährigen Konferenz „Neue Energie für unser bewegtes Europa“ drückt die Komplexität des Themenbereichs „Energie“ ganz ausgezeichnet aus: Um eine nachhaltige, ausreichende Energieversorgung Europas sicherzustellen, müssen die Betrachtungsräume deutlich weiter ausgedehnt werden. Dies betrifft natürlich die in Europa künftig einzusetzenden Technologien zur Energiebereitstellung, es beinhaltet jedoch auch die Einflüsse anderer Kontinente auf die europäische Situation in wirtschaftlicher und umweltpolitischer, aber auch sicherheitspolitischer Hinsicht. Darüber hinaus ist die Verfügbarkeit von Rohstoffen im Allgemeinen und von Rohstoffen für innovative Energiebereitstellungstechnologien im Besonderen von zentraler Bedeutung. Primärrohstoffe sind in Europa nur in sehr beschränktem Ausmaß verfügbar und Sekundärrohstoffe können nur dann ökologisch und ökonomisch sinnvoll bereitgestellt werden, wenn für deren Aufbereitung ausreichend nachhaltige Energieressourcen verfügbar sind. Für die erfolgreiche Umsetzung von nachhaltigen Energieversorgungskonzepten sind neben technologischen Innovationen auch innovative Finanzierungsmodelle und vor allem innovative politische Konzepte von entscheidender Bedeutung.

Im folgenden Abschnitt soll beispielhaft für Afrika die aktuelle Situation in Sambia – quasi als Lokalaugenschein – erläutert werden und deren Einfluss auf die europäische Entwicklung im Bereich Energie.

Rahmenbedingungen [1, 2, 3]

Die Republik Sambia liegt auf dem zentralafrikanischen Plateau, ist etwa doppelt so groß wie Deutschland und ist seit 1964 unabhängig. Sambia grenzt an 8 Nachbarstaaten, wie etwa Angola, Tansania, Mosambik, Namibia, Botswana, Simbabwe, Malawi und die Demokratische Republik Kongo, mit der sie sich sozusagen die besonders rohstoffreiche Region „Copperbelt“ teilt.

Etwa 70 % des gesamten Energieverbrauchs Sambias werden durch Holz (firewood) und Holzkohle abgedeckt, ca. 20 % des Gesamtenergieverbrauchs sind der Elektrizität zuzuordnen. Seit Sambias Unabhängigkeit wird die elektrische Energie zu 100 % durch Wasserkraft bereitgestellt. Aufgrund des starken wirtschaftlichen Wachstums einerseits und regenarmen Jahren andererseits ist es zu Zeiten drastischer Stromknappheit gekommen, was zu täglich mehrstündigen Stromausfällen und stark steigenden Strompreisen geführt hat. Dies hat dazu geführt, dass über andere Energiequellen nachgedacht wurde und mittlerweile auch Kohle, Gas und Schweröl gefeuerte Kraftwerke errichtet und in Betrieb genommen wurden.

Basis für die Energiepolitik Sambias sind die National Energy Policy (NEP) von 2008 sowie der Entwurf der National Energy Strategy (NES) für 2008 bis 2030. Ziel von NEP ist die Sicherstellung von Energie zu wirtschaftlichen, finanziell günstigen, sozialverträglichen sowie umweltfreundlichen Faktoren zu realisieren; Hauptziele für die Weiterentwicklung des Energiesektors sind dabei [4]:

- 42 % Elektrifizierungsrate, 28 % in ländlichen und 64 % in städtischen Gebieten. (Anm.: Im Jahr 2013 lagen die Elektrifizierungsraten bei 3 % ländlich, 48 % städtisch und 23 % gesamt, woraus ein enormes Potential abgeleitet werden kann.)
- Verbesserter Zugang und Zuverlässigkeit der Energieversorgung, insbesondere für ärmere Bevölkerungsgruppen und Ausbau des Stromnetzes in abgelegene Gegenden.
- Steigerung der Energieeffizienz in allen Bereichen der Wirtschaft.

¹ Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik, Franz-Josef-Straße 18, 8700 Leoben, Tel.: +43 3842 402 5800, harald.raupenstrauch@unileoben.ac.at, tpt.unileoben.ac.at

² The University of Zambia, Physics Department, P.O. Box 32379, Zambia, Tel.: +260 211 293809, pjain@microlink.zm

- Verstärkter Stromhandel und regionale Zusammenarbeit für eine verbesserte Energiesicherheit und Senkung der Kosten.
- Effektive Beteiligung von privaten Investoren auf allen Ebenen des Energiesektors.
- Erneuerbare Energie, insbesondere Photovoltaik, Kleinwasserkraftwerke und Bioenergie, sollen stärker in den Energiemix eingebunden werden.

Auswirkungen und Lösungsansätze

Das Potential an erneuerbaren Energiequellen ist in Sambia beachtlich, es wird aber bisher lediglich Wasserkraft entsprechend genutzt, die Möglichkeiten der Energiebereitstellung durch Sonne, Wind und Biomasse (inkl. Abfälle) wird jedoch bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Aber selbst bei der Wasserkraft entspricht die tatsächliche Produktion nicht dem Potential, da zu bestimmte Jahreszeiten die Wasserstände zu niedrig sind. Gerade in den letzten Jahren ist dies häufiger der Fall gewesen als früher.

Aufgrund der Stromknappheit gibt es sogar Tendenzen der Nutzung fossiler Brennstoffe, so wurde beispielsweise ein neues Kohlekraftwerk in Betrieb genommen.

Eine weitere Folge der Stromknappheit sind stark steigende Strompreise, aber auch eine Einschränkung der Liefermengen. Bei der energieintensiven Industrie führt dies dazu, dass teilweise Elektrowärme durch alte, ölbetriebene Brenner ersetzt wird, um nicht die Produktion drosseln zu müssen.

Für eine erfolgreiche Umsetzung einer flächendeckenden Energieversorgung basierend auf erneuerbaren Energieträgern erscheinen 4 Komponenten unabdingbar:

- (1) Verankerung der Elektrifizierung mittels erneuerbaren Ressourcen in Entwicklungsplänen und der politische Wille diese auch umzusetzen
- (2) Auswahl der geeigneten bzw. den Rahmenbedingungen entsprechenden Technologien
- (3) Miteinbeziehung und Koordination aller Akteure
- (4) Innovative Finanzierungskonzepte

Insbesondere bei den Positionen 2 bis 4 kann Europa entscheidende Beiträge leisten, was rückwirkend auch einen enormen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit „grüner“ Technologien in Europa hat und damit die Umsetzung deutlich beschleunigen kann. Andere Länder, wie China, Indien, UK sind hier Vorreiter.

Literatur

- [1] A. Holzer, H. Raupenstrauch, „Infrastrukturreport Sambia“, Montanuniversität Leoben, interner Bericht (2017)
- [2] P. Jain, „Coal Power in Zambia – Time to Rethink“ (2017)
- [3] Ministry of National Development Planning, „7th National Development 2017-2021 Plan“ Zambia (2017)
- [4] Dt. Industrie- und Handelskammer für das Südliche Afrika (2015)