

Hartmut Bock

STV 111/546

STVV am 18.9.14
TOP 20a

Weilburg, 3.9.2014

Herrn Stadtverordnetenvorsteher
Walter Frank
Rathaus
35781 Weilburg

Anfrage

Stadtverordnetensitzung am 18. September 2014

Erfahrungsbericht und Auswertung des Pilotprojektes „Kleinwindanlagen“ der Stadtwerke

Sehr geehrter Herr Stadtverordnetenvorsteher Walter Frank,
am 20. April 2012 informierte das WEILBURGER TAGEBLATT in einem großformatigen Beitrag über ein Pilotprojekt zur Energieerzeugung mit „vertikalen Klein-Windkraftanlagen“ durch die Stadtwerke. Zwischenzeitlich werden/wurden die Anlagen wieder abgebaut.

In diesem Zusammenhang ergeben sich einige Fragen:

1. Wurde das Pilotprojekt wissenschaftlich durch ein Fachbüro oder eine Hochschule begleitet? Wer wurde damit beauftragt?
2. Liegen zwischenzeitlich ein fachlich fundierter Abschlussbericht und eine Auswertung des Pilotprojektes vor? Der Geschäftsführung? Dem Aufsichtsrat?
3. Zu welchem Ergebnis kommt der Bericht, die Auswertung? Welche Energiemenge wurde in dem Auswertungszeitraum erzeugt (Anlage Stadtausgang und Kubach)?
4. Welche Folgeschritte sind jetzt geplant? Werden die Stadtwerke weiter in die Kleinwindanlagen investieren?
5. Welche Kosten sind bisher entstanden? Zuwegung? Aufstellen? Betrieb und technische Begleitung? Sonstige?
6. Wer hat die Anlagen finanziert? Stadt? Stadtwerke? Sonstige?
7. Besteht die Absicht, die Auswertung und den Abschlussbericht auch den Stadtverordneten zur Verfügung zu stellen?

Mit freundlichen Grüßen

Hartmut Bock

Anfrage TOP 20a STVV am 18. September

I Pilotversuch Mikrowindturbinen Weilburg

-Bericht zum Abschluss -

Ziel des auf 24 Monate angelegten Pilotversuches an der Kubacher Höhle vom 30.6.2012 – Juli 2014 war es, in der Praxis zu prüfen, ob es mit Kleinwindanlagen im ländlichen Raum Weilburgs möglich ist, einen signifikanten Anteil Strom für Eigenheimbesitzer, außenliegende Liegenschaften, Sportvereine, etc. selbst zu erzeugen.

Ergebnis: In Weilburg ist ein wirtschaftlicher Betrieb von Kleinwindanlagen nachweislich nicht möglich.

Nach vorliegenden wissenschaftlichen Studien aus Amerika und England, wo positive Erfahrungen bestehen und diese Anlagen seit rund einem Jahrzehnt in großer Stückzahl produziert und aufgestellt worden sind, hatten wir uns 2011 für das dort bewährte und typische Modell „Windspire 1.2kW“ des amerikanischen Herstellers Mariah für den Standort an der Kubacher Kristallhöhle entschieden.

Das von uns ausgewählte Modell ist das mit am besten durch wissenschaftlichen Studien dokumentierte und zudem günstig verfügbare Modell. Der Preis von rd. 5.200,-€ oder 4,50 €/W lag damit in etwa auf Höhe der seinerzeitigen Gestehungskosten für Strom aus Photovoltaik. Die Kosten insgesamt entsprechen in etwa den Kosten, die für die Erstellung eines Gutachtens über bodennahen Wind aufzubringen wäre; wir haben Praxis vor Theorie gestellt. Es liegen bis heute relativ wenige belastbare Forschungsergebnisse für Wind und Windverteilungen vor. Falls der Versuch in Weilburg positiver verlaufen wäre, hätten wir in weitere Anlagen investiert.

Die Anlagen haben während der gesamten Versuchsdauer störungsfrei und innerhalb der Spezifikationen funktioniert; gefehlt hat schlichtweg der Wind.

Als Ergebnis des zweijährigen Versuchs steht fest, dass –anders als es die in Übersee gewonnenen Erfahrungen und wissenschaftlichen Studien erwarten ließen– die Ergebnisse sich definitiv nicht auf den heimischen Raum übertragen lassen. Der Windertrag lag bei nur rund 25% der nach den Windkarten zu erwarten gewesen wäre; zu groß sind die lokalen Abweichungen. Der für Amerika und England geltende Ansatz: „ein Haus- zwei Turbinen“ ist hier wirtschaftlich nicht umsetzbar. Wir haben den Versuch Anfang des Jahres abgebrochen und die Turbinen nach zwei Jahren Laufzeit abgebaut. Auch RWE hat sich zwischenzeitlich aus seinem Multimillionenprojekt mit kleiner Windkraft zurückgezogen.

Entsprechend hat sich unsere Erwartung aus 2012 **definitiv nicht erfüllt**:

„Projektbeschreibung 2012

Mit unseren Kleinstwindkraftanlagen erhoffen wir Erkenntnisse zu erlangen, ob diese Anlagen für Privathaushalte eine ähnliche Relevanz erlangen können, wie z.B. Photovoltaik- Dachflächenanlagen. Wir haben uns für das Darrieus- Prinzip (Vortriebsläufer) entschieden, weil die Optik mit den eher schlanken Tragflächen gegenüber den doch sehr voluminösen Flügeln der Widerstandsläufer für die Wohnbebauung zurückhaltender ist, der Leistungsbeiwert cp/cv bei Schwachwind um den Faktor zwei größer ist und u.E. das Verhalten bei Starkwind oder Böen viel besser beherrschbar ist; die Geräuschentwicklung mit dem ausgewählten Modell zudem deutlich geringer, nahezu unhörbar ist. Weiter können diese Anlagen getriebeelos betrieben werden. Hinsichtlich der erreichbaren Effizienz erscheinen uns Kleinanlagen als gute Alternative für den ländlichen, wenig energieintensiven Raum (s.a. Untersuchung vom Caltech zu sog. Windfeldern bzw. Abschlussbericht zur kleinen Windkraft vom Umweltministerium). Es spricht auch nichts dagegen, den vermehrten Einsatz von Kleinanlagen im kW- Bereich zu prüfen, die den vorhandenen Hausanschluss nutzen können. Die Landesre-

gierung sieht das genauso, hat die Errichtung und den Betrieb kleiner Anlagen bis 10m Höhe seit April dieses Jahres in mehrfacher Hinsicht privilegiert.

Wir haben neben zwei Anlagen eines amerikanischen Herstellers an der Kubacher Kristallhöhle auch eine deutsche Firma beauftragt; die Anlagen der Amerikaner laufen reibungslos, aber mit noch geringen Erträgen, die deutsche Firma tut sich schwer.“

Und:

„Die Stadtwerke Weilburg erhoffen sich mit ihren Kleinwindkraftanlagen Erkenntnisse über die Verfügbarkeit bislang ungenutzter Windkraft – Potentiale zu erlangen. Uns interessiert insbesondere, ob Kleinwindkraftanlagen mit vertikalen Achsen (VAWT) bei der Erzeugung erneuerbarer Energien eine Relevanz für die dezentrale Versorgung erlangen könnten. Der Gesetzgeber hat im neuen EEG ab 1.1.2012 Möglichkeiten (Privilegierung für Anlagen unter 50kW, sowie "Direktverkauf" §33g, u.a.) geschaffen, um den über den eigenen Hausanschluss bezogenen Strom durch Strom aus kleiner Windkraft zu verdrängen. Bei optimalen bodennahen Windverhältnissen erhoffen wir in Weilburg einen ähnlichen Stromertrag wie bei Photovoltaikanlagen vergleichbarer Größe. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Effizienz von Feldern mit VAWT deutlich höher ist, als die bei Anlagen seitheriger Bauart. Kleine Windkraft wird in den Genehmigungsverfahren der Länder priorisiert, so z.B. in NRW und in Hessen.“

Wir haben aus dem Projekt aber auch positive Erkenntnisse gewonnen, die wir bereits nutzen konnten:

Als weiteres Ergebnis haben wir festgestellt, dass die den Winderwartungsräumen seither zugrunde liegenden Karten im heimischen Raum für eine Projektierung von Windparks nicht verwendet werden sollten; zu groß waren die Abweichungen aus Winderwartung und tatsächlicher Produktion, selbst in dem zugänglichen Bereich unter 10m über Grund. Wir haben uns mit diesen Erkenntnissen aktiv am neuen Landesentwicklungsplan Hessen und dem Hessischen Energiegesetz beteiligen können. Nicht zu vergessen ist, dass selbst über den bodennahen Wind relativ wenig belastbare Forschungsergebnisse vorliegen, wir haben deshalb den Versuchscharakter unserer Anlagen betont.

Die Stadtwerke waren entsprechend der ersten Ergebnisse aus dem Versuch in Kubach das erste Unternehmen in der Umgebung, das einen Windmessmast auf Nabenhöhe zur Messung der tatsächlichen Windverhältnisse auf dem für Weilburg ausgewiesenen Windvorranggebiet aufgestellt hat (Beschluss des Aufsichtsrates), sich nicht alleine auf Computermodele verlässt und damit die für Weilburg ursprünglich angesetzten Zahlen für einen Windpark erfolgreich hinterfragen konnte.

Die im Pilotprojekt gewonnenen Erfahrungen und Kontakte im Bereich des Naturschutzes, des Windaufkommens und zur Genehmigung konnten für das jetzt anstehende Projekt eines interkommunalen Windparks weiter genutzt werden.

Während des Projektes konnten wir Weilburger Schülern / Studenten die Möglichkeit geben, in einem Praktikum Teilprojekte zu übernehmen, zwei Schüler sind inzwischen eingeschriebene Studenten für Erneuerbare Energien.

Die Turbinen an der Kubacher Höhle wurden abgebaut, der Stromanschluss und die Fundamente der Fa. OR- Network zur Verfügung gestellt, die den Standort für einen Sendemast für schnelles funkbasiertes Internet nutzen möchte.

Zur Finanzierung konnten wir mit Vorlieferanten einen zweckgebundenen Bonus für neue Technologien verhandeln, den wir für dieses und für andere Projekte genutzt haben.

Firma Sternberg AG aus Deutschland, die die Anlage an der Grube Allerheiligen errichtet hat, hat noch vor Inbetriebnahme Insolvenz angemeldet; die Anlage wird abgebaut und verschrottet; die Kosten in Höhe von T€ 67 wurden abgeschrieben.

Entsprechend der o.g. Ergebnisse ist nicht geplant, Zeit für weitere Analysen, Dokumentationen oder einen weiteren Abschlussbericht zu verwenden oder Hochschulen einzubinden.

Wir konzentrieren uns nun auf die Projektentwicklung des geplanten Interkommunalen Windparks Oberlahn.

Seit 2007, dem Jahr mit den höchsten Energiekosten, haben wir unser Engagement für die Strom- und Wärmeerzeugung vor Ort auch mit Unterstützung unserer Partner weiter stark erhöht (siehe dazu auch unser Positionspapier). Neben den bekannten Projekten in Weilburg, wie Kraftwärmekopplungsanlagen oder Photovoltaikanlagen haben wir einen kleinen Teil des Budgets für die Praxiserprobung neuer Technologien und die Einbindung heimischer Bildungsinstitute, so z.B. in der Projektarbeit zu Energie+ Zukunft, die Unterstützung heimischer Schulen im MINT- Verfahren und die Prüfung des Engagements in Wasserkraft eingesetzt, können damit die auf unseren Standort bezogenen Chancen ergreifen.

Anhang:

Die dem Engagement der Stadtwerke zugrunde liegenden Studien waren u.a.:

- U.S. Department Of Energy: Small Wind Turbine Test Project, 2009
- British Wind Energy Association: Small wind turbine performance and safety standard, 2010
- Abschlussbericht RWE / E-World: Stromerzeugung aus Wind für Jedermann, Bericht über erfolgreiches Engagement für Kleinwindanlagen, 2010
- California Institute for Technology: A new approach for wind energy, 2010
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Pilotstudie vertikale Windkraftanlagen, 2010.

Papiere der Stadtwerke zum Pilotprojekt:

1. Pilotstudie zur Akzeptanz vertikaler Windenergieanlagen
2. Kleinwindkraftanlagen Kubacher Kristallhöhle vom 7. Mai 2014
3. Mehr Wind für Weilburg? vom 25. September 2012
4. Pilotanlage zur Nutzung kleiner Windkraft vom 28. August 2012
5. Positionspapier Stadtwerke 2011, Fortgeschrieben bis 2014

II Antworten auf die Anfrage:

1.

a) Wir haben die Ergebnisse vorhandener nationaler und internationaler Studien genutzt und für das Pilotprojekt in Weilburg ein erprobtes Serienmodell eingesetzt. Es wurde deshalb keine eigene wissenschaftliche Studie durchgeführt.

b) Niemand

2.

a) Ein Abschlussbericht über die gewonnenen Erkenntnisse hinaus (siehe oben) ist nicht geplant. Eine gutachterliche Beauftragung an ein Fachbüro oder eine Hochschule ist nicht geplant.

b) Der AR, der Magistrat und der BUEV wurde im Projektverlauf mündlich und schriftlich informiert.

3.

a) Siehe oben.

b) Es wurden rund 446 kWh Strom produziert (Kubacher Höhle)

4.

a) Handlungsoptionen schaffen für weiteres Engagement in Eigenerzeugung und Erneuerbare Energien entsprechend des Wirtschaftsplans, Konzentration auf weiter wachsende Anforderungen im Kerngeschäft, Vertragsverhandlungen

b) Zur Zeit nicht geplant

5.

a) Die Kosten und die verhandelten Zuschüsse halten sich die Waage (siehe oben).

6.

a) Die Stadtwerke

b) Nein

c) Ja

d) Ja

7.

Außer des hiermit vorgelegten Berichts zum Pilotversuch (siehe oben) sind keine weiteren Berichte geplant.

Stadtwerke Weilburg GmbH

vidi, 17.09.2014
Z. - M. / J. K.

Jörg Korschinsky