

**Zukunftskongress „Ostbelgien leben 2025“ – 27.04.2017**  
**Energiewende – Gestaltungsmöglichkeiten auf regionaler Ebene**  
**Protokoll**

**Referent**

Wolfram Sparber, Institut für Erneuerbare Energie (eurac research)

**Einleitung**

Wolfram Sparber arbeitet seit 2005 bei der Eurac (ca. 450 Mitarbeiter), das u.a. das Institut für Erneuerbare Energien umfasst. Das Institut für Erneuerbare Energien ist in verschiedenen Bereichen angesiedelt, wie Infrastruktur, Photovoltaik und Simulationen. Circa 100 Mitarbeiter beschäftigen sich mit dieser Materie. Bei der Eurac wird viel Wert auf internationale Vernetzung gelegt. Hierbei steht die Nutzung verschiedener Technologie-Plattformen im Vordergrund.

Wolfram Sparber sitzt außerdem im Vorstand der Südtiroler Energiegesellschaft (Alperia). Alperia befasst sich u.a. mit Investitionen in den verschiedensten Sektoren um die Infrastruktur und die Energiegewinnung zu verbessern.

**Energy model – South Tyrol 2050**

Seit 2 Jahren wird an dem Energiemodell „South Tyrol 2050“ gearbeitet. Südtirol hat einen strategischen Energieplan entwickelt mit dem Ziel, bis 2050 nur noch 1,5 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr und pro Person auszustoßen.

Anhand eines dynamischen Simulationsmodells können neue Energiesysteme simuliert werden, wobei Konsum und Verbrauch Stunde pro Stunde aufeinander abgestimmt werden. Für diese Simulation wird die aktuelle Situation analysiert (Referenzjahr=2014). Außerdem werden verschiedene Heizsysteme mit einkalkuliert (Öl/Gas/Biomasse) sowie Stromverbrauchsdaten und Fernwärmesysteme. Auch nicht programmierbare Energiequellen (Wasser, Wind, Sonne) wurden einbezogen. Besonders die Wasserkraft spielt eine wichtige Rolle für Südtirol. Durch die regionale Aluminiumherstellung wird viel Energie verbraucht, die dank Wasserkraft produziert werden kann.

Für jedes mögliche Energiemodell wurden nicht nur der CO<sub>2</sub>-Ausstoß, sondern auch der Kostenverbrauch analysiert. Konkret wurde der Energieplan als Simulationsmodell genutzt, welches anhand der Programmiersprache „Phyton“ optimiert wurde. Die Simulation ergab, dass noch großes Potenzial existiert, was den Ausbau der Wasserkraft angeht. Das Interesse der Bevölkerung lässt jedoch aus umweltbedingten Gründen nach.

Der Ausbau der Windenergie ist aus platztechnischen Gründen ebenfalls nicht erwünscht. Der weitere Ausbau von Photovoltaikanlagen bietet jedoch großes Potenzial. Des Weiteren spielt das Thema Speicherung eine wichtige Rolle und wird bereits teilweise angewendet (Wasserspeicher + Wasserstofftankstelle). Was die Biomasse betrifft wurde nur die Menge in Betracht gezogen, die in Südtirol abgeholzt werden kann. Die Sanierung der bestehenden Gebäude ist eine erfolgreiche Methode, um Energie zu sparen. Für die Analyse wurde der gesamte Südtiroler Gebäudebestand betrachtet. Wenn der Ausstoß des Transportsektors nicht in Betracht gezogen wird, kann der Energieverbrauch bereits um ein Drittel reduziert werden. Der Kostenaspekt des Modells mit der größten Energieeffizienz bleibt jedoch gleich.

Um das Ziel „1.5 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr pro Person“ zu erreichen, muss der CO<sub>2</sub>-Emissionsverkehr um 60% gesenkt werden. Eine Möglichkeit ist, 60% durch Elektroautos zu ersetzen. Für Südtirol ist dies eine effiziente Maßnahme, da doppelt so viel Strom produziert wie verbraucht wird. Dieses Modell führt außerdem zu einer Senkung der Kosten, da Strom günstiger ist als Dieselkraftstoff.

Fazit: Anhand eines erneuerbaren Modells, welches massive Veränderungen hervorbringt, ist es möglich, das Klimaziel zu erreichen. Des Weiteren werden aufgrund der Umstellung die Kosten massiv verringert. Aus diesem Grund ist der Klimaplan gleichzeitig ein Wirtschaftsplan. Konkret können anhand dieses Modells die Ausgaben für fossile Brennstoffe, die in Südtirol verbraucht werden, von 1.103 Mio. € auf 294 Mio. € gesenkt werden.

#### Anmerkungen

- Schwachstelle: Man vernachlässigt die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch die Produktion von E-Autos entstehen
- Dieses Modell bezieht sich ausschließlich auf Südtirol und nicht auf das Gesamtgebiet Italiens
- Für das Startkapital hat die Öffentliche Hand eine Garantie hinterlegt. Es sind jedoch keine Öffentlichen Gelder geflossen. Der aufgenommene Kredit war günstig, da es keine anderen Kredite in dieser Form gab. Die Garantie wurde bereits aufgekauft. Durch die Wasserkraft erfolgten außerdem große Einnahmen, die zur Rückzahlung genutzt werden konnten.
- Die Übertragung dieses Modells auf Ostbelgien könnte durch eine einfache Analyse erfolgen

#### Potenziale für die Deutschsprachigen Gemeinschaft Belgiens (Workshop)

Während eines Workshops wurden verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen, die für die Bereiche Wärme, Stromversorgung und Transport für die Deutschsprachige Gemeinschaft gesammelt wurden (siehe Anhang).

#### Schlussfolgerung

Herr Sparber ist der Meinung, dass Aktionen in den Bereichen Wärme, Strom und Verkehr durchgeführt werden müssen, um eine Energiewende in der Deutschsprachigen Gemeinschaft zu verwirklichen. Konkret ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass sich dies in den verschiedenen Sektoren wie folgt auswirken wird:

- Der **Stromverbrauch** steigt an durch die Zunahme von Wärmepumpen und E-Autos. Gleichzeitig nimmt die Verbrauchseffizienz vieler Geräte zu während die Dimension dieser Geräte steigt (TV, Kühlschrank,...).
- Der **Wärmeverbrauch** sinkt durch Faktoren wie z.B. Isolierungsmaßnahmen.
- Der **Verkehr** verringert sich. Der Anteil der E-Mobilität steigt.

## Anhang zum Protokoll

### Mögliche Maßnahmen zur Einleitung der Energiewende für die Bereiche Wärme, Stromversorgung und Transport in der Deutschsprachigen Gemeinschaft

#### 1. WÄRMEVERBRAUCH

Wärmeseite Ostbelgien	Erneuerbare Energien
Isolieren	Heizöl durch Holz ersetzen
Wärmepumpe: Geothermie	
Sensibilisieren/ Verhalten (6% PPO C°)	Solarthermie
Waste Heat	Biogas (BHKW)
Steuerung	Holz hackschnitzel
Energiebuchhaltung	
Nahwärmenetze	
Technologieeffizienz	
Gebäudeplanung (Fernwärme)	

#### **Fernwärme**

Fernwärme ist derzeit nicht groß ausgebaut in Belgien/Ostbelgien. Sensibilisierung wäre eine Maßnahme, um dies zu ändern. Städte, die nicht an das Gasversorgungsnetz angeschlossen sind, haben aus finanzieller Sicht Potenzial zum Ausbau der Fernwärme. Zu beachten gilt hier: Der Preis für Heizöl ist in Südtirol recht teuer im Vergleich zu Belgien.

Um Fernwärme zu betreiben, müssen Leitungen zentral ausgelegt werden, um die Wohnhäuser zu erreichen. Hierbei ist es einfacher, per Genehmigung über die Straße zu gehen, als über die Felder. Bautechnisch gesehen wäre die zweite Option jedoch günstiger. Konkret werden in Südtirol Gewerbegebiete mit Gas versorgt, Wohnhäuser aber über die Fernwärmeinfrastruktur. Bei einem Fernkraftwerk macht die Infrastruktur den Hauptteil der Kosten aus (Verteilung und Anschluss), wobei die Lebensdauer der Leitungen und der Rohre von Fernwärmenetze auf 50 Jahre geschätzt wird.

#### **Kostengünstige Lösungsvorschläge**

- Sensibilisierung
- Sanierungsarbeiten (manchmal schwierig, weil man die Altstadtfassaden-Architektur nicht von außen isolieren kann)
- Verpflichten zur Isolation durch die Politik
  - o Beispiel: In Südtirol müssen in Neubauten min. 35% des Energieverbrauchs durch erneuerbare Energien abgedeckt werden (z.B. durch Photovoltaik)
- Mietwohnungen: Preisdruck/ Kampf: Der Vermieter ist für die Sanierung zuständig, die Kosten werden jedoch auf die Mieter übertragen indem der Mietpreis angehoben wird. Hierdurch tritt ein Konflikt auf.
  - o In Südtirol werden feste Mietpreise bestimmt (Warmmiete)
  - o Idee aus Südtirol: Das Bauunternehmen übernimmt die Sanierung der Mietwohnungen und kann hierdurch noch ein oder mehrere Stockwerk(e) auf

- das Haus bauen. Diese können dann durch das Bauunternehmen verkauft werden (refurbishment of existing buildings)
- In Italien können die Investitionskosten über die Steuern abgeschrieben werden. Dies führt zu weniger Schwarzarbeit und somit steigen die Steuereinnahmen durch Sanierungsarbeiten
- Investitionen der Öffentlichen Hand
- Infrastruktur Privatbetreiber (Verwaltung)
- Genossenschaften
- Wirtschaftlichkeit der Fernwärmesysteme: In Italien haben Fernheizkraftwerke das grüne Zertifikat erhalten. Dies ist hilfreich für die Rentabilität.
- Bonus Malus: Modell, mit dem erneuerbare Systeme gefördert werden, während Systeme, die auf fossile Energie basieren, besteuert werden. Kritik: Eine große Bevölkerungsschicht ist nicht in der Lage, erneuerbare Systeme zu implementieren (abhängig vom Einkommen der Bürger).
  - Die Wallonische Region bietet die Möglichkeit, bis zu 30.000 € zu einem Zinssatz von 0% aufzunehmen, um Änderungen im Bereich Energie zu verwirklichen
- Preiserhöhung der fossilen Brennstoffe, damit die Bürger auf Holz/ Biomasse (erneuerbare Energie) umsteigen
- Mechanismus für Familien mit Niedrigeinkommen (Contracting)
- Zugang zu Erneuerbaren Energien für Familien mit niedrigen Einkommen: schwierig, da kostenintensiv für die Familie. Lösung: Vermieter könnten die Miete anheben nach der Sanierung, aber einen festen Mietpreis (Warm) angeben.
- Thema Tiefengeothermie: In der Tiefe Wärme und Strom produzieren -> High Investment (Best Practice Beispiel in der Nähe von München)
- Solarthermie- Felder: technisch die beste Lösung für Warmwasser für einen Haushalt
- Forschungsprojekt „Flexynets“ in Südtirol. Bei Niedrigtemperatur Fernwärmeeanlagen werden Netze an Wasserleitungen (15 – 20°C) gekoppelt, damit Supermärkte ihre Kühlregale versorgen können. Die Abwärme des Supermarktes kann außerdem zur Beheizung von Familienhäusern dienen. (Projekt CommONEnergy: Supermarkt)

Wolfram Sparber ist der Ansicht, dass Fernwärme in Ostbelgien am schnellsten implementiert werden könnte, da andere Maßnahmen von den Haushalten abhängen. Fernwärme kann mit einer Reichweite von bis zu 8 km installiert werden. Bei ungünstigen Fernwärme-Kraftwerken beträgt der Verlust auf dem Weg zum Haushalt bis zu 40% (Netzverlust). Die Verlegung des Wärmenetzes ist ein großer Aufwand, vergleichbar mit der Verlegung neuer Gasleitungen.

### **Finanzierungsmodell**

Kredite, die innerhalb von 15 Jahren abbezahlt werden, können durch die Europäische Investitionsbank finanziert werden. Die Stadt Brixen beispielsweise refinanziert über dieses System die Hälfte ihrer Investition: Die Rückzahlung beginnt erst nach 4 Jahren, weil ab diesem Moment der erste Gewinn zu verbuchen ist.

Oft spielt der Multiplikator-Effekt bei großen Investitionen eine wichtige Rolle. In Südtirol hat ein Bürgermeister mit der Implementierung von Fernwärme angefangen, bevor die anderen Bürgermeister nachgezogen haben. Dies hatte außerdem einen positiven Einfluss auf die Kampagnen der Gemeindewahlen.

## 2. STROMVERSORGUNG

<b>Stromeffizienz</b>	<b>Erneuerbare Energie</b>
Neue Geräte	Windkraft
Öffentliche Beleuchtung	Photovoltaik
Sensibilisierung/Investment: Zeitschaltuhr	Wasser
Gebäude-Management	Blockheizkraftwerk
Regulierung Anlagen	Biogas
Kühlung (Bürogebäude)	Biothermie
Industrie: Beleuchtung, Pumpen, Druckluft, ...	Tiefengeothermie

### **Konkrete Lösungsansätze**

- Batterien von E-Autos als Speicher nutzen
- Wasserpumpenkraftwerk
- Wärme/ Strom
- Austausch mit anderen Regionen/ intelligente Steuern
- Blockheizkraftwerk mit Fernwärmesysteme
- Müllverbrennungsanlagen (nicht erneuerbar aber effiziente Produktion von Strom und Wärme)

### 3. TRANSPORT

Öffentlicher Personennahverkehr	Strom
Fußgänger	Gas (Biogas)
Fahrradfahrer	Biofossilien
E-Mobilität	
Fahrgemeinschaft/ Car-Sharing	
Home-Office: 1 Tag pro Woche von Zuhause aus arbeiten -> -20% Verkehr	
Lokal konsumieren: regionale Produkte	
Kleinbusse, Sammeltaxis (Apps: Huber)	

#### **Konkrete Lösungsansätze**

Konkret kann die nachhaltige Mobilität durch verschiedene Maßnahmen gefördert werden:

- Aufbau von Fahrradwegen
- Verschönerung von Fußwegen
- Umstellung von Gewohnheitsverhalten
- Verkehrssicherheit (Ausbau Fahrradwege und Zebrastreifen in den Dörfern)  
Fahrverkehrstops für Autos (= Fußgängerzonen),

Die E-Mobilität könnte durch folgende Maßnahmen gefördert werden:

- Prämien
- kostenlose Parkplätze für E-Autos
- Ausbau von Ladestationen (Ladestation müssen vor den Autos existieren, um den Verkauf zu fördern)
- Installation von Ladeinfrastrukturen bei häufig genutzten Tankstellen
- Dienstwagen durch E-Autos ersetzen (mit Ladestationen auf Gewerbeparkplätzen)
- Rein hypothetisch könnte man versuchen, den Verkehr konstant zu halten und ein Drittel des CO2-Emissionsverkehrs umzustellen.

Anmerkung:

Für Fahrradfahrer ist die geographische Lage Ostbelgiens schwierig, gute Fahrradwege steigern jedoch den Tourismus. Viele Touristen benutzen bereits die wenigen Fahrradrouten (Ravel etc.), Pendler nutzen nur in geringen Maßen das Fahrrad.

#### **Ansprechpartner:**

*Inhaltliche Fragen*

Emilie van de Weyer, Tel.: 087 789 620, E-Mail: [Emilie.VandeWeyer@dgov.be](mailto:Emilie.VandeWeyer@dgov.be)

*Fragen zum Zukunftskongress*

Alexander Krings, Tel.: 087 596 436, E-Mail: [alexander.krings@dgov.be](mailto:alexander.krings@dgov.be)