



Ecoselva ist ein Verein mit dem Ziel Beiträge zum Regenwald- und Umweltschutz zu leisten. Diese Beiträge sollen vor allem eine Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderungen sowohl in den Projektregionen als auch in der Öffentlichkeitsarbeit in Deutschland beinhalten. Die konkrete Projektarbeit soll auch eine Verbesserung der wirtschaftlichen und sozialen Lebensbedingungen der Zielgruppen bewirken.

## **Masterarbeit: Ladeinfrastruktur für E-Rikschas in Jarabacoa, Dominikanische Republik**

### **Ausgangssituation:**

Die Stadt Sankt Augustin führt Vorgespräche mit der Stadt Jarabacoa in der Dominikanischen Republik zur Anbahnung einer Städtepartnerschaft. Im Rahmen dieser Städtepartnerschaft wird auch ein Klimabündnis angestrebt. Ein mögliches gemeinsames Projekt könnte die Einführung von E-Rikschas (in der Dominikanischen Republik "e-concho" genannt) sein, verbunden mit einer Ladeinfrastruktur basierend auf erneuerbaren Energien.

In Jarabacoa sind bisher kaum Photovoltaik- und Windkraftanlagen installiert. Das öffentliche Stromnetz ist sehr defizitär mit vielen Stromabschaltungen. Auf Landesebene gibt es die ersten Projekte zur Einführung von Photovoltaik als erneuerbare Energiequelle.

In der Stadt leben ca. 56.000 Einwohner und als Taxis funktionieren neben den wenigen normalen Auto-Taxis ("concho") meist Motorrad-Taxis ("moto-concho"). Letztere sind sehr preiswert für die Passagiere und die Investitionskosten sind gering. Für die meist jugendlichen Fahrer stellen sie eine meist geringe Einkommensquelle dar. Andererseits sind die Motorrad-Taxis sehr unfallträchtig und bieten den Passagieren wenig Sicherheiten. E-Rikschas wären sowohl eine Konkurrenz für die Auto-Taxis als auch für Motorrad-Taxis. E-Fahrzeuge gibt es heute in Jarabacoa nicht und auch keine Ladeinfrastruktur.

Die Hausstromnetze werden in der Regel mit 110 Volt betrieben. Wohnungen mit Klimaanlage haben häufig auch 230 Volt.

### **Forschungsgegenstand:**

Die Einführung von E-Rikschas muss auf einer funktionierenden Ladeinfrastruktur basieren, die Strom in ausreichenden Mengen zur Verfügung stellt auch dann, wenn es starke Schwankungen und Ausfälle beim öffentlichen Stromanbieter gibt.

Es sollten folgende zwei Modelle erforscht werden:

- Ladeinfrastruktur für E-Rikschas mit fest eingebauter Batterie
- Ladeinfrastruktur für E-Rikschas mit Wechselbatterien nach dem Modell von [Sun Mobility](#)

Die öffentliche Stromversorgung in der gesamten Dominikanischen Republik ist suboptimal und gekennzeichnet durch viele Stromausfälle häufig über mehrere Stunden. Dies stellt ein Hindernis für die Einführung von „e-conchos“ dar. Die Ladeinfrastruktur ist so aufzubauen, dass die „e-conchos“

auch dann aufgeladen werden können, wenn das öffentliche Netz keinen Strom liefert oder dass diese Ausfallzeiten durch Wechselbatterien überbrückt werden können.

Die Überlegungen gehen dahin, auf den Dächern öffentlicher Gebäude in Jarabacoa Photovoltaik in ausreichendem Maße zu installieren, damit die Stromversorgung der "e-conchos" sichergestellt werden kann. In einer Übergangsphase von ca. fünf Jahren könnte der Strom aus diesen Anlagen den Verbrauchern kostenlos zur Verfügung gestellt werden wie nach dem Beispiel der Stadtwerke Sankt Augustin.

Der Strombedarf für einen rentablen Betrieb der "e-conchos" soll berechnet werden und damit die Kapazität der zu installierenden Photovoltaiksysteme. In dieser Betrachtung ist die Einspeisevergütung in das Stromnetz des öffentlichen Anbieters „Edenorte“ mit Sitz in Santiago de los Caballeros zu berücksichtigen. Ferner ist zu betrachten, ob es wirtschaftlich sinnvoll ist, Speicher-Akkus in einem größeren Maße zu installieren, um eine eventuelle Überschussproduktion in den Mittagsstunden und insbesondere an Tagen mit hoher Sonneneinstrahlung zu speichern. Bei dieser Betrachtung ist auf die beiden oben genannten Modelle einzugehen, mit oder ohne Wechselbatterie.

In der Masterarbeit über Vorschläge für eine Ladeinfrastruktur in Jarabacoa sollten Vergleiche von Ladeinfrastrukturen in möglichst verschiedenen Städten Lateinamerikas und Indiens ausgewertet werden, wo ebenfalls E-Rikschas als Taxi eingesetzt werden. Im Rahmen des Klimabündnisses der Stadt Köln mit Yarinacocha in Peru gibt es bereits ein Vorhaben zur Einführung von E-Rikschas. Entsprechend der vorgeschlagenen Ladeinfrastruktur sollten auch Vorschläge für einzusetzende E-Rikscha-Modelle gemacht werden. (Siehe auch Der Spiegel vom 22.11.2020:

<https://www.spiegel.de/auto/e-mobilitaet-in-indien-bessere-luftqualitaet-durch-e-rikschas-a-1a270b49-b636-41d3-9bbf-dbf46ede8e33?jwsourc=c>).

#### **Ansprechkontakt:**

Heiner Stienhans  
Ecoselva e.V.  
Am Park 50  
53757 Sankt Augustin  
Tel.-Nr. 02241-343998  
E-mail: [heiner.stienhans@ecoselva.de](mailto:heiner.stienhans@ecoselva.de)  
Webseite: [www.ecoselva.de](http://www.ecoselva.de)

Sankt Augustin, den 01.02.2021



Heiner Stienhans  
Vorsitzender