



# Integration von Photovoltaikanlagen in Bushaltestellen -

## Peso da Régua - Portugal

Intention dieses Projekts war die Ausrüstung von 35 öffentlichen Bushaltestellen mit Photovoltaik-Anlagen. Diese Technologie wurde für die Innenbeleuchtung der Bushaltestellen in der Stadt Peso da Régua eingesetzt.

ZIELGRUPPEN	Sektor	Themen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stadtverwaltung</li> <li>- Entscheidungsträger</li> <li>- Haushalte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerbare Energie</li> <li>- (energieeffiziente) Ausstattung und Geräte</li> </ul>

## ANALYSE

In der Stadt Peso da Régua, so wie in vielen anderen Städten des Landes, bestand Renovierungs-Bedarf bei Bushaltestellen, da sie in schlechtem Zustand waren und den EinwohnerInnen weder Sicherheit noch Komfort boten.

Da die meisten NutzerInnen dieser Infrastruktur Studierende waren, gab es Bedarf für Innenbeleuchtungen bei Haltestellen, um angemessene Lichtverhältnisse auch während der Nachtstunden zu gewährleisten – nach Lehrveranstaltungen der Studierenden und hauptsächlich in der Winterzeit, wenn die Tage kürzer sind.

Deshalb wurde gemeinsam mit Gabinete de Apoio Técnico do Vale do Douro Norte ein Prototyp für eine Bushaltestelle entworfen. Dabei wurden landschaftliche Gegebenheiten und architektonische Auflagen berücksichtigt und großes Augenmerk auf die Verwendung für die Region typischer Materialien, wie etwa Schiefer, gelegt wurde.

Unter Einbindung der Agência Regional de Energia do Vale do Douro Norte (AREVDN) wurde ein solar-betriebenes Beleuchtungssystem (Photovoltaikanlage) für jede Bushaltestelle konzipiert. Das System wurde auf eine Betriebsdauer von 5 Stunden pro Tag ausgelegt.

Die Option für diesen alternativen Energie-Typ resultierte aus dem Faktum, dass die Mehrzahl der Bushaltestellen an isolierten Standorten, weit weg vom Stromnetz, angesiedelt war, und leistete einen Beitrag für höhere Kosteneffizienz. Abgesehen davon stärkte die Möglichkeit der Nutzung erneuerbarer Energieträger die Motivation der Stadt Peso da Régua für die Unterstützung dieses innovativen Projekts, das auch den Zielen des nationalen Energiekonzepts entsprach.

Die Implementierung dieses Projekts stellte einen Impuls für angrenzende Städte dar. Kurzfristig wird die Errichtung ähnlicher Anlagen im öffentlichen Bereich erwartet.

Das Projekt wurde in der portugiesischen Region "Vale Douro Norte" in enger Kooperation mit der lokalen Stadtverwaltung umgesetzt.

Die installierten Anlagen werden mit Gleichstrom betrieben, jede Bushaltestelle bzw. jeder Warteraum ist ausgestattet mit: einem Photovoltaik-Paneel, einer Batterie, einem Photovoltaik-Regler, einer Schaltuhr und zwei Energiesparlampen.



BUSHALTESTELLE MIT PHOTOVOLTAIK-ANLAGE



SEITENANSICHT EINER BUSHALTESTELLE MIT PHOTOVOLTAIK-ANLAGE

## KOSTEN - NUTZEN

Die Gesamtsumme der Investitionen betrug €203.000 (inklusive Steuern) – für 35 Bushaltestellen/Warteräume, davon €168.334 für Bauarbeiten und €34.666 für die Photovoltaik-Anlagen.

Das Projekt wurde zum überwiegenden Teil von DGTT – Direcçãõ Geral dos Transportes Terrestres (90%) finanziert, die Stadt Peso da Régua übernahm die verbleibenden 10%.

Der Einsatz von Photovoltaik-Anlagen ermöglichte eine Beleuchtung während der Nachtstunden, erhöhte die Sicherheit der BewohnerInnen, vor allem der Studierenden, und senkte die Stromkosten der Stadt Peso da Régua.



**Agência Regional de  
Energia do  
Vale do Douro Norte**

AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA DO VALE DO DOURO NORTE (AREVDN)

## KOOPERATIONEN

Wichtigster Akteur dieses Projekts war die Stadt Peso da Régua mit Unterstützung von Gabinete de Apoio Técnico do Vale do Douro Norte (Bauarbeiten) in der Konzeption sowie von der regionalen Energieagentur Vale Douro Norte (AREVDN) in der Planung der Photovoltaik-Anlagen.

Die Energieagentur begleitete/überwachte die Durchführung des Projekts und ist für die Wartung verantwortlich.

## EMPFEHLUNGEN

Eines der größten Hindernisse bei der Implementierung dieses Projekts war der hohe Preis der Photovoltaik-Systeme in Portugal, da es in diesem Land noch keine Hersteller solcher Anlagen gibt.

Das Projekt leistete einen Beitrag für die stärkere Präsenz der Photovoltaik-Systeme am Markt und demonstrierte die Einführung einer neuen Technologie.

## WEITERE INFORMATIONEN

---

Name organisation: [Agência Regional de Energia do Vale do Douro](#)  
: [Norte \(AREVDN\)](#)  
Phone number : [+351 259 309 731](#)  
E-mail : [arevsn@amvsn.pt](mailto:arevsn@amvsn.pt)  
Website : <http://www.amvsn.pt/are/>

## NÜTZLICHE INFORMATIONEN

---

## PROJEKTBSCHREIBUNG

---

Organisation : [Agência Regional de Energia do Vale do Douro Norte \(AREVDN\)](#) E-mail : [arevsn@amvsn.pt](mailto:arevsn@amvsn.pt) Internet : <http://www.amvsn.pt/are/> Published : 7/11/2002

[back to top](#) ▲

Penelope Project Good Practice Database  
© Energie-Cités 2001 - 2002 / [Webmaster](#)

