



penelope bacchus

Promoting Energy efficiency to Local Organisations  
through dissemination Partnerships in Europe  
Best Actions for Collaboration in Countries  
for a High efficient Use of energy in Structural funds

- [Print](#) - [Close](#) -

# Forcierter Einsatz von alternativen Energiequellen in öffentlichen Schulgebäuden -

Lazio - Region Rom - Italy

Implementierung eines Programms in der öffentlichen Verwaltung, dessen Intention die Integration erneuerbarer Energieträger im regionalen Schulsystem und die Nutzung geeigneter öffentlicher Förderinstrumente ist.

ZIELGRUPPEN	Sektor	Themen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stadtverwaltung</li> <li>- Regionalverwaltung</li> <li>- Energieversorger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieversorgung</li> <li>- Gebäude (inkl. Stadtverwaltung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerbare Energie</li> <li>- Information</li> <li>- Aus- und Weiterbildung</li> </ul>

## ANALYSE

### HINTERGRUND DES PROJEKTS

Das Stadtschulamt der Regionalverwaltung Rom (zuständig für ein Gebiet mit rund 5 Mio. BewohnerInnen) setzt seit dem Jahr 1994 Initiativen in den Bereichen:

- Sensibilisierung und Ausbildung der VerwalterInnen öffentlicher Schulen sowie der LehrerInnen und Studierenden im Bereich nachhaltige Städte und erneuerbare Energieträger,
- Forcierter Einsatz erneuerbarer Energieträger in öffentlichen Gebäuden.

Im Jahr 2001 startete das Stadtschulamt ein neues und umfassenderes Projekt, das Unterstützung für VerwalterInnen öffentlicher Schulen leisten soll und im Rahmen des italienischen "Photovoltaik-Dächer"-Programms, dessen Ziel die Förderung und Finanzierung von Photovoltaik-Anlagen (von 1 bis 50 kW) bei öffentlichen und privaten Gebäuden ist, positioniert wurde.

## PROJEKT-BESCHREIBUNG

Ziele dieses Projekts sind:

- Unterstützung der Verwaltungen öffentlicher Schulen in juristischer und administrativer Hinsicht, um den Zugang zu finanziellen Mitteln des "Photovoltaik-Dächer"-Programms zu erleichtern und das bürokratische Prozedere zu beschleunigen. Die direkte und gezielte Vernetzung relevanter öffentlicher Ämter und Verwaltungseinheiten, die verantwortlich für die Umsetzung des "Photovoltaik-Dächer"-Programms sind;
- Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel;
- Unterstützung der Schulverwalter in technischen Belangen;
- Training des Lehrpersonals und der Studierenden durch Einbindung in die Bewertung von Verbrauch und Einsparungen sowie der Resultate.

Eine spezielle Arbeitsgruppe im Stadtschulamt wurde eingerichtet, die eine Anlaufstelle für VerwalterInnen öffentlicher Schulen sein soll. In der ersten Projektphase, die im Jahr 2001 begann, haben sich 15 öffentliche Schulen an dem Projekt beteiligt, die nun Photovoltaik-Anlagen installieren. Das von ITIS Marconi, Civitavecchia eingereichte Projekt wurde für die Implementierung einer Pilotanlage ausgewählt und in weiterer Folge mit Messeinrichtungen ausgestattet (Sensoren/Messumformer, Datenlogger und Datenübertragungssystem). Die technische Funktionalität wurde von ENEA überprüft. Nach der Inbetriebnahme fungiert die Anlage als Demonstrations- und Trainingsobjekt. Sie kann von SchülerInnen-Gruppen in Exkursionen besichtigt werden und soll Impulse für die Errichtung ähnlicher Anlagen geben. Das Stadtschulamt plant die Initiierung einer zweiten Phase im Jahr 2002, die noch mehr Schulen einbeziehen soll.

## KOSTEN - NUTZEN

### KOSTEN

Das Gesamtbudget der ersten Phase (15 öffentliche Schulen) für die Errichtung von Solaranlagen mit einer kumulierten Leistung von 98,6 kW betrug €39.000 und wurde zum Teil vom Stadtschulamt getragen.

### NUTZEN

Das am Marconi-Institut, Civitavecchia eingerichtete Überwachungssystem (Sensoren, Datenlogger und ein mit der Leitung des Stadtschulamt verbundener PC) ermöglicht dem Stadtschulamt die Bewertung des Nutzens und der Effizienz der Photovoltaik-Anlage. Die Daten, die durch eine regelmäßige Untersuchung - wie in allen anderen Schulen auch - gewonnen werden, stellen die Basis für die Evaluierung der Effizienz der Photovoltaik-Anlagen und der Kosten (Wartung, etc.) dar. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt können die Gewinne nur mittels eines Modells abgeschätzt werden, dessen Kalkulationsgrundlagen das eingesetzte Gesamtbudget, der prognostizierte Energieverbrauch und der durchschnittliche Strompreis sind. Die in den kommenden 10 Jahren eingesparte Energie sollte bei rund 1.332,8 MWh liegen und die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen in etwa 932.960 kg betragen. Für den Zeitraum der nächsten 30 Jahre wird die Energieeinsparung mit 3.998,4 MWh und die Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen mit etwa 2.798.880 kg beziffert. Die eingesparten Kosten belaufen sich, den gegenwärtigen Strompreis zugrundegelegt, auf € 218.800. Die Amortisationszeit liegt bei 17 Jahren. In den meisten, Schulen, die bei diesem Projekt involvierten waren, ersetzen die Photovoltaik-Paneele veraltete und ineffiziente Anlagen, die stark zur Luftverschmutzung im römischen Stadtgebiet beigetragen haben. Bei erneuerbaren Energieträgern wird die spezifische CO<sub>2</sub>-Produktion je kWh mit 0,7 kg veranschlagt.

Weitere positive Effekte:

- Die Sensibilisierung der StudentInnen für Aspekte der Photovoltaik-Nutzung und der Energiespar-Thematik im allgemeinen.
- Ein Impuls für Verwaltungen öffentlicher Gebäude im eigenen Verantwortungsbereich auf erneuerbare Energieträger umzusteigen.

## KOOPERATIONEN

Die Ausbildungsaktivitäten zum Thema Erneuerbare Energie, die vom Stadtschulamt gefördert wurden, sowie die Möglichkeit, auch in anderen Landesschulämtern Photovoltaik-Anlagen zu errichten, schuf die Basis für die zukünftige Kooperation zwischen Landesinstitutionen und Schulen. StudentInnen sind hierbei die Haupt-Nutznieser. Für sie werden praxisnahe Unterrichtseinheiten zum Themenbereich Erneuerbare Energie-Technologien abgehalten, wie etwa: Wartung der Anlage, Prinzip der Stromerzeugung, Isolierung, Energieumwandlung und Vermeidung von CO2-Emissionen. Ein Schwerpunkt wird auf die Diskussion der Energieeinsparung und der ökologischer Konsequenzen gelegt. Für einige eröffnen diese Kurse und Bildungsaktivitäten berufliche Möglichkeiten in diesem Sektor.

## EMPFEHLUNGEN

Bei dieser Art von Initiativen müssen ökonomische Bewertungen gemeinsam mit didaktischen Aspekten gesehen werden. Die Bedeutung des Trainingseffekts bei StudentInnen sowie des Anreizes für LehrerInnen, ihren Wissenstand in umweltrelevanten Themenfeldern auf den neuesten Stand zu bringen, kann nicht überbewertet werden. Forciert werden sollen spezialisierte technische/praktische Kurse auf verschiedenen Niveaus zu Implementierung und Betrieb der Photovoltaik-Technologie (vom Photoelement bis zum komplizierteren Paneel).

## WEITERE INFORMATIONEN

Name organisation: [Provincial Administration of Rome - Dip. IV - Unità di Progetto Ufficio Metropolitano Scuola](#)

Phone number : + 39 06 67663674

E-mail : [u.metropolitano@provincia.roma.it](mailto:u.metropolitano@provincia.roma.it)

Website : <http://www>

Name organisation: [Unità di Progetto Ufficio Metropolitano Scuola](#)

Phone number : + 39 066766 3606

E-mail : [u.metropolitano@provincia.roma.it](mailto:u.metropolitano@provincia.roma.it)

Website : <http://>

## NÜTZLICHE INFORMATIONEN

List of Publications

<b>ENERGIA ELETTRICA DAL SOLE /</b>	<b>Mauro Spagnolo - Francesco Paolo Vivoli /</b>	<b>x /</b>	<b>Italian /</b>	<b>x</b>
<b>L'INTEGRAZIONE FOTOVOLTAICA NEGLI EDIFICI /</b>	<b>Francesco Paolo Vivoli /</b>	<b>x /</b>	<b>Italian /</b>	<b>x</b>

## PROJEKTBESCHREIBUNG

Organisation: **ENEA** E-mail: [peronaci@casaccia.enea.it](mailto:peronaci@casaccia.enea.it) Internet: <http://www.enea.it> Published: **3/9/2002**  
: [casali@casaccia.enea.it](mailto:casali@casaccia.enea.it) :

[back to top](#) ▲

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

