



**CENTRAL EUROPE**  
COOPERATING FOR SUCCESS.



**EUROPEAN UNION**  
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

This project is implemented through the CENTRAL EUROPE Programme co-financed by the ERDF

## Boosting Green Energy in Urban Areas

# NEWSLETTER No. 8

2014

### Energie-Monitoring in der Provinz Turin

Im Rahmen des Projektes Cities on Power wurde das energetische und ökologische Verhalten von vier öffentlichen Gebäuden in der Provinz Turin untersucht (drei Schulen und ein Freizeitzentrum).

Mittelschule "Manzoni", Stadt Nichelino

Mittelschule "Gobetti", Stadt Beinasco

Grundschule "Catti", Stadt San Mauro

Bowlinghalle "Allende", Stadt Collegno

Das Ziel lag in der Entwicklung eines realistischen Energieverbrauchsmodells, um mögliche Lösungen zu modellieren und zu validieren. Für die Entwicklung des Modells wurde ein experimentelles Monitoring durchgeführt. Mittels Infrarotaufnahmen und Wärmestrommessgerät konnte eine gute Datenbasis des energetischen Verhaltens der Gebäude erstellt werden. Das Modell konnte durch die Verbrauchsabrechnungen vergangener Jahre validiert werden. Das Monitoring beinhaltete: 1) Punktmessungen der Wärmedämmeigenschaften von Dach und Außenwand mittels Thermografien und Wärmeleitfähigkeitsmessungen, 2) Langzeit-Monitoring von energetischen und ökologischen Aspekten wie z.B. Temperatur, CO<sub>2</sub>, relative Luftfeuchtigkeit, Lüftungsverhalten, 3) Punktmessungen von Faktoren wie thermischem Komfort und Behaglichkeit. Die gesammelten Daten wurden verarbeitet, um die Schwachstellen der Gebäude zu identifizieren und mögliche Lösungsansätze aufzuzeigen.



Abbildung 1: Provinz Turin

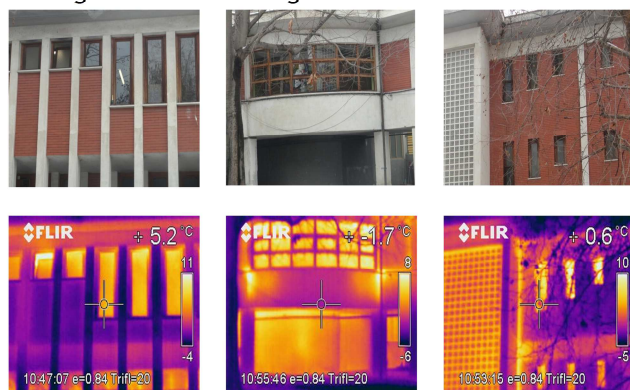


Abbildung 2: Mittelschule "Manzoni" - Thermografien

Durch die Kalibrierung des Berechnungsmodells wurden die identifizierten Lösungen simuliert und die erhaltenen Ergebnisse wurden mit Sanierungslösungen, bezogen auf energetischen und ökonomischen Einsparungen, hinterlegt. Die Ergebnisse des Energie-monitorings werden den öffentlichen Eigentümern der Gebäude zur Verfügung gestellt. Diese können dadurch Sanierungsmaßnahmen auf Basis von Amortisationszeiten, welche im Rahmen des CoP Projektes kalkuliert werden, planen. Maßnahmen werden direkt durch öffentliche Gelder oder durch die Einbindung von privaten Geldgebern wie beispielsweise Energiedienstleistungsunternehmen finanziert. Die gemessenen Daten zeigen, dass in den untersuchten Schulen der Energieverbrauch eng mit dem thermischen Komfort und der Gesundheit der Gebäudenutzer korreliert.

Die Luftqualität im Innenraum hängt von der Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und der Konzentration von Luftschadstoffen ab. Akzeptable Luftqualität in Innenräumen wird nur in seltenen Fällen erreicht. Dadurch kann es bei Schülern zu Kopfschmerzen, trockenem Hals und Irritationen von Nase, Hals und Augen kommen. In vielen Fällen können diese Symptome den Verhältnissen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Gebäude zugeschrieben werden. Innentemperaturen über 20°C können sowohl die Verschwendung von Energie als auch eine Reduktion der Luftfeuchtigkeit und damit Unbehaglichkeitsgefühle der Gebäudenutzer bewirken. Das Fehlen eines effizienten Luftaustausches kann einerseits eine Energieeinsparung bewirken, bedingt aber andererseits eine schlechte Luftqualität mit hohen CO<sub>2</sub> Konzentrationen und suboptimalen relativen Luftfeuchtigkeitswerten.

## Ergebnispräsentation des Pilotprojektes aus Turin bei der "Restructura"

Zwischen 21 und 24 November fand die Restructura statt, die größte Messe für Bauen, welche jährlich in Turin organisiert wird: [www.restructura.com](http://www.restructura.com). Bei dieser Veranstaltung hat Environment Park eine Konferenz zur Präsentation der Ergebnisse des Energiemonitorings in drei Schulgebäuden, welches im Rahmen des Projektes Cities on Power durchgeführt wurde, organisiert.

## Lokaler Maßnahmenplan-Energie der Provinz Turin bestätigt

Am 24. Dezember 2013 bestätigte die Verwaltung der Provinz Turin den lokalen Maßnahmenplan für erneuerbare Energien, welcher im Cities on Power Projekt entwickelt wurde. Die Erarbeitung des Maßnahmenplans war ein intensiver Prozess mit aktiver Einbindung einer Vielzahl an Stakeholdern. Dazu wurden mehrere Treffen mit relevanten Stakeholdern organisiert, um Ideen auszutauschen und mögliche Partnerschaften zu entwickeln. Die Stakeholder verfügen über große Interessen und hohen Einfluss in der Region und hatten dadurch die Möglichkeit ihre Sichtweise hinsichtlich der Bedürfnisse und Chancen für die gesamte Provinz in den Maßnahmenplan einzubringen. Der Maßnahmenplan listet 22 Maßnahmen in verschiedenen Bereichen mit dem Ziel den Energieverbrauch bis 2020 um 24% zu reduzieren, den Anteil erneuerbarer Energieträger auf 21% des Endenergiebedarfs zu erhöhen und die CO2 Emissionen im Vergleich zum Basisjahr 1990 um 42% zu verringern.



Abbildung 3: Stakeholdermeeting in Turin (6. Dezember 2013)

## IT-Toolbox für die Provinz Turin verfügbar



Abbildung 4: Präsentation der IT-Toolbox (13. November 2013)

Die Entwicklung der IT-Toolbox war ein zentrales Element im Projekt Cities on Power. Die Toolbox Applikation zielt auf die Forcierung der Nutzung erneuerbarer Energieträger in urbanen Gebieten ab. Sie ermöglicht eine gebäudebezogene Darstellung von Energiebedarf und möglichen Technologien zu dessen Deckung mittels erneuerbaren Energieträgern. Mehr Informationen unter:

[www.provincia.torino.gov.it/ambiente/energia/progetti/CoP/strumento\\_informatico](http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/energia/progetti/CoP/strumento_informatico).

In einem Workshop, organisiert von der Provinz Turin, wurde am 13. November 2013 die online Plattform "Portale Solare" offiziell vorgestellt. Interessierte Personen aus Umweltverbänden, KMUs, Kommunalbehörden sowie Medienvertreter folgten den Ausführungen zu dem Tool. Ein Video der Veranstaltung steht [www.youtube.com/watch?v=HL00ub36yRE](http://www.youtube.com/watch?v=HL00ub36yRE) zur Verfügung.

IMPRINT: LEAD PARTNER: City of Warsaw, Poland [www.e-warsaw.pl](http://www.e-warsaw.pl) CONTACT: Andrzej Czajkowski MAIL: [aczajkowski@um.warszawa.pl](mailto:aczajkowski@um.warszawa.pl) PHONE: +4822 4430791

LAYOUT BY: Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH EDITED BY: Environment Park S.p.A.



The project is implemented through the CENTRAL EUROPE Programme co-financed by the ERDF.

LEGAL DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this newsletter lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the Community. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.