



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](#) -

# Eine solarbeheizte Kinderkrippe in Rennes - Stadt

Rennes - France

**Wärmeerzeugung mit thermischen Solarpanelen für Warmwasser und Raumwärme in Mehrfamilienhäusern**

ZIELGRUPPEN	Sektor	Themen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stadtverwaltung</li> <li>- Regionalverwaltung</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>- (energieeffiziente) Ausstattung und Geräte</li> </ul>

## ANALYSE

### EINE PILOT-ANLAGE FÜR DIE WÄRMEVERSORGUNG EINER KINDERKRIPPE

In dieser Kinderkrippe werden 64 Kinder, die nicht älter als drei Jahre alt sind, betreut. Das Gebäude enthält vier Spiel- und acht Schlafräume sowie Nebenräume wie eine Küche und Büros. Die thermische Solaranlage, die seit November 1993 in Betrieb ist, versorgt die Kinderkrippe mit Raumwärme und Warmwasser. Die Anlage deckt die Differenz zwischen Wärmebedarf und gespeicherter Solarenergie durch Wärme aus dem örtlichen Fernwärmenetz.

Wärme-Bedarf und Dimensionen des Gebäudes:

- Grundfläche: 1.000 m<sup>2</sup> ;
- Heizvolumen: 2.500 m<sup>3</sup> ,
- Netto-Heizbedarf: 73.700 kWh,
- Wärmeverbrauch: 86.700 kWh,
- Netto-Warmwasserbedarf: 4.500 kWh,
- Warmwasserverbrauch: 6.500 kWh.

### WÄRMEQUELLEN

- Solarenergie: 80 m<sup>2</sup> am Dach montierte Solarpaneele. Die Temperatur des Kreislaufwassers variiert von 25 bis 75° C. Die Paneele dienen zur Wärmegewinnung sowie als Schutz der Kinderkrippe gegen Sonneneinstrahlung im Sommer;
- Warmwasser (90° C) aus dem örtlichen Warmwassernetz, das direkt den Warmwasserspeicher versorgt.

### DIE HEIZANLAGE:

Die Kinderkrippe ist mit einer Fußbodenheizung ausgestattet, die alle Räume umfasst und für eine konstante Umgebungstemperatur sorgt. Das System wird, abhängig vom Wärmebedarf und Sonnenstunden, durch die Solarpaneele mit Wärmetauscher sowie über das Fernwärmenetz versorgt.

### WARMWASSER:

Das von der Kinderkrippe genutzte Warmwasser wird in einem 500l-Boiler vorgeheizt. Zusätzliche Wärme zur Konstanthaltung der Wassertemperatur auf 55° C wird mit einem 300l Wärmetauscher über das Fernwärmenetz bereitgestellt. Die überschüssig produzierte Wärme wird in den angrenzenden Mehrfamilienhäusern (45 Gebäude) für die Warmwasser-Vorheizung genutzt.

### HEIZUNGSREGELUNG:

Die Heizstufen werden über ein von der Stadtverwaltung betriebenes Fernleitsystem eingestellt. Die Anlage kann via Fernsteuerung programmiert und getestet werden. Die Regelung verwendet die Umgebungstemperatur als Eingangsgröße, um die Einschaltzeiten entsprechend zu ermitteln und um Über- und Unterversorgung während den Tagesstunden zu verhindern. Die Heizungsregelung hält die Temperatur auf konstant 21° C. Momentan kann durch die Solaranlage 35% des Wärmebedarfes der Kinderkrippe (32.000 kWh/Jahr) sowie 80% des Warmwasserbedarfs von Mai bis September und 50% in der übrigen Zeit gedeckt werden.



## KOSTEN - NUTZEN

- Energie-Einsparungen: 32.000 kWh
- CO2-Emissionsreduktionen: 10 t/Jahr
- Finanzielle Einsparungen: €1.200 pro Jahr

Finanzierung:

- ADEME: €15.500
- Europäische Union: €27.000
- Stadtverwaltung Rennes: €55.000

## KOOPERATIONEN

- ADEME, Büro Bretagne (Teilfinanzierung der Solaranlage): 16%
- Europäische Union: 28%
- Stadtverwaltung Rennes: 56%

## EMPFEHLUNGEN

- Regelmäßige Service- und Instandhaltungsarbeiten Anlage sind erforderlich, um die Anlagen-Leistung auf Idealniveau halten zu können.

– Permanentes Monitoring mittels einfacher Prüfverfahren, um den optimalen Betrieb der Solarpaneele zu garantieren.

## WEITERE INFORMATIONEN

Name organisation: [Commune de Rennes Service Bâiments Communaux - Patrimoine](#)

Phone number : [+ 33 2 99 28 58 60](#)

E-mail : [jmberthet@ville-rennes.fr](mailto:jmberthet@ville-rennes.fr)

Website : <http://http://www.ville-rennes.fr>

Name organisation: [ADEME Bretagne](#)

Phone number : [+ 33 2 99 85 87 00](#)

E-mail : [yvon.basset@ademe.fr](mailto:yvon.basset@ademe.fr)

Website : <http://www.ademe.fr/bretagne>

## NÜTZLICHE INFORMATIONEN

List of Internet sites

[Information on the solar-powered nursery \(Rennes\) /](#)

[http://www.ademe.fr/bretagne/actions\\_phares/energies\\_renouvelables/solaire.asp](http://www.ademe.fr/bretagne/actions_phares/energies_renouvelables/solaire.asp)

## PROJEKTBESCHREIBUNG

Organisation: [ADEME](#) / [ADUHME](#) E-mail: [francois.greaume@ademe.fr](mailto:francois.greaume@ademe.fr) / [contact@aduhme.org](mailto:contact@aduhme.org) Internet: <http://www.ademe.fr> / <http://www.aduhme.org> Published: [26/8/2002](#)

[back to top](#) ▲

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

