

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
<b>1 Ziel und Zweck des Projektes</b>	<b>3</b>
<b>2 Arbeitsschritte und Methoden</b>	<b>4</b>
<b>3 Ergebnisse</b>	<b>5</b>
3.1 Zeitraum 01.11.2010 bis 30.01.2011	5
3.2 Zeitraum 01.02.2011 bis 30.04.2011	5
3.3 Zeitraum 01.05.2011 bis 31.07.2011	6
3.4 Zeitraum 01.08.2011 bis 31.10.2011	7
3.5 Zeitraum 01.11.2011 bis 31.01.2012	8
3.6 Zeitraum 01.02.2012 bis 30.04.2012	8
3.7 Zeitraum 01.05.2012 bis 31.07.2012	10
3.8 Zeitraum 01.08.2012 bis 31.10.2012	11
3.9 Zeitraum 01.11.2012 bis 31.12.2012	11
<b>4 Diskussion</b>	<b>12</b>
<b>5 Öffentlichkeitsarbeit</b>	<b>14</b>
<b>6 Fazit</b>	<b>15</b>
<b>7 Literaturangaben</b>	<b>16</b>
<b>8 Anhang</b>	<b>17</b>

## Zusammenfassung

Das Projekt „SONNE IM ZOO – Klimaschutz und erneuerbare Energiequellen im Zoo“ ist ein Gemeinschaftsprojekt des Zoo´s Liberec mit dem Tierpark Zittau e. V., bei dem es um die Nutzung Regenerativer Energien im Zoo ging. Der Einsatz mehrerer Techniken nach dem aktuellsten Stand der Wissenschaft zusammen mit dem Anbringen großflächiger Informationstafeln soll das Interesse der Besucher auf ein bisher unterrepräsentiertes Thema in Zoos lenken. Denn der Demonstrationscharakter auf der einen und der Einsatz der Technik zum Nutzen der Einrichtungen auf der anderen Seite verbindet das Anliegen des Themas gewinnbringend für beide Seiten.

Ziele und Aufgaben eines Zoos der Zukunft sind durch die WAZA (World Association of Zoos and Aquariums) klar definiert und das Thema der Nachhaltigkeit spielt eine immer größere Rolle in der Entwicklung der Einrichtungen hin zu globalen Zentren zum Schutz der biologischen Vielfalt. Zoos fungieren als Ort der Erholung, der Wissensvermittlung, der Forschung und des Natur- und Artenschutzes. Keine dieser Aufgaben lässt sich herausgelöst aus der Vernetzung der ... umsetzen und verwirklichen.

Gerade in der heutigen schnelllebigen Zeit der technischen Entwicklungen sollten sich Zoos mehr denn je als Wissensvermittler und Vorreiter für zukunftsweisende Strategien und Techniken sehen und verstehen. Ein hohes Besucheraufkommen garantiert den Transfer der Anliegen und diese wiederum bilden Anregungen für persönliche Aktivitäten.

Genau das ist das Anliegen des Projektes. Solartechnik zur Nutzung einzusetzen und zu Demonstrationszwecken zu nutzen.

Dem Zoo Liberec ist dies auf beispielhafte Art und Weise gelungen:

<b>Standort</b>	<b>Technik</b>	<b>Nutzung</b>
Souvenirladen	Fotovoltaik	Stromerzeugung für Licht und Kühlschrank im Laden
Imbiss „Gibbon“	Sonnenkollektoren	Sommer: Warmwassererzeugung für Besucherwaschbecken; Winter: Warmwassererzeugung für Heizung des Imbiss
Carport für E-mobil	Fotovoltaik	Stromerzeugung für Ladestation für E-mobil (auch durch Besucher nutzbar) u. Energie zur Warmwasserbereitung für Gewächshaus
Kleines Wasserkraftwerk unterhalb Humboldtpinguinen	Wasserkraft	Stromerzeugung für Infosystem
Flamingo Pavillon	Thermometer	Demonstration des Treibhauseffekts

Tab. 1: Übersicht der angewandten Technik im Zoo Liberec

<b>Standort</b>	<b>Technik</b>	<b>Nutzung</b>
Eingangsbäude	Fotovoltaik	Stromerzeugung für Ladestation für E-mobil bzw. auch z. T. Fußbodenheizung im Kassenbereich
Festwiese	Fotovoltaik	Stromerzeugung für Betrieb der Wetterstation

Tab. 2: Übersicht der angewandten Technik im Tierpark Zittau e. V.

Bildung und Aufklärung für eine breite Öffentlichkeit (Bildung zur nachhaltigen Entwicklung) und Erhöhung des umweltorientierten Informationsgrades der Besucher gehören ebenso zum Inhalt des Projektes.

Der Zoo Liberec legte hierfür einen sog. „Sonnenlehrpfad“ an, bei dem auf 7 verschiedenen Stationen anhand von Beispielen aus der Natur auf die Nutzung der Sonnenenergie durch die Tiere hingewiesen wird. Sowohl Fellstrukturen wurden dafür analysiert, als auch am Beispiel des Ameisenhügels die Wirkungsweise eines Passivhauses erklärt. Außerdem erfahren die Besucher auf den großflächigen Infotafeln Wissenswertes zur Funktionsweise der technischen Anlagen und dem Nutzen für den Zoo. Der Besucher erhält einen Flyer zur Begleitung bzw. kann die extra für diese Tätigkeit geschulten ehrenamtlichen Mitarbeiter des Zoos um Auskunft bitten.

Im Tierpark Zittau wurde ein Infoblatt zur Solarenergie gestaltet, das dem interessierten Besucher im Eingangsgebäude zur Verfügung steht. Außerdem gibt es ein interaktives Solarmodell, das die Funktionsweise der Technik anschaulich verdeutlicht und zum Selbst-Aktiv-Werden anregt.

Für den Teil der Bildung wurde in beiden Einrichtungen unabhängig voneinander ein neues Bildungsangebot entwickelt. Der Zoo Liberec nennt es „Woher kommt die Energie“ und befasst sich inhaltlich mit Energienutzung, Energiequellen, Einsparpotentialen und der persönlichen Haltung der Jugendlichen dazu. Das Programm wurde für Mittelschüler entwickelt, soll aber auf Grund der guten Resonanz in Zukunft auch auf Grundschüler umgearbeitet werden. Es wurde fest in das Schulprogramm-Angebot des Zoos integriert. Im Tierpark Zittau vermittelt man mit Hilfe einer Leit-Tierart (dem Humboldt-Pinguin Teco) Grundlagen des Klimaschutzes an Grund- und Mittelschüler. Eine von der Hochschule Zittau / Görlitz zur Verfügung gestellte Wetterstation dient als anschauliche Bereicherung des Programms.

Ein Workshop zum Thema des Einsatzes Regenerativer Energien in Zoos unter Beteiligung von tschechischen, slowakischen und deutschen Institutionen und Einrichtungen fasste zum Ende des Projektes alle gewonnen Erkenntnisse zusammen und lud zum Erfahrungsaustausch mit Fachleuten nach Liberec ein.

Die gegenseitige Teilnahme an öffentlichen Zooveranstaltungen während der gesamten Projektlaufzeit sorgte für die Bekanntmachung des Projektes auf der jeweils anderen Seite. Zahlreiche Treffen zu Abstimmungs- und Organisationszwecken beförderten eine partnerschaftliche Zusammenarbeit auch über das Projekt hinaus. Man ist sich freundschaftlich verbunden indem man dieselben Ziele verfolgt. Und das kann nur der nachhaltige Umgang mit der uns anvertrauten Natur sein!

## 1 Ziel und Zweck des Projektes:

Mit dem Ziel, durch Bildung und Aufklärung der breiten Öffentlichkeit einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu leisten, wurde dieses gemeinschaftliche Projekt vom Zoo Liberec mit dem Tierpark Zittau initiiert.

Dabei ist die Installation von Nutzungselementen erneuerbarer Energiequellen, die Demonstration der Funktionsweise für die Öffentlichkeit und der diesem Zweck dienliche Aufbau von Modellanlagen und Informationstafeln wesentlicher Bestandteil des Projektes.

Die Visionen des Einsatzes von regenerativen Energien im größeren Stil beschäftigt die kreativen Köpfe des Tierparks schon seit einigen Jahren. Das wird deutlich, wenn man betrachtet, dass in der Vergangenheit für Ferienprojekte z. B. schon ein Sonnenkocher angeschafft wurde, dass intensive Kontakte zur Hochschule Zittau – Görlitz bestehen, in dessen Rahmen u. a. Belegarbeiten zum Thema des Umweltaudits angefertigt wurden. Aber auch eine Zusammenarbeit mit ehemaligen Studenten der Hochschule, die sich auf dem Sektor der Solarenergie erfolgreich selbständig gemacht haben, verdeutlicht das grundlegende Interesse an der momentanen Entwicklung der Technologien. In Ermangelung der entsprechenden finanziellen Mittel, blieben dies bisher Visionen. Mit diesem DBU – geförderten Projekt wird erst eine Realisierung ermöglicht.

Das geplante Projekt befindet sich im Einklang mit der Konzeption des ZOO's Liberec – „Grüner ZOO“. Der Zoologische Garten Liberec führte in den letzten Jahren den umweltfreundlichen Betrieb im täglichen Betriebsablauf ein. So beteiligte er sich u.a. am Projekt „Grüne Organisation“, führte ein Abfallsortierungssystem für die Angestellten und Besucher ein, nutzte einen Wagen mit Hybridantrieb, wendete umweltfreundliche Wasch- und Reinigungsmittel von tschechischen Herstellern an und führte den Verkauf von Fair-Trade-Produkten ein.

Alle im Projekt geplanten Aktivitäten verfolgen zwei Hauptziele:

- Bildung und Aufklärung für eine breite Öffentlichkeit (Bildung zur nachhaltigen Entwicklung) und Erhöhung des umweltorientierten Informationsgrades der Besucher
- Demonstration zur Nutzung von erneuerbaren Energiequellen, Senkung der Abhängigkeit der ZOO's von fossilen Brennstoffen und Schaffung eines Beitrags für die praktische Anwendung erneuerbarer Energiequellen.

Zielgruppen des Projektes sind Schüler der Grund-, Mittelschulen und Gymnasien beider Länder sowie die Besucher beider Einrichtungen.

## 2 Arbeitsschritte und Methoden

Nach ersten Recherchen zur Zweckmäßigkeit und Einsatzfähigkeit verschiedener Nutzungsmöglichkeiten regenerativer Energien und der Betrachtung der vorhandenen Umweltbedingungen, wurden folgende Festlegungen getroffen:

Tierpark Zittau: Installation einer Fotovoltaikanlage zur Nutzung von Sonnenenergie

Zoo Liberec: Installation verschiedener Fotovoltaikanlagen und einer Solaranlage zur Nutzung von Sonnenenergie als Energiequelle und zur Warmwasserbereitung sowie Aufbau eines Wasserkraftwerkes im Kleinformat.

Nach der Montage der Solarmodule und dem Bau der Fotovoltaikanlagen werden in beiden Einrichtungen jeweils auch Ladestationen für ein Elektromobil aufgebaut und dieses öffentlich sichtbar und versehen mit den entsprechenden Informationen installiert. Die Anschaffung eines E-mobils ist für beide Einrichtungen vorgesehen. Diese werden für die Verkürzung der Transportwege in der Tierpflege von Nutzen sein und dadurch, daß sie auf öffentlichen Besucherwegen verkehren, gleichzeitig als entsprechende Werbeträger für das Projekt und Projektinhalte unterwegs sein.

Sobald die baulichen Vorgänge abgeschlossen sind, wird für den entsprechenden Informationstransfer zu den Besuchern gesorgt. Dies geschieht allgemein mittels Informationstafeln und anschaulichen Funktionsmodellen.

Besonders werden aber die Hauptzielgruppen der Einrichtungen mittels Unterrichtsangeboten und speziellen Führungen für das Thema Klimaschutz sensibilisiert.

Mit Simulationsdarstellungen an Bildschirmen wird darüber hinaus dem Besucher gezeigt, wie sich die Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt unter verschiedenen Bedingungen verändert (voranschreitender Verschleiß, Klimaerwärmung, Artensterben...).

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Zeitraum 01.11.2010 bis 30.01.2011

#### Tierpark Zittau:

Im Tierpark Zittau konnte nach Eingang der Bewilligung Anfang November 2010 zuerst das Angebot zum günstigen Kauf eines gebrauchten E-mobils angenommen werden.



Abb. 1: E-mobil im Tierpark Zittau e. V.

Im ersten Quartal des Förderzeitraums wurden hauptsächlich die Auseinandersetzung mit den technischen Gegebenheiten für die Installation der Fotovoltaikstation vor Ort sowie Gespräche mit in Frage kommenden Firmen geführt.

Am 26.01.2011 fand eine erste Pressekonferenz beim Projektpartner im Zoo Liberec statt, bei welcher das ganze Projekt vorgestellt wurde.

#### Zoo Liberec:

Der Zoo Liberec begann mit der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen. Gleichzeitig startete im Januar die Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Liberec. Durch das Umweltbildungszentrum „Divizna“ beim Zoo Liberec wurden erste Vorbereitungen für das neue Umweltbildungsprogramm getroffen.

### 3.2 Zeitraum 01.02.2011 bis 30.04.2011

#### Tierpark Zittau:

Kennzeichnung des Elektromobils im Tierpark Zittau mit entsprechenden Hinweisen auf das Partnerprojekt und die Förderung durch die DBU.



Abb. 2:  
Kennzeichnung des E-mobils

Recherchen zum Thema Klimawandel als Grundlage für die Erarbeitung der Umweltbildungsprogramme.

Fertigung eines Informationsstandes zum Thema Pinguinschutz (Die Humboldtpinguine, die im Tierpark Zittau gehalten werden, sind unsere Leitart zum Thema Klimawandel in den Umweltbildungsprogrammen).

Vorstellung des Standes sowie des gesamten Förderprojektes am 8.5.2011 im Rahmen unseres Muttertags-Frühlingsfestes vor der Öffentlichkeit.



Abb. 3: Infostand „Pinguin – Schatzkiste“

#### Zoo Liberec:

Ausschreibungen zum E-mobil und zu den Planungsunterlagen

Erste Bauarbeiten – Unterkonstruktion für Solaranlage über dem Imbiss

Arbeiten am Umweltbildungsprogramm

### **3.3 Zeitraum 01.05.2011 bis 31.07.2011**

#### Tierpark Zittau:

Installation der Fotovoltaikanlage

Weiterhin Recherchen zum Unterrichtsangebot

Teilnahme mit Infostand beim Karasekfest im Seifhennersdorfer Querxenland am 1.5.

Vorstellung des Standes sowie des gesamten Förderprojektes am 8.5.2011 im Rahmen unseres Muttertags-Frühlingsfestes vor der Öffentlichkeit.

#### Zoo Liberec:

Organisationstreffen mit Begehung im Gelände zum Stand der Dinge mit Besichtigung des geplanten kleinen Wasserkraftwerkes am 16.05.2011.

Planungsunterlagen fertiggestellt und zur Beantragung der Genehmigungen abgegeben

Kaufvertrag zu E-mobil abgeschlossen

Fertigstellung des neu erarbeiteten Umweltbildungsprogrammes „Woher kommt die Energie?“

Start für eine Kooperation mit den Ehrenamtlichen des Zoos.

### 3.4 Zeitraum 01.08.2011 bis 31.10.2011

#### Tierpark Zittau:

14.08.2011 Tierparkfest im Tierpark Zittau mit Einsatz der Pinguin-Sch(a)utzkiste  
Abschluss der Rechercharbeiten für die Unterrichtsangebote und Entwicklung der  
Angebotsthemen für Kindergartengruppen bis Gymnasien.

Formulierung entsprechender Texte zu o. g. neuen Angeboten für einen Flyer.

Inhaltliche Absprache zu entsprechendem Flyer und erster Entwurf.

19.08.2011 Organisations - Zusammenkunft mit Kollegen des Zoo Liberec im Zoo  
Liberec. Vorstellung der neuen Unterrichtsangebote zum Thema Klimawandel in neuer  
Broschüre; Besprechung des Baufortgangs, Austausch zum aktuellen Stand der Dinge im Zoo  
Liberec (siehe deren Bericht) und im Tierpark Zittau; Vorstellung des erworbenen  
Solarspielzeugs seitens des Zoo Liberec als Einsatzmöglichkeit; Besprechung des künftigen  
Fortgangs des Projektes

11.09.2011 Teilnahme mehrerer Vertreter des Zoos Liberec am Handwerkermarkt  
mit Pilzausstellung im Tierpark Zittau mit einem Stand zur Vorstellung des geförderten  
Projektes und Präsentation und praktischem Einsatz von Solarkocher und Solarspielzeug.

11.10.2011 Erster „Probelauf“ des Angebotes „Klimawandel“ in der Zooschule des  
Tierpark Zittau mit Schülern von 5. und 6. Klassen einer Schule aus Bogatynia (Polen).

#### Zoo Liberec:

Erteilung der Baugenehmigungen und damit Beginn der Bauarbeiten

Kauf des E-mobils



Abb. 4: E-mobil im Zoo Liberec

Start der Herstellung der interaktiven Tafeln mit Messanzeigen

Fertigung der Bestandteile für die Herstellung des kleinen Wasserkraftwerkes

Unterlagen zur grafischen Gestaltung der Infotafeln und Info-Faltblätter für den Lehrpfad  
wurden erarbeitet und übergeben

Erarbeitung eines Handbuchs als Grundlage für die Arbeit der Ehrenamtlichen, die für die  
Besucher auf dem Lehrpfad unterwegs sein werden

Ausbildung der ehrenamtlichen Mitarbeiter

03.11.2011 Teilnahme an einer Regionalkonferenz des Trinationalen  
Umweltbildungsnetzwerkes in Krasna Lipa mit Präsentation des Projektes

### 3.5 Zeitraum 01.11.2011 bis 31.01.2012

#### Tierpark Zittau:

Druck des Flyers zu den neuen Umweltbildungsangeboten  
 Beginn der Recherche zum Workshop im März auf deutscher Seite gestartet  
 08.11.2011 weiterer Termin zur Nutzung des pädagogischen Klimawandel-Angebotes  
 28.11.2011 weiteres Organisationstreffen im Tierpark Zittau;  
 Januar 2012: Intensivierung der Aktivitäten für den Workshop;  
 Start einer regionale Werbeoffensive auf deutscher Seite für Umweltbildungsangebot

#### Zoo Liberec:

Carport mit Ladestation für E-mobil wird errichtet u an Stromnetz angeschlossen;



Abb. 5: Carport für E-mobil im Zoo Liberec



Abb. 6: Fotovoltaikplatten auf Carport

Fertigstellung der interaktiven Messinformationstafeln für die Fotovoltaik- und Solaranlage durch die Berufsschule für Industrierwesen;  
 In der Produktion befinden sich die Informationstafeln für den Lehrpfad und der Flyer dazu;  
 Das kleine Wasserkraftwerk wurde hergestellt  
 Vorstellung und Buchung des neuen Umweltbildungsprogrammes für 2012;

### 3.6 Zeitraum 01.02.2012 bis 30.04.2012

#### Tierpark Zittau:

Deutschlandweite Ankündigung des Projektes und Workshops in der Zeitschrift des Verbandes der Zoopädagogen (VZP) „Begegnung Zoo – Ausgabe Dezember 2011“ am 03.02.2012;  
 Nach Rücksprache mit dem Projektpartner Festlegung eines neuen Termins für den Workshop in den November 2012.  
 15.02.2012 Treffen mit Fachberaterin Biologie für Mittelschulen zur Organisation eines Weiterbildungsangebotes für Lehrer mit dem Inhalt Klimaschutz/Klimawandel  
 Mitte März erste Kontakte zur Hochschule Zittau – Görlitz, Fachbereich Ökologie für mögliche Zusammenarbeit im Rahmen des Projektes

### Zoo Liberec:

Fertigstellung folgender Anlagen:

- \* Flamingopavillon: Temperaturvergleich für Demonstration des Treibhauseffekts
  - \* Car Port für E-mobil als Ladestation (auch für Besucher nutzbar!) und Bereitung von Warmwasser
  - \* Fotovoltaiktafeln am Souvenirladen als Stromlieferant für Licht und Betrieb des Kühlschranks
  - \* Sonnenkollektoren auf Dach des Imbiss: Warmwasserbereitung Besucher – Waschbecken und Heizung des Gebäudes
  - \* Kleines Wasserkraftwerk: Stromgewinnung – Demonstrationsanlage
- Aufstellung von 7 Infotafeln auf Sonnen-Lehrpfad;  
Durchführung von 5 Terminen im Umweltbildungsprogramm „Woher kommt die Energie“ mit positiver Resonanz;  
Organisationstreffen am 14.02.2012 im Zoo Liberec;  
Nach Rücksprache mit dem Projektpartner Festlegung eines neuen Termins für den Workshop im November 2012.



Abb. 7: Flamingo Pavillon



Abb. 8: Fotovoltaik am Souvenirladen



Abb. 9: Sonnenkollektoren auf Imbiss



Abb. 10: Kleines Wasserkraftwerk

### 3.7 Zeitraum 01.05.2012 bis 31.07.2012

#### Tierpark Zittau:

Anfang Mai neue Recherchen (per Mail) zu Referenten des Workshops vom 07. – 09.11.12;  
14.05.12 Organisations-Treffen im Tierpark Zittau;



Abb. 11: Organisationstreffen in Zittau



Abb. 12: Aufbau der Wetterstation

08.06.12 Aufbau einer Wetterstation der Hochschule Zittau / Görlitz durch 15 Studenten des FB Ökologie u Umweltschutz im Tierpark Zittau; diese soll in Zukunft außer der wissenschaftlichen Datenerhebung auch der Arbeit im Klimaprojekt für Kinder und Schüler dienen.

06.07.2012 Umweltbildungsthema Klimawandel mit einer Seniorengruppe;

#### Zoo Liberec:

Installation der letzten Infotafeln und interaktiven Punkte auf dem Sonnenlehrpfad;

Alle Installationen sind in Betrieb, Beseitigung letzter technischer Probleme;

Schrittweise Aktualisierung des Handbuchs für die Ehrenamtlichen;

Vorbereitung des Workshops im November – Programm entwickeln, Referenten gewinnen, Unterkünfte organisieren, Inhalte gestalten;

Organisationstreffen im Zoo Liberec am 11.07.2012 zur Organisation des Workshops im November.



Abb. 13 + 14: Stationen des Sonnenlehrpfades

### 3.8 Zeitraum 01.08.2012 bis 31.10.2012

#### Tierpark Zittau:

19.08.2012 Tierparkfest mit Teilnahme der Projektpartner;  
 Ende August wird ein Nachdruck unseres Flyers „Sonne im Zoo“ zu den pädagogischen Angeboten zum Thema „Klimawandel“ nötig;  
 Im Oktober zwei Veranstaltungen zum Thema Klimawandel: mit Kindern der Tierpark – Arbeitsgemeinschaft und mit einer 10. Klasse einer Mittelschule;

#### Zoo Liberec:

Alle Demonstrationsanlagen sind voll funktionsfähig;  
 die Gestaltung des Lehrpfades mit 7 Stationen und Informationstafeln wurde abgeschlossen;  
 Pressekonferenz am 20.09.2012 aus Anlass der Fertigstellung und Eröffnung des „Sonnenlehrpfades“;



Abb. 15: Pressekonferenz in Liberec



Abb. 16: Ales Kocí im Interview

Bereitstellung der Flyer zum Lehrpfad in tschechischer und deutscher Sprache;  
 weitere 9 Termine im Umweltbildungsbereich seit Beginn des Programmes;

### 3.9 Zeitraum 01.11.2012 bis 31.12.2012

07. – 09.11.2012 Workshop zum Thema „Regenerative Energien im Zoo“ im Zoo Liberec;  
 39 Teilnehmer tschechischer, slowakischer und deutscher Zoos, vor allem von  
 Umweltpädagogen und Technischen Mitarbeitern;



Abb 17 + 18: Impressionen vom Workshop

## 4 Diskussion

Das Anliegen, durch Bildung und Aufklärung der breiten Öffentlichkeit einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu leisten, als Grundsatz dieses gemeinschaftlichen Projekts, wurde durch zwei Umsetzungs-Strategien aufgegriffen: die Installation von Nutzungs- und damit gleichzeitig auch Demonstrationselementen erneuerbarer Energiequellen zusammen mit dem Bau von Modellanlagen und Informationstafeln für Besucher auf der einen Seite sowie der Entwicklung eines völlig neuen Umweltbildungsangebotes zum Thema auf der anderen Seite.

Im Zoo Liberec wurden Fotovoltaik- und Solaranlagen installiert, elektronische Messanzeigen auf großflächigen Paneels sind Hingucker für Besucher, ein eigens zum Thema angelegter Lehrpfad mit Besucherbetreuung und Flyern vermittelt Wissen zur nachhaltigen Nutzung von Sonnenenergie. Mit der Nutzung der installierten Energietechnik zur Warmwasserbereitung im Waschbereich der Besucher, Heizung des Imbissraumes, als Strom für die Lichterzeugung bzw. den Betrieb eines Kühlschranks im Souvenirladen, Gewinnung von Energie für die Akkus des E-mobils bzw. Heizung eines Gewächshauses sind alle Produkte der Fotovoltaik- bzw. Solarenergietechnik auch für die Besucher sicht- bzw. nachvollziehbar. Vor allem wird dies sehr anschaulich, weil man über elektronische Messanzeigen jederzeit einen Eindruck über die Erträge gewinnt.

Mit dem Kleinen Wasserwerk wird ebenso auf eine Form der Energiegewinnung, noch dazu auf eine sehr traditionelle, einzigartig in Tschechien angewandte Form, hingewiesen. Entsprechende Infotafeln machen die Besucher an jedem Ort auf die genutzte Energieform aufmerksam und fügen sich insgesamt zu einem sehr lehrreichen „Sonnen-Lehrpfad“ zusammen. Dieses Ziel, die Besucher zu erreichen und aufzuklären über die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten Regenerativer Energien, wird in Liberec sehr beispielhaft umgesetzt! Und kann Interessenten durchaus lohnende Anregung zum Nachahmen sein! Egal, ob Privatperson oder Zoologe.

Mit dem Bau einer Fotovoltaikanlage auf dem völlig neuen Eingangsgebäude des Tierpark Zittau wurde aus Zukunftsmusik mit Hilfe dieses Projektes plötzlich phantastische Wirklichkeit! Durch entsprechendes Infomaterial bzw. Beschilderung wird der Besucher auch hier auf die Möglichkeiten der Nutzung Regenerativer Energien hingewiesen. Auch ein E-mobil, das im Gelände des Tierparks zum Einsatz kommt, macht durch Hinweise für den interessierten Besucher neugierig auf das Projekt. Ein Modell wird die Besucher animieren, selbst die Funktion von Solarenergie auszuprobieren und zu verstehen. Auch hier kann mit Stolz behauptet werden, daß die Ziele, Besucher der Einrichtung anzusprechen, zu interessieren und aufzuklären, durchaus erreicht wurden.

Natürlich wird das Ziel, über das Thema der Regenerativen Energien mit den Besuchern ins Gespräch zu kommen, in beiden Einrichtungen in Zukunft unterschiedlich umgesetzt werden. Grund dafür sind die sehr verschiedenen Bedingungen. Im Zoo Liberec wurde ein Vielfaches dessen, was in einem Tierpark möglich ist, genutzt und umgesetzt. Zudem werden bei einem Jahresaufkommen von 232 000 Besuchern fast fünfmal mehr Menschen erreicht, als es im Tierpark Zittau möglich ist.

Das Projekt gewann zusätzlich an Attraktivität, da es grenzüberschreitend angelegt war und sich mit dem Tierpark Zittau e. V. (D) sowie dem Zoo Liberec (Cz) zwei Projektpartner fanden, die sehr unterschiedliche Voraussetzungen für die Realisierung mitbrachten. Die zu erwartenden Schwierigkeiten für das Projekt bestanden aber in keinsten Weise und zu keiner Zeit in der Zusammenarbeit mit dem fremdsprachlichen Projektpartner, sondern

vielmehr in der Herausforderung in einer relativ kurzen Zeit ein so großes Projekt zu realisieren mit vorzeigbaren Ergebnissen.

Die unterschiedlichen Dimensionen der Projektarbeit zeigten sich nicht nur im finanziellen Fördervolumen, sondern auch bei der Anzahl der an der Projektrealisierung beteiligten Personen. Während im Zoo Liberec viel mehr Personen in das Projekt mittelbar oder unmittelbar eingebunden waren, beschäftigten sich im Tierpark Zittau gerade mal 3 Personen mit der Realisierung des Projektes.

Die praktische Umsetzung des Projekts verzögerte sich auf tschechischer Seite gleich zu Beginn durch die aufwendigen Projektierungs-, Planungs- und Ausschreibungsverfahren. Aber sehr souverän holte der Zoo Liberec die verlorene Zeit in der Bauumsetzungsphase leicht wieder ein; Lieferschwierigkeiten wurden durch hartnäckige Verhandlungen ausgegült. So konnten alle geplanten Vorhaben fristgerecht realisiert werden.

Für den Tierpark Zittau e. V. bestand die Herausforderung in der Erarbeitung der neuen Umweltbildungsprogramme. Man hatte sich laut Projektantrag mit Kindergartenkindern, Grund- und Mittelschülern sowie Gymnasiasten die Zielgruppe sehr weit gesteckt. Die Einschränkung auf eine einzelne Zielgruppe wäre hier sinnvoller gewesen, da die Möglichkeiten bei einem solch komplexen Thema wie dem Klimawandel schier unbegrenzt sind. Aus einem einzelnen, gut gemachten Angebot (z. B. für Grundschüler) hätten sich später leichter weitere Angebote entwickeln lassen. Außerdem sind die Tiere der Bezug der Lehrer zum Tierpark. Das wollen sie berücksichtigt wissen, wenn sie mit ihren Schülern in den Tierpark kommen. Das begründet evtl. die zurückhaltende Nutzung des ansprechenden Angebotes zum Thema „Klimawandel“. In Zukunft wird in Betracht gezogen, über Geografie Lehrer potentielle Nutzer zu gewinnen, da in deren Sachgebiet das Thema Klimawandel liegt.

Für beide Projektpartner hat sich durch die Arbeit am Projekt eine Zusammenarbeit mit den ortsansässigen Hochschulen bzw. Universität ergeben. Dies wird von Beiden als bereichernd und gewinnbringend eingeschätzt. Das Projekt hat insgesamt dadurch gewonnen.

Für den Zoo Liberec gestaltete sich diese Zusammenarbeit fruchtbar, da die TU Liberec sowohl an der Entwicklung des Wasserkraftwerkes als auch an der Umsetzung mittels der Messspaneele beteiligt war. Außerdem lieferte die TU Liberec wertvolle Meßdaten bezüglich der Wärmeleitfähigkeit einzelner Fellstrukturen, die im Unterrichtsbereich und auch auf dem Sonnenlehrpfad Verwendung finden.

Der Tierpark Zittau ist insofern Nutznießer, daß die Hochschule Zittau – Görlitz eine Wetterstation im Gelände errichtete, die nun ebenfalls für den Unterrichtsbereich anschauliche Verwendung findet.

Beide Projektpartner, sowohl die tschechische, wie auch die deutsche Seite, sehen dieses Projekt als Grundstein für die weitere Entwicklung der zoologischen Einrichtungen hin zu ökologisch orientierten, zukunftsbewußt handelnden und Verantwortung für unsere Nachwelt übernehmenden Einrichtungen, die ihre Chance, eine Vielzahl von Menschen zu erreichen, auch nutzen! Ein Beginn für eine positive Zusammenarbeit über Grenzen hinweg war es auf jeden Fall! Es bestand keinerlei Schwierigkeit in der Zusammenarbeit, weder in der Verständigung noch in der Umsetzung! Das möchten wir ausdrücklich betonen und darauf hinweisen, daß aus Projektpartnern Freunde geworden sind, die sich auch in Zukunft verbunden fühlen.

## 5 Öffentlichkeitsarbeit

- 26.01.2011    Pressekonferenz zur Vorstellung des Projektes im Zoo Liberec  
Danach zahlreiche Beiträge in Zeitschriften, Rundfunk, Fernsehen auf  
tschechischer Seite
- 08.05.2011    Muttertags – Frühlingsfest im Tierpark Zittau mit Vorstellung des Projektes
- 19.11.2011    Artikel im Oberlausitzer Kurier zum Projekt
- Dez 2011     Artikel in „Zoopädagogik aktuell“ zum Projekt
- März 2012    Artikel in „Alternativni energie“
- 20.09.2012    Pressekonferenz anlässlich der Eröffnung des Sonnenlehrpfades im Zoo Liberec
- 08.03.2013    Artikel in „Sächsischer Zeitung“
- 09.03.2013    Artikel in „Oberlausitzer Kurier“
- 
- Ständig      Die Informationen zum Verlauf des Projektes werden regelmäßig im  
Internet:<http://www.zooliberec.cz/divizna/cz/slunce-v-zoo-podporena-z-dbu>  
(cz Seite) sowie [www.tierpark-zittau.de](http://www.tierpark-zittau.de) (dt Seite) veröffentlicht.

## 6 Fazit

Das Projekt ging mit den Ideen des Antrages konform und konnte inhaltsgetreu realisiert werden. Eine geringfügige Änderung in der Laufzeit des Projektes war notwendig geworden, weil der Workshop zum Einsatz regenerativer Energien im Zoo zeitlich zum Ende der Projektlaufzeit hin verlegt werden musste.

Die Realisierung eines solchen Projektes über Grenzen hinweg ist kein Hindernis und mit Hilfe speziell eingesetzter Koordinatoren leicht zu bewältigen.

Die regelmäßigen Zusammenkünfte mit dem Projektpartner (i. d. R. einmal pro Quartal) bildeten eine solide Grundlage für die praktische Umsetzung. Sowohl Abstimmungen, als auch Einblicke zum aktuellen Stand der Dinge oder neue Lösungsansätze für auftretende Probleme wurden so immer zeitnah behandelt. Und der jeweils andere Projektpartner erhält Einblicke in die Arbeit und den Fortschritt des Projektes beim Anderen.

Für den Zoo Liberec muss die dynamische Änderung vorhandener Dokumente oder Programme an die aktuellen Gegebenheiten lobenswert erwähnt werden. Z. B. finden Fragen der Besucher Eingang in das Handbuch für die Begleitung der ehrenamtlich Tätigen auf dem Sonnenlehrpfad. Ebenso wurden in dem Umweltbildungsprogramm „Woher kommt die Energie“ praktikablere Änderungen eingearbeitet.

## **7 Literaturangaben**

Gansloßer, Udo (2011): Nachhaltigkeit im Zoobetrieb, Filander Verlag;

## **8 Anlagen / Anhang**

- Anlage 1 Bericht vom Zoo Liberec zum Projekt
- Anlage 2 Fotodokumentation
- Anlage 3 Flyer Tierpark Zittau
- Anlage 4 Flyer Zoo Liberec
- Anlage 5 Presseveröffentlichungen
- Anlage 6 Veranstaltungsprotokolle zu den Umweltbildungsangeboten