

**EINE INFORMATIONSBROSCHÜRE  
ZUM PROJEKT  
„ENERGIEEFFIZIENTE UNIVERSITÄTEN-  
VON DER IDEE ZUR UMSETZUNG“**



Diese Broschüre gibt Anregungen, wie Sie zur Energieeinsparung beitragen und dabei noch profitieren können.



# INHALT

<b>2</b>	Vorwort
<b>4</b>	Nachhaltige Universitäten - Ein Projekt der ÖH
<b>5</b>	80 bis 100 Millionen Schilling Einsparpotenzial
<b>6</b>	Wer profitiert von den Einsparungen?
<b>7</b>	Einige Projektdetails
<b>8</b>	Wer ist die E.V.A.?
<b>9</b>	Energiedaten der österreichischen Universitäten
<b>10</b>	Energiekosten der Universitäten
<b>11</b>	Spezifische Kosten
<b>12</b>	Viele Lösungsansätze
<b>14</b>	Von der Idee zur Umsetzung
<b>15</b>	Was kann man tun?
<b>18</b>	Teilnahme - Mitarbeit
<b>19</b>	Diplomarbetsbörse - Wettbewerb
<b>20</b>	Es geht nicht nur um Effizienz
<b>22</b>	Ihr Energiebeauftragter an der Universität
<b>23</b>	Weitere Informationen

# VORWORT

450 Millionen Schilling geben die österreichischen Universitäten derzeit jährlich für Energie aus. Eine Summe, die erst dann eine genauere Betrachtung verdient, wenn bekannt ist, dass dies vermutlich um 100 Millionen Schilling zuviel ist. Eine beachtliche Summe, die im universitären Bereich zweifellos sinnvoller eingesetzt werden könnte.

Diese Informationsbroschüre ist ein Beitrag, um dieses enorme Potenzial auch wirklich zu realisieren. Wir möchten das vorliegende Projekt „Energieeffiziente Universitäten“ nicht nur vorstellen und beschreiben - wir möchten SIE für die aktive Mitarbeit gewinnen. Teilnehmen können Personen aus den verschiedensten Bereichen - die Möglichkeiten sind vielfältig.

Die Energieverwertungsagentur (E.V.A.) fungiert als Projektleiter in der Rolle eines Katalysators, der die bereits zahlreich vorhandenen Aktivitäten unterstützt, bündelt und verstärkt. Um eine nachhaltige und langfristige Wirkung zu erzielen, sollen und müssen die Impulse aber wie schon bisher aus den Universitäten selbst kommen.

Energieeffizienzverbesserung an Universitäten soll einen durch Kreativität geprägten Vorgang darstellen, der neben wirtschaftlichen und technischen Aspekten auch die Schnittstelle zur Wissenschaft und Forschung beinhaltet. Dadurch könnte wiederum die gesellschafts-politische Vorreiterrolle der Universitäten gestärkt werden.

Beim Streben nach Verbrauchs- und Kosteneinsparung soll nicht vergessen werden, dass es nicht nur um Energieeffizienz und Kostenreduktion geht. Gerade an den Universitäten besteht die Möglichkeit, Energie und Energiesparen „erlebbar“ zu machen. Ziel ist es, ein Umfeld zu schaffen, das dafür geeignet ist, die Studierenden und die Lehrenden energiebewusster zu machen!

Ich lade Sie ein, machen Sie mit!



(Projektleiter Dr. Georg Benke)

**Weitere Informationen zu diesem Projekt im WWW:**

[http://www.eva.wsr.ac.at/projekte/uni\\_bilanz.htm](http://www.eva.wsr.ac.at/projekte/uni_bilanz.htm)

Das Stück vom Kuchen ist bis zu 100 Millionen Schilling groß!



# NACHHALTIGE UNIVERSITÄTEN - EIN PROJEKT DER ÖH

Eine der großen Herausforderungen der Menschheit für das anbrechende 21. Jahrhundert ist es, eine Welt zu schaffen, die sich nachhaltig entwickelt. Das heißt unsere Wirtschafts- und Lebenssysteme so umzubauen, dass sie die Bedürfnisse der jetzigen Generationen befriedigen, ohne die Lebensgrundlagen der jungen und zukünftigen Generationen weiter zu zerstören.

In diesem Sinne startet die ÖH das Projekt „Nachhaltige Universitäten“. Unsere Vision ist, dass die Universitäten Vorreiter für eine nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft werden. Das heißt, wir möchten die gesellschaftliche Zukunft heute an den Universitäten umsetzen. Im Vordergrund des Projektes stehen also konkrete Projekte, die wir gemeinsam mit interessierten Studierenden in Angriff nehmen möchten.

Parallel dazu werden wir vor dem Hintergrund, dass wir Studierende in absehbarer Zukunft Verantwortungs- und Entscheidungsträger in verschiedensten gesellschaftlichen Bereichen sein werden, durch eine Informationskampagne zu einer Auseinandersetzung mit dem zukunfts-politischen Leitbild „Nachhaltiger Entwicklung“ anregen.

In diesem Sinne schätzen wir das von der Energieverwertungsagentur durchgeführte Projekt „Energieeffiziente Universitäten“. Eine zukunftsfähige Energieversorgung – durch 100% erneuerbare Energieträger – kann umso rascher erreicht werden, je effizienter wir Energie nutzen.

Die E.V.A. war in den letzten zwei Jahren wertvoller Impulsgeber und hat mit dem vorliegenden Endbericht der 1. Projektphase Grundlagenarbeiten zur Steigerung der Energieeffizienz an den Unis geleistet. Jetzt muss es darum gehen, gemeinsam mit allen Universitäten Strategien und Konzepte zu erarbeiten, wie die beachtlichen Einsparpotentiale rasch und umfassend realisiert werden können. Die ÖH wird sich auch in Zukunft, im Interesse des Bildungsbudgets für die Studierenden und einer erneuerbaren Energiewirtschaft, in diesem Sinne einsetzen.

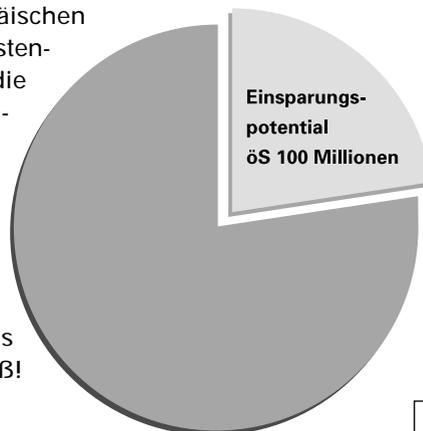
Alexander Trinkl  
Alternativreferent der  
Bundes-ÖH  
e-mail: [alexander.trinkl@oeh.ac.at](mailto:alexander.trinkl@oeh.ac.at)  
[www.oeh.ac.at](http://www.oeh.ac.at)



# 80 BIS 100 MILLIONEN SCHILLING EINSPARPOTENZIAL

Das Einsparpotenzial an den österreichischen Universitäten wird auf ca. 80 bis 100 Millionen Schilling geschätzt. Diese Summe sollte nicht „verheizt“, sondern besser für Forschung und Ausbildung verwendet werden. Zumeist sind keine großen Investitionen notwendig, um dieses Potenzial zu realisieren. Bereits viele kleine Maßnahmen wirken sich im besten Sinn des Wortes negativ auf die Energierechnung aus<sup>1</sup>:

- Im Jahre 1997 wurde im Biozentrum Rennweg (Wien) eine detaillierte Energieanalyse durchgeführt. Durch das gewonnene Wissen (Wann wird wofür wie viel Energie benötigt?) konnten einfache, nicht-investive Maßnahmen gesetzt werden, in deren Folge sich die Energiekosten um 10% verringerten. Diese 10% Kostenreduktion bedeuteten nicht weniger als 800.000 Schilling. Darüber hinaus wurde aber auch klar, in welchen Bereichen sich energiesparende Investitionen zusätzlich rechnen können.
- Vor den Weihnachtsfeiertagen wurde auf der Veterinärmedizinischen Universität (Wien) gezielt überprüft, welche stromverbrauchenden Geräte über die Feiertage nicht in Betrieb sein müssen. Im Extremfall wurde das Gerät nicht nur abgeschaltet, sondern durch „Stecker ziehen“ vom Stromnetz getrennt. Der Erfolg war überraschend: Der Stromverbrauch sank gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres um ganze 14%. Die Einsparungen betrugen 100.000,- Schilling.
- Zusätzlich ist - unabhängig von der Liberalisierung am europäischen Strommarkt - auch ein Kosteneinsparpotenzial durch die Überprüfung der bestehenden Tarife vorhanden. Einige Universitäten haben dies bereits mit Erfolg durchgeführt.



Das Stück vom Kuchen ist bis zu 100 Millionen Schilling groß!

1) siehe auch Seite 12



# WER PROFITIERT VON DEN EINSPARUNGEN?

## **Wer schöpft den Rahm ab?**

Von Energieeinsparungen profitiert in erster Linie die Umwelt. Weniger Luftverschmutzung und Ressourcenverbrauch kommen aber natürlich auch jedem Einzelnen von uns zugute.

Darüber hinaus schonen Effizienzsteigerungen erfreulicherweise auch das Budget. Für die Universitäten gilt:

## **Alle Energiekosteneinsparungen verbleiben an den Universitäten.**

Die Ver- und Zuteilung der eingesparten Mittel liegt vollständig in den Händen der jeweiligen Universität. Einsparungen bei den Energiekosten können deshalb u.a. in folgende Ausgaben umgewidmet werden:

- niederwertige Verbrauchsgüter (< öS 5.000)
- Dienstreisen (In- und Ausland)
- Büromittel, Literatur
- Werkverträge zur Analyse weiterer Einsparpotenziale

Es ist aber auch möglich, dass durch Einsparungen von Energiekosten zum Beispiel Investitionen zum Energiesparen finanziert werden, wodurch in Folge wiederum die Kosten sinken können.

## **Anreizsystem**

Es ist aber auch möglich und durch die derzeitigen Bestimmungen gedeckt, dass sich die jeweilige Universität ein universitätsinternes Anreizsystem zur Reduktion der Energiekosten aufbaut. Eingesparte Energiekosten können als Anreiz an den innovativen Mitarbeiter vergeben werden oder in Form einer Prämie in die Budgets der Institute fließen und so einen zusätzlichen Impuls für die Forschung setzen: Fortbildung, Büromittel, Werkverträge,...



# EINIGE PROJEKTDDETAILS

1996 startete die Energieverwertungsagentur (E.V.A.) im Auftrag des Wissenschaftsministeriums eine Initiative zur Steigerung der Energieeffizienz an den österreichischen Universitäten. Ziel dieses Projektes ist die Bündelung, Verstärkung und Vernetzung bereits bestehender Aktivitäten zur Steigerung der Energieeffizienz und deren Ergänzung durch neue Impulse, die im veränderten Umfeld größerer Autonomie und Eigenverantwortung der Universitäten möglich und attraktiv sind.

Die E.V.A. hat vor allem eine koordinierende und prozessbetreuende Rolle inne. Sie respektiert die Autonomie und die damit verbundene eigenständige Entwicklung der Universitäten. In diesem Kontext gibt sie Hilfestellung und arbeitet bei der Gestaltung bzw. Änderung der Rahmenbedingungen für Energieeffizienz an den Universitäten aktiv mit.

Die Initiative steht unter der Patronanz der Rektorenkonferenz, der österreichischen Hochschülerschaft (ÖH) und des Wissenschaftsministeriums (BMWV).



# WER IST DIE E.V.A.?

Die Energieverwertungsagentur (E.V.A.) ist ein gemeinnütziger Verein mit dem Ziel, die Energieeffizienz in Österreich zu verbessern und den Einsatz alternativer Energieträger zu forcieren. Ziel aller E.V.A. Aktivitäten ist die Vorbereitung, Durchführung und Unterstützung von Maßnahmen, die auf eine volkswirtschaftlich optimale Bereitstellung und einen volkswirtschaftlich optimalen Einsatz von Energie ausgerichtet sind.

Mitglieder der E.V.A. sind der Bund, sieben Bundesländer sowie etwa dreißig energiewirtschaftliche und gesellschaftlich bedeutende Institutionen, darunter u.a. die österreichische Rektorenkonferenz, die Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie, Verbund und OMV.

Derzeit sind rund 30 MitarbeiterInnen in der E.V.A. beschäftigt. Durch die Mitgliedschaft im „European Energy Network“ (E<sup>NER</sup>), einem Zusammenschluss der europäischen Energieagenturen, ist die E.V.A. in die gesamteuropäische Energieeffizienzpolitik eingebunden.



Mehr Informationen zur E.V.A. finden Sie im Internet unter:  
<http://www.eva.wsr.ac.at/>



Weitere Informationen zum bisherigen Projektverlauf:  
Energieeffiziente Universitäten: Bericht 1997 - 1999  
[http://www.eva.wsr.ac.at/projekte/uni\\_bilanz.htm](http://www.eva.wsr.ac.at/projekte/uni_bilanz.htm)

# ENERGIEDATEN DER ÖSTERREICHISCHEN UNIVERSITÄTEN

Die österreichischen Universitäten verbrauchten 1997 ca. 416 GWh Energie, davon ca. 60% für Wärmebereitstellung. Dieser Gesamtverbrauch entspricht in etwa dem Energieverbrauch von ca. 20.000 Haushalten. Ein Großteil der bezogenen Wärme stammt dabei aus umweltfreundlicher Fernwärme.

Universität	Wärme	Strom	Gesamt
	MWh	MWh	MWh
Universität Wien	65.000	40.165	105.165
Technische Universität Wien	36.960	28.800	65.760
Universität Innsbruck	26.929	17.580	44.509
Universität Graz	27.034	11.676	38.710
Technische Universität Graz	16.399	10.341	26.740
Universität für Bodenkultur	9.939	15.245	25.184
VMU Wien	11.254	11.344	22.597
Universität Linz	13.101	7.428	20.529
Universität Salzburg	10.884	6.973	17.857
Wirtschaftsuniversität Wien	6.600	8.712	15.312
Montanuniversität Leoben	4.842	2.284	7.126
Universität für Musik und darstellende Kunst, Wien	4.297	1.440	5.737
Mozarteum	2.675	2.093	4.768
Akademie der bild. Künste Wien	3.614	798	4.412
Universität Klagenfurt	2.302	1.558	3.860
Universität für angewandte Kunst Wien	2.270	590	2.860
Universität für Gestaltung, Linz	2.128	492	2.620
Universität für Musik und darstellende Kunst, Graz	1.809	637	2.446
Alle Universitäten	248.036	168.156	416.192



# ENERGIEKOSTEN DER UNIVERSITÄTEN

Pro Jahr betragen die Energiekosten der Universitäten ca. 450 Millionen Schilling, 60% davon fallen allein für Strom an. Teilt man diesen Betrag auf, ergibt sich eine Summe von immerhin 2.000 Schilling pro Studierendem. Zwar wird es alleine durch die Liberalisierung des Strommarktes in den nächsten Jahren zu erheblichen Einsparungen kommen. Aber auch durch Maßnahmen an den Universitäten lassen sich Millionen einsparen, die dann letztlich für mehr Forschung an den Universitäten zur Verfügung stehen.

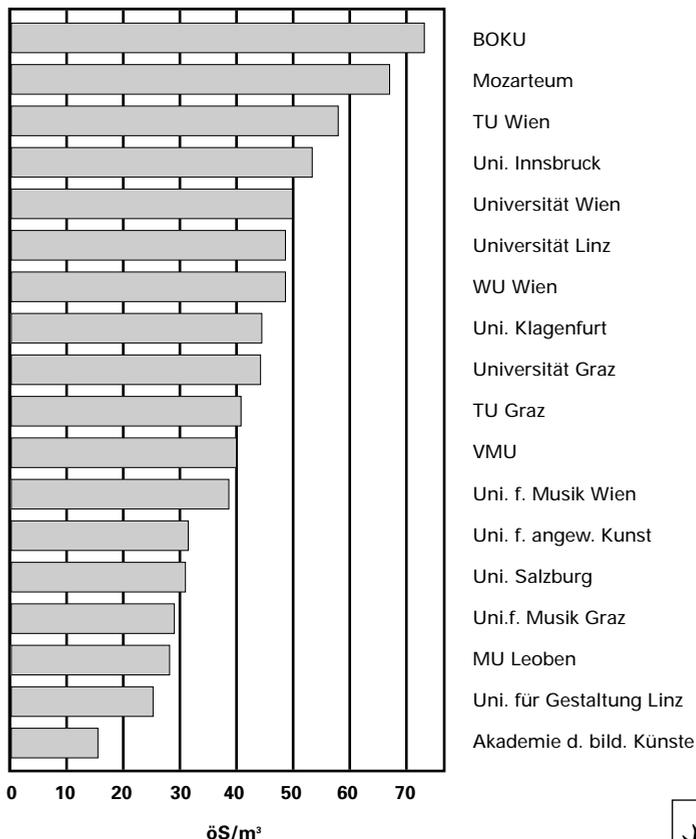
<b>Universität</b>	<b>Wärme</b>	<b>Strom</b>	<b>Gesamt</b>
	<b>1000 öS</b>	<b>1000 öS</b>	<b>1000 öS</b>
Universität Wien	43.600	64.100	107.700
Technische Universität Wien	25.365	46.986	72.351
Universität Innsbruck	18.270	33.000	51.270
Universität Graz	18.294	19.499	37.793
Technische Universität Graz	12.264	18.014	30.278
Universität für Bodenkultur	7.659	21.046	28.705
Veterinärmedizinische Universität	7.900	16.000	23.900
Universität Salzburg	11.000	13.000	24.000
Universität Linz	8.012	11.570	19.582
Wirtschaftsuniversität Wien	4.636	14.224	18.860
Universität f. d. K. u. M., Wien	3.954	3.626	7.580
Montanuniversität Leoben	2.552	3.858	6.410
Mozarteum	2.379	3.939	6.318
Universität Klagenfurt	2.222	3.668	5.890
Akademie der bild. Künste Wien	2.380	2.012	4.392
Uni. für angewandte Kunst, Wien	2.110	1.555	3.665
Uni. für Gestaltung, Linz	1.319	787	2.106
Universität f. d. K. u. M., Graz	1.238	1.555	2.793
alle Universitäten	175.154	278.439	453.593



# SPEZIFISCHE KOSTEN

Die spezifischen Energiekosten der Universitäten betragen 1997 im Durchschnitt 46 öS/m<sup>3</sup>. In der nebenstehenden Graphik sind die spezifischen Energiekosten für die einzelnen Universitäten angeführt. Da viele Faktoren die Energiekosten einer Universität beeinflussen, stellt diese Reihung keine Wertung hinsichtlich effizienten Umganges mit Energie dar. So spielen Faktoren wie Effizienz der Raumnutzung, Klimatisierung, Entfeuchtung, Anzahl und Art der Geräte ebenfalls eine bedeutende Rolle.

Es ist Sinn und Ziel der Darstellung, eine Diskussion anzuregen, warum eine Universität einen höheren oder niedrigeren spezifischen Energieverbrauch hat.



# VIELE LÖSUNGSANSÄTZE

Die folgende Energiesparspeisekarte soll den Appetit anregen. Viele dieser Maßnahmen sind bereits in Planung oder Realisierung. Daneben gibt es natürlich noch eine Vielzahl anderer Ideen – der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt!

Es ist Aufgabe aller Universitätsangehörigen, diese Ideen mit Leben zu erfüllen.

## **Motivation / Information**

- Nutzerinformation / Transparenz von Energieverbrauch und -kosten
- Anreizsetzung
- Prämien
- Vorbildwirkung
- Energieleitbild für Universitäten

## **Organisatorische Maßnahmen an den Universitäten**

- Energiebericht
- Optimierung der Raumbewirtschaftung im Sommer
- Bedarfsüberprüfung

## **Technische Maßnahmen**

- Geräteeinstellung überprüfen
- Erforderliche Lichtleistung überprüfen
- Umwälzpumpen optimieren
- Spitzenlastmanagement
- Organisiertes Lastmanagement
- Schwerpunktprogramm „Energieanalyse“

## **Kooperation zwischen den Universitäten**

- Verbesserung des Informationsaustausches
- Strombeirat
- Energieeffiziente Beschaffung - Einkaufsliste

### **Rahmenbedingungen**

- Personelle Ausstattung
- Bessere messtechnische Ausstattung der Gebäude
- Änderung des Erlasses bzgl. des Einsatzes elektronischer Vorschaltgeräte (im Mai 1999 aufgehoben!)
- Diplomarbeitsbörse
- Koppelung von Bauleistung und Betriebsführung
- Planungsvorgaben (Neubau / Sanierungen)
- Energiebuchhaltung

# VON DER IDEE ZUR UMSETZUNG

Die derzeitige Projektphase steht unter dem Motto „Von der Idee zur Umsetzung“ und baut direkt auf die seit 1996 gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse auf. Folgende Arbeitsschwerpunkte sind vorgesehen:

## **Ausbau und Moderation eines Informationsnetzwerks**

Verstärkte Aktivitäten im Bereich der Informationsweitergabe durch Aufbau eines Netzwerkes wie auch durch die Organisation von Veranstaltungen.

## **Aktivitäten im Bereich der „Nutzermotivation“**

### **Schwerpunkt: Universitätsinstitute**

Viele Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz hängen stark vom Verhalten der NutzerInnen ab. Die Realisierung der Potenziale kann daher nur durch die Einbindung möglichst vieler Kräfte gelingen. Deshalb versucht unter anderem auch diese Broschüre, gezielt Universitätsinstitute zu informieren und somit in das Projekt einzubinden.

## **Einkaufslisten „Energieeffiziente Bürogeräte“**

Durch Einkauf energieeffizienter Bürogeräte kann der Stromverbrauch der Universitäten um bis zu 7% gesenkt werden (siehe dazu Seite 16 dieser Broschüre)

**Diplomarbörse** (siehe dazu Seite 19 dieser Broschüre)

## **Realisierung einer energieeffizienten Universität**

An einer österreichischen Universität (BOKU) soll ein umfassendes Energieeffizienzprogramm gemeinsam mit den verantwortlichen Stellen der Universität konzipiert und umgesetzt werden. Ziel dieser Aktivität ist es, anhand eines Pilotbeispiels Kosten und Nutzen verstärkter Aktivitäten im Bereich der effizienten Energienutzung zu evaluieren.

## **Katalogisierung der Universitätsgebäude**

Um den Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten von ca. 250 Universitätsgebäuden besser miteinander vergleichen (Benchmarking) und dadurch Aussagen über das energetische Einsparpotenzial treffen zu können, sollen die Universitätsgebäude katalogisiert werden.

# WAS KANN MAN TUN?

Nur durch aktive Mitarbeit von Instituten, aber auch von Einzelpersonen wird es möglich sein, den Energieverbrauch und somit die Energiekosten wesentlich zu senken. Dabei geht es nicht um ein „zurück in die Steinzeit“, sondern um intelligente Lösungen, die zumeist auch den Komfort verbessern.

Wie dies im Einzelnen ausschauen kann, sollen die folgenden Tipps und Erfolgsgeschichten aufzeigen. Sie dienen als Anregung, eigene Ideen zu verwirklichen, die Kreativität blühen zu lassen und so einen eigenen Beitrag zu leisten. Dabei gilt die Devise: Auch Kleinvieh macht Mist!

## **Analyse**

Im Biozentrum Rennweg (Wien) wurde 1997 eine detaillierte Energieanalyse durchgeführt, die aufzeigte, wo und wann wieviel Energie benötigt wird. Auf Basis dieser Analyse konnten zahlreiche organisatorische Maßnahmen gesetzt werden, die zu einer Reduktion der Energiekosten um 10% oder öS 800.000 führten.

- Empfehlung: Auch auf Institutsebene können solche Analysen durchgeführt werden. Messen Sie mit einem Strommessgerät alle Institutsgeräte und ermitteln Sie die Energiekosten. Sie werden staunen, welche Kosten oft durch Stand-By verursacht werden.

## **Aktion Stecker**

Wie einfach Energie eingespart werden kann, zeigt eine Aktion des Energiebeauftragten der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Vor den Weihnachtsfeiertagen 1998 wurde in Zusammenarbeit mit den Instituten überprüft, inwieweit Geräte über die Feiertage benötigt werden. Nicht benötigte Geräte wurden ausgeschaltet oder sogar ausgesteckt. Das Ergebnis war überraschend: Der Energieverbrauch sank um 14% oder öS 100.000.

- Empfehlung: Hinterfragen Sie verstärkt die durchgehende Einsatznotwendigkeit von Geräten über längere Zeiträume (z.B. Wochenende) und ziehen Sie bei fehlendem Bedarf den Stecker.

# WAS KANN MAN TUN?

## **Einkaufsliste**

Ein erheblicher Anteil der an den Universitäten benötigten elektrischen Energie wird durch Bürogeräte wie Computer, Kopierer und Faxgeräte verbraucht. Durch den bewussten Kauf von energieeffizienten Geräten könnte dieser Anteil mehr als halbiert werden. Geringerer Stromverbrauch bedeutet aber auch weniger Energiebedarf der Klimaanlage, da weniger Abwärme abgeführt werden muss.

- Empfehlung: Achten Sie beim Einkauf auf eventuell vorhandene Energielabels. Die E.V.A. erstellt zur Zeit eine Einkaufsliste, die energieeffiziente Bürogeräte auflistet. Diese Liste wird im Frühjahr 2000 zur Verfügung stehen.

## **Kühlschrank**

Als Gemeinschaftsgeräte werden oft alte Kühlschränke benutzt, die in einem Privathaushalt (meist nicht ohne Grund) ausgemustert wurden - ein teures Geschenk für die Universität.

- Empfehlungen: Bestimmen Sie jemanden, der zuständig ist, den Kühlschrank regelmäßig zu enteisen. Zusätzlich können Sie sich überlegen, ob nicht ein neuer Kühlschrank billiger kommt.

## **Lüften - aber richtig !**

An heißen Tagen reißt man gerne das Fenster auf, um ein wenig Abkühlung zu erhalten. Dies kann aber - da die heiße Außenluft jetzt direkt in den Raum kommen kann - den Arbeitskomfort verschlechtern. In der Folge steigen auch die Kosten bei einer allenfalls vorhandenen Klimaanlage.

- Empfehlungen: Um wirkliche Kühlung zu erfahren, sollten nur Fenster auf der Schattenseite geöffnet werden. Jalousien sind nur dann wirksam, wenn sie die Fensterfläche beschatten. Wenn möglich sollten außenliegende Jalousien verwendet werden.

### **Qualität beim Kaffeekochen**

Kaffee ist ein wichtiges Genussmittel für viele Menschen. Es sollte aber jedem klar sein, dass die Qualität des Kaffees erheblich besser wird, wenn der Filterkaffee in Thermoskannen warm gehalten wird und nicht auf Warmhalteplatten verbracht.

### **Arbeitsplatzbeleuchtung**

Die optimale Beleuchtung am Arbeitsplatz ist ein wichtiger gesundheitlicher Faktor. Dies muss aber nicht immer eine Festbeleuchtung sein. Oft kann eine gute Schreibtischlampe dieselbe Leistung bieten.

- Empfehlung: Überlegen Sie, ob nicht eine effiziente Schreibtischlampe ihren Dienst versehen kann, und: Ausschalten rentiert sich.

### **Einstellung überprüfen**

Oft werden die Betriebszeiten von Klima- und Lüftungsanlagen nicht den geänderten Betriebszeiten der Nutzer angepasst. Eine Neueinstellung an der TU Wien brachte Einsparungen von öS 800.000,-.

- Empfehlung: Überprüfen Sie nicht nur Ihre Einstellung zur Energieeffizienz sondern auch die Einstellung der Klima- und Lüftungsanlagen.

# TEILNAHME - MITARBEIT

In welcher Art und Weise die Universitäten an diesem Projekt teilnehmen, liegt in der Entscheidung der Universität bzw. des einzelnen Institutes oder der einzelnen Person.

Jeder kann und soll seinen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz an den Universitäten leisten, alle Ideen sind willkommen.

Vor allem können Seminare und Diplomarbeiten in die Bemühungen der Universität zur Steigerung der Energieeffizienz eingebunden werden. Studierende können dadurch in einer vertrauten Umgebung eine praxisnahe Materie behandeln. Eine Umsetzung der Ergebnisse ist hier durchaus möglich. Gewinner ist auf jeden Fall die Universität, da die Einsparungen bei der Universität verbleiben: Die Universität soll und kann zur Verstärkung ein geeignetes Anreizsystem schaffen.

Gerade Seminare bieten die Möglichkeit, sich in Kürze konzentriert mit dem Thema „Energieeffizienz an Universitäten“ auseinanderzusetzen, und in gruppendynamischem Prozess das Ziel anzusteuern. Obwohl jedes Institut selbst am Besten weiß, welches Thema in seinen Seminaren behandelt werden kann, werden als Anregung mögliche Themen angeführt. Die E.V.A. ist gerne bereit, bei der Umsetzung - aber auch bei der Themenfindung - Hilfestellung zu geben.

- Werbekonzept für Energieeffizienz an Universitäten
- Erfassen von Raum- und Gebäudedaten
- Energieanalyse eines Universitätsgebäudes
- Verkehrskonzept für eine Universität / ein Universitätsgebäude
- Motivationsforschung zum Energiesparen
- Konzept für die Einbindung Erneuerbarer Energie

Diese Aufzählung kann nur als Impulsgeber dienen. Es ist auch hier Aufgabe der an den Universitäten tätigen Personen, diese Idee mit Leben und Kreativität zu erfüllen.

Auf Ihre Mitarbeit kommt es an!



Übersicht über mögliche Diplomarbeitsthemen:  
<http://www.eva.wsr.ac.at/service/diplom.htm>

# DIPLOMARBEITSBÖRSE - WETTBEWERB

Um verstärkt energierelevante Themen, welche die Universität betreffen, im Rahmen von Diplomarbeiten zu behandeln, wurde eine österreichweite Diplomarbetsbörse ins Leben gerufen. Sowohl seitens der E.V.A. als auch einzelner Universitäten und Bundesdienststellen werden dafür Themenstellungen vorgeschlagen. Es können und sollen aber auch Themen selber eingebracht werden. In diesem Fall knüpft die E.V.A. mit den betroffenen Stellen Kontakt (Universitätsdirektion, Bundesdienststellen), um das Interesse dieser Stellen und den Nutzen der jeweiligen Arbeit im Vorfeld zu eruieren.

Besonders begrüßt werden interdisziplinäre Arbeiten, oder solche, die von Studierenden verschiedener Universitäten gemeinsam durchgeführt werden.

Die Diplomarbetsbörse sieht sich als Quelle bzw. als Impulsgeber bestimmter Diplomarbeitsthemen und kann nicht die Aufgaben und die Rolle eines betreuenden Universitätsinstitutes ersetzen. Selbstverständlich erfolgt aber eine Unterstützung, Beratung und Betreuung der Diplomanden durch die E.V.A. im Rahmen der zeitlichen Möglichkeit der Mitarbeiter.

Studierende aus allen Studienrichtungen sind zur Teilnahme eingeladen. Neben technisch-wirtschaftlichen Problemstellungen sollen durchaus auch Arbeiten aus anderen Bereichen, etwa der Philosophie, Psychologie oder der Theologie möglich sein.

Eine Anmeldung zur Teilnahme an der Börse bei der E.V.A. wird empfohlen. Dadurch ist es leichter möglich, ausreichend Hilfestellung zu geben (Vernetzung der Studierenden) und zu diversen ergänzenden Veranstaltungen einzuladen. Zusätzlich erhalten alle Teilnehmer ab der Anmeldung gratis ein Jahresabo der Zeitschrift GEWINN.

Wie bereits 1999 sollen unter den bis April 2001 eingereichten Arbeiten die besten prämiert werden. 1999 standen insgesamt öS 50.000,- als Preisgeld zur Verfügung.

Die bisher eingereichten Arbeiten können bei der E.V.A. eingesehen werden.

Mehr Informationen gibt es im www unter  
<http://www.eva.wsr.ac.at/service/diplom.htm>



# ES GEHT NICHT NUR UM EFFIZIENZ

Kosteneinsparungen und somit wirtschaftliche Aspekte spielen eine zentrale Rolle in diesem Projekt. Darüber hinaus bestehen jedoch noch weitere wichtige Auswirkungen:

## **Von der Theorie zur Praxis**

An den Universitäten werden unter anderem zahlreiche Studien über das CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial verfasst. Die Autoren erkennen jedoch in ihrer unmittelbaren Arbeitsumgebung kaum die Möglichkeit, von der Idee zur Tat zu schreiten. Die vorliegende Projektidee bietet sich für einen solchen Schritt an und stellt somit einen wichtigen Beitrag gegen das NIMBY (Not in my backyard) Syndrom dar.

## **Gesellschaftspolitischer Multiplikator**

Universitäten sind als Forschungs- und Ausbildungsinstitutionen gesellschaftspolitische Multiplikatoren. Wenn sich Universitäten sowohl in der Theorie als auch in der Praxis verstärkt mit dem Thema Energieeffizienz auseinandersetzen, wird dies über kurz oder lang Auswirkungen auf den Umgang der Gesellschaft mit Energie haben. Ein Beispiel: Es ist im Sinne des Projektes, wenn die Universitäten mit Solaranlagen ausgestattet werden. Der Schritt zur Forschung ist dann kurz, und Solaranlagen werden in weiterer Folge vielleicht eine Selbstverständlichkeit bei den Bauten von morgen.

### **Die Vorbildwirkung der Universität**

Durch die zentrale Rolle der Universitäten in unserer Gesellschaft besitzen Maßnahmen an den Universitäten eine Signalwirkung. Werden an den Universitäten aktiv Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz gesetzt, so kann dies durch die Vorbildwirkung zu einem Vielfachen an Einsparungen außerhalb der Universitäten führen. Die enormen intellektuellen und zeitlichen Ressourcen, derer sich die Universitäten im eigenen Bereich bedienen können, lassen als Ergebnis vielfältige, innovative Lösungsansätze erwarten, die auf andere Institutionen übertragbar sein werden.

### **Bundesebereich**

Man kann davon ausgehen, dass energieeffizienzsteigernde Maßnahmen, die an den Universitäten Erfolg haben, für den gesamten Gebäudebestand des Bundes von Relevanz sind und schrittweise auf den gesamten Bundesgebäudebereich übertragen werden.

# IHR ENERGIEBEAUFTRAGTER AN DER UNIVERSITÄT

An jeder Universität gibt es einen zuständigen Energiebeauftragten, der Ihnen bei Fragen bezüglich der Energie gerne behilflich ist. In der untenstehenden Liste finden Sie die entsprechenden Namen und email-Adressen.

	<b>Name</b>	<b>e-mail</b>
Universität Wien	Ernst Bus	ernst.bus@univie.ac.at
TU Wien	Thomas Schopper	Tschopper@du.tuwien.ac.at
WU Wien	Christopher Brandl	Christopher.Brandl@wu-wien.ac.at
BOKU	Thomas Kopelent	Kopelent@mail.boku.ac.at
BOKU	Thomas Bauer	Tbauer@edv1.boku.ac.at
VMU - Wien	Thomas Nausch	Thomas.Nausch@vu-wien.ac.at
Uni. f. angew. Kunst	Werner Fasching	werner.fasching@uni-ak.ac.at
Akad. d. bild. Künste	Alfred Dabsch	gtb@akbild.ac.at
Uni. für Musik, Wien	Berthold Huber	huber@mdw.ac.at
Universität Graz	Bertrand Falzberger	bertrand.falzberger@kfunigraz.ac.at
TU Graz	Wolfgang Marth	Marth@zv.tu-graz.ac.at
Uni. für Musik, Graz	Harald Sukic	harald.sukic@mhsg.ac.at
Montanuni. Leoben	Martin Reiter-Puntinger	Martin.Reiter-Puntinger@notes.unileoben.ac.at
Universität Klagenfurt	Erich Schauer	erich.schauer@uni-klu.ac.at
Universität Linz	Heribert Blach	Heribert.blach@zv.uni-linz.ac.at
Universität Salzburg	Reinhold Strasser	Reinhold.Strasser@sbg.ac.at
Universität Innsbruck	Georg Milborn	georg.milborn@uibk.ac.at
Uni. für Gestaltung, Linz	Josef Lasinger	josef.lasinger@ufg.ac.at
Mozarteum	Gerhard Baumann	gerhard.baumann@moz.ac.at

Ergänzend dazu stehen beim Bund die Energiesonderbeauftragten (ESB) zur Verfügung, deren Aufgabe es ist, die Nutzer beim effizienten Umgang mit Energie zu unterstützen. Unter anderem führen diese die langjährige Energieverbrauchstatistik aller Bundesgebäude, sind für Schulung und Fortbildung in diesem Bereich verantwortlich und publizieren Anleitungen („MERKBLATT“) für den effizienten Umgang mit Energie. Auskünfte von den ESB erhalten Sie unter folgenden Telefonnummern:



Wien: Tel. 01/71115/0  
Linz: Tel. 0732/773431/0  
Graz: Tel. 0316/323555/0

Salzburg: Tel. 0662/63922/0  
Innsbruck: Tel. 0512/5902/0  
Klagenfurt: Tel. 0463/57220/0

# WEITERE INFORMATIONEN

Diese Broschüre kann nur einen Teil der wichtigsten Informationen über dieses Projekt beinhalten. Weitere und detaillierte Informationen - auch über die laufende Entwicklung - finden Sie unter

**[www.eva.wsr.ac.at/projekte/uni.htm](http://www.eva.wsr.ac.at/projekte/uni.htm)**

Um den Informationsfluss zu optimieren, werden interessierte Personen regelmäßig per Rundmail über energierelevante Universitätsthemen informiert. Ebenso sollen durch diese auch Fragestellungen aufgeworfen werden. Jeder Interessierte ist zur Teilnahme eingeladen und kann sich dazu bei der E.V.A. per e-mail anmelden.

Wenn Sie weitere Fragen haben oder einen Input für das Projekt geben wollen, wenden Sie sich direkt an die Projektleitung:

Energieverwertungsagentur  
Dr. Georg Benke  
Linke Wienzeile 18  
1060 Wien  
Tel.: 01/586 15 24/31  
Fax: 01/586 94 88  
Email: [benke@eva.wsr.ac.at](mailto:benke@eva.wsr.ac.at)



# WEITERE INFORMATIONEN

Auch im Ausland existieren erwähnenswerte vergleichbare Projekte:

## **Deutschland**

Das sogenannte „Netzwerk für eine umweltgerechte Entwicklung der Hochschulen“ bildet einen Zusammenschluss von Umweltakteuren und -projekten an Universitäten und Fachhochschulen. Neben der Darstellung hochschulspezifischer Umweltaktivitäten über den Internet-Server fördert und initiiert eco-campus.net Weiter- und Fortbildungsveranstaltungen sowie Erfahrungsgruppen und vertritt die Interessen der Umweltakteure an Hochschulen gegenüber den gesellschaftlichen Anspruchsgruppen.

Eine offene Internetplattform ermöglicht es auch österreichischen Teilnehmern, sich zu beteiligen.

**<http://www.eco-campus.net/>**

## **USA**

Die Organisation Campus Ecology gibt auf ihren Internetseiten einen guten Überblick, was wo in den USA in Bezug auf Energieeffizienz an Universitäten läuft.

**<http://www.nwf.org/nwf/campus/>**

Sauber sparen.



Mit TÜV-Garantie.

Für große Umweltfreunde\* gibt's jetzt **Austrian Hydro Power**. Austrian Hydro Power ist  
▶ Strom aus 100% Wasserkraft. Diese Qualität ist jetzt ▶ TÜV garantiert. Und kostet ▶ **keinen Groschen extra**. Entscheiden Sie sich für reine Energie. Sauberer Strom. Sauberer Preis.

- ▶ [www.verbund.at](http://www.verbund.at)
- ▶ Vertrieb: +43 1 (01) 531 13 DW 52303, Fax DW: 52355  
Ing. Willi Fuchs, e-mail: [sales@verbund.at](mailto:sales@verbund.at)
- ▶ \*Für Abnehmer über 20 GWh Jahresverbrauch seit 19.2.2000.



**Verbund**

- ▶ Sauberer Strom. Sauberer Preis.

**Impressum:** Energieverwertungsagentur, E.V.A.  
(Verleger) A-1060 Wien, Linke Wienzeile 18  
Tel. 0043-1-586 15 24  
Fax 0043-1-586 94 88  
www.eva.wsr.ac.at

**Layout/Produktion:** Consens  
Gesellschaft für Kommunikationswesen GmbH  
A-1010 Wien

**Druck:** Druckerei Robitschek, A-1050 Wien

Die Produktion dieser Broschüre wurde unterstützt von:



bm:ww

