



inside

FÖRDERZENTRUM
für internationale Studierende
und Wissenschaftler e.V.

Adele-Sandrock-Str. 100
D-12627 Berlin

FON: (+49) 030/37 00 65 40
Mobile: (+49) 0176 20 34 88 01
FAX: (+49) 01803 55 18 00 820
vorstand@inside-ev.org

Kursangebote zu Erneuerbaren Energien und Wasserwirtschaft

Ziel

Die TeilnehmerInnen lernen die unterschiedlichen Technologien zu Erneuerbaren Energien für den Bau dezentraler Energiesysteme und die Grundlagen der Wasserwirtschaft kennen. Die Kurse vermitteln den TeilnehmerInnen neben den theoretischen Kenntnissen vor allen Dingen handwerkliche Orientierung zum Bau der entsprechenden Anlagen. Besonderer Wert wird dabei auf technologieangepasste Lösungen für die dezentrale Versorgung, vor allem auch für Entwicklungsländer, gelegt.

Teilnehmer

Die Kurse richten sich in erster Linie an Mitglieder von inside e.V., sind aber, soweit freie Plätze vorhanden sind, auch für Nicht-Mitglieder offen.

Die Kurse werden unterstützt durch die Landesstelle für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern der Senatsverwaltung für Schule, Jugend und Sport. Sie werden an den Oberstufenzentren Bautechnik I (Knobelsdorff-Schule) und Wasserwirtschaft (Peter Lenné-Schule), durchgeführt.

Inhalte

Solarthermie

1. Die Sonneneinstrahlung im Laufe des Jahres im jeweiligen Land, Messung der **Solarkonstanten** und der jahreszeitlichen Verschattung.
2. Aufbau, Funktionsweise und die Berechnung von **thermischen Solaranlagen**.
3. Bau eines Solarkollektors kleiner Leistung für eine **Thermosyphonanlage**. Hier werden in der Werkstatt die Absorber selbst hergestellt und überprüft. Die selbst gebauten Kollektoren können die Teilnehmer nach Beendigung des Kurses behalten. Übung zur **Metallverarbeitung**: Rohre schneiden, Biegen, Weich- und Hartlöten in der Werkstatt.

Photovoltaik

1. Aufbau und Funktionsweise von **elektrischen Solarzellen**.
2. Praktische Messungen von **Kennlinien** von elektrischen Solarzellen und Solarmodulen.
3. Aufbau von einfachen **Solaranlagen** mit einem **Energiespeicher** (Inselanlagen).

4. Berechnung und Dimensionierung von photovoltaischen Inselanlagen nach einer **Verbrauchsanalyse**.
5. Praktische Übungen am photovoltaischen Übungsbrett. **Verschaltung einer Inselanlage** mit Solarmodul, Laderegler, Batterie und Wechselrichter mit anschließender Überprüfung der Funktion und Fehlersuche.

Windenergie

1. Theoretische Grundlagen der Windenergie (**Windleistung, Wirkungsgrad, Leistungsbeiwert**).
2. Grundlagen zur Berechnung einfacher **Windräder**.
3. Bau eines neuartigen **Schlitzflügels** für geringe Windgeschwindigkeiten mit hohem Drehmoment in der Werkstatt. Diese Windflügel lassen sich aus Blechen einfach angefertigten. Mit Windrädern dieser Bauart lassen sich sowohl **mechanische Pumpen** als auch **elektrische Generatoren** betreiben.

Kraft-Wärme-Kopplung

1. Grundlegender Aufbau und Funktionsweise von Motoren (Diesel, Otto).
2. Regenerative Kraftstoffe.
3. Arten und Funktionsweise von Generatoren.
4. Kraft-Wärme-Kopplung am Beispiel von Blockheizkraftwerken.

Bioenergie

1. Physikalisch-chemische Grundlagen der **anaeroben Fermentation**.
2. Aufbau und Funktionsweise von **Biogasanlagen**.
3. Beschreibung ausgewählter **Substrate, Gasaufbereitung** und **Verwertungsmöglichkeiten** von Biogas.
4. Durchführung einer **Gasanalyse** (Methangas- und Kohlenstoffdioxidgehalt im Biogas), Analyse des Gärsubstrates (pH-Wert, Schwefelwasserstoffgehalt).
5. Konzeption einer konkreten Anlage, Grundsätze der Projektplanung und Bau eines Modells.

Wassermanagement

1. Bau und Funktionsweise von **Grundwasserbrunnen** zur eigenen Wassergewinnung mit Pumpen- und Versorgungstechnik.
2. Aufbau, Funktionsweise und Unterhaltung von **Zisternenbauwerken** zum Auffangen anfallenden Niederschlagswassers mit Berechnungsbeispielen.
3. Planung, Bau und Unterhaltung einer **multifunktionalen Wasseranlage** (Wasserrückhaltbecken) mit biologischer Reinigungsstufe durch Repositionspflanzen zur Wasserklärung.
4. Methoden der dezentralen **Versickerung** (Flächen-, Schacht-, Mulden-, Rigolen- und kombinierte Bauweise) zur Grundwasseranreicherung mit angewandten Berechnungen.
5. **Entsiegelungsmaßnahmen** zur Verbesserung der Wasserrückhaltung auf Grundstücken unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte.

6. Planung, Bau und Betrieb von **Bewässerungsanlagen** zur Gieß- und Sprengwasserversorgung landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzter Anbauflächen.
7. Aufbau und Funktionen von **Dachbegrünungen** zur Reduzierung der anfallenden Wassermenge.

Auf Wunsch der Teilnehmer und nach Rücksprache mit den Dozenten können einzelne Inhalte auch vertieft oder modifiziert werden.

Organisation

Die neue Kursreihe für das Jahr 2007/08 beginnt am Freitag, 26. Oktober 2007. Die Kurse erstrecken sich insgesamt über 2 Semester.

Die Kurse zur Solarthermie, Photovoltaik, Windenergie und Kraft-Wärmekopplung finden jeweils freitags in der Zeit vom 9:00 bis 15:00 Uhr am

Oberstufenzentrum Bautechnik I (Knobelsdorff-Schule)
Nonnendammallee 140-143
13599 Berlin

statt. Die Kurse zur Bioenergie und zum Wassermanagement finden jeweils freitags in der Zeit vom 9:00 bis 15:00 Uhr am

Oberstufenzentrum Agrarwirtschaft (Peter-Lenné-Schule)
Hartmannsweilerweg 29
14163 Berlin

statt.

Die TeilnehmerInnen erhalten am Ende der Kursreihe ein Zertifikat über die Teilnahme an den Kursen.

Teilnahmegebühr

Die Teilnahme für Mitglieder von inside e.V. beträgt 35 € für Nicht-Mitglieder 65 € pro Semester. Die TeilnehmerInnen werden gebeten, die Gebühr auf das Konto

Förderzentrum e.V.
Berliner Volksbank
Konto-Nr.: 5746389002
BLZ: 100 900 00

zu überweisen.

Anmeldung

Interessenten senden bitte eine Email an vorstand@inside-ev.org mit den Angaben von Name, Vorname, Email-Adresse und Telefonnummer. Wir nehmen dann Kontakt mit Ihnen auf und Sie erhalten eine Bestätigung Ihrer Anmeldung.

Weitere Informationen zur Tätigkeit des Förderzentrums erhalten Sie auch unter www.inside-ev.org