



Umsetzungsprojekt: Integrale Planung und Steuerung der nachhaltigen Modernisierung des Gebäudebestands und der Energieversorgung der Evangelischen Stiftung Neuerkerode

## **Kurzbericht Nutzer- und Mitarbeiterschulung**

Der Bericht wurde erstellt von /  
Das Projekt wurde bearbeitet von:

**Datenstand: 19.12.2013**

Die Verantwortung für den Inhalt  
des Berichtes liegt bei den Verfassern.

Dr.-Ing. Kati Jagnow, Braunschweig  
Antje Paul, Ev. Stiftung Neuerkerode

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Überblick und Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Konzeptionelle Rahmendaten .....</b>	<b>4</b>
2.1	Vorüberlegungen und Vorkonzepte .....	4
2.2	Gesamtkonzept des Projektjahr "Energie und Umwelt" 2013 .....	5
2.3	Auftaktveranstaltung .....	6
2.4	Seminarankündigungen.....	9
<b>3</b>	<b>Inhaltliche Ausgestaltung.....</b>	<b>10</b>
3.1	Konzept.....	10
3.2	Folien und Lehrinhalte Frühjahr.....	12
3.3	Folien und Lehrinhalte Sommer .....	18
3.4	Folien und Lehrinhalte Herbst .....	24
3.5	Folien und Lehrinhalte Winter .....	30
<b>4</b>	<b>Umsetzung und Fazit .....</b>	<b>36</b>
4.1	Jahreszeitschulung.....	36
4.2	Fachangebote für die Mitarbeiter .....	36
4.3	Reflektion erreichter Umsetzung.....	37
<b>5</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>38</b>

# 1 Überblick und Aufgabenstellung

Der nachfolgende Kurzbericht dokumentiert die im Jahr 2013 erfolgte Nutzer- und Mitarbeiterschulung zum Thema "Energie- und Ressourcensparen".

Im ersten Schritt werden konzeptionelle Rahmendaten geklärt, die der Seminarreihe zugrunde lagen. Die Einbettung in das Gesamtkonzept eines in der Stiftung konzipierten und durchgeführten "Aktionsjahres Energie und Umwelt 2013" wird erläutert. Auch die Vorüberlegungen zur externen Begleitung der Umsetzung aus dem Jahre 2011 werden kritisch reflektiert.

Der zweite Abschnitt widmet sich der Erläuterung des Seminarkonzeptes, der einzelnen Seminarinhalte sowie der jeweils eingesetzten Hilfsmittel. Die Folien werden abgedruckt. Daneben wird erläutert, welche wichtigen Lehrinhalte den Teilnehmern vermittelt werden sollen.

Der letzte Abschnitt gibt Aufschluss über die konkrete Umsetzung: Teilnehmerzahlen, Rückmeldung, positive und negative Aspekte des inklusiven Angebotes.

## 2 Konzeptionelle Rahmendaten

Der nachfolgende Abschnitt klärt konzeptionelle Rahmendaten, die der Seminarreihe zur "Nutzer- und Mitarbeiterschulung" zugrunde lagen. Sie ist in das Gesamtkonzept eines "Aktionsjahres Energie und Umwelt" eingebettet, welches die Stiftung im Jahr 2013 durchführte. Allerdings ging der Umsetzung eine langwierige Planungsphase voraus, die ebenfalls kritisch reflektiert werden soll.

### 2.1 Vorüberlegungen und Vorkonzepte

#### DBU Projektantrag

Bereits im 2009 an die DBU gestellten Projektantrag wurde klargestellt, dass im Rahmen des Umsetzungskonzeptes ein Baustein "Nutzerverhalten" konzipiert und in die laufende Arbeit integriert werden soll.

Begründung: "Zur Erreichung der energetischen Ziele ist es notwendig begleitend Mitarbeiter und Bürger zu qualifizieren, ressourcenbewusst zu handeln. Gerade in Hinblick auf den besonderen Personenkreis der Bürger Neuerkerodes sollten eigenständige und verständliche Lernmodule entwickelt werden, die es ermöglichen, zusammen mit den Mitarbeitern den alltäglichen Umgang mit den Medien Wärme, Strom und Wasser zu verbessern ohne die subjektive Lebensqualität zu verschlechtern, sie eher zu erhöhen.

Hinzu kommt das Lernen im Umgang mit neuen Technologien (z.B. sensorgesteuerte Regelungstechnik, Lüftungstechnik, richtiges Lüften, offene Türen) im Rahmen der energetischen Sanierung. Diese Module sollen integrale Bestandteile von Erwachsenenbildung, Fortbildung und Ausbildung werden. Die Ergebnisse sollen so aufbereitet werden, dass sie vergleichbaren Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden können."

Als Bearbeiter werden im Projektantrag Mitarbeiter der Stiftung Neuerkerode benannt, evtl. in einer Kooperation mit den Fachbereichen Sozialwesen und Versorgungstechnik der Ostfalia Hochschule und anderen externen Partnern.

Die Umsetzung war für 2009/2010 geplant.

Aufgrund nicht vorhandener personeller interner Ressourcen in der Stiftung war schnell absehbar, dass der Zeitrahmen nicht tragbar ist. Zumal etliche Erkenntnisse aus den Modernisierungsprojekten – Elm beispielsweise – zu dem Zeitpunkt auch noch nicht aufgearbeitet waren.

#### Externe Begleitung

Im Verlaufe des Jahres 2010 nahm die Evangelische Stiftung Neuerkerode Kontakt zu einer externen Beratungsgesellschaft aus Süddeutschland auf. Mit Hilfe der dort vorhandenen Kapazitäten sollte das Vorhaben der "Nutzerschulung" im Verlaufe des Jahres 2011 in die Praxis umgesetzt werden.

Die Projekterfahrung auf den Feldern der Sozial- und Energiewirtschaft war gegeben. Das interdisziplinäre Beraterteam hat 25 Jahre Erfahrung unter anderem in den Branchen der Jugend-, Alten- und Behindertenhilfe.

Im Verlaufe des Jahres 2010 wurde nach mehreren Gesprächen ein Konzept vorgelegt. In dem geplanten Umsetzungszeitraum von ca. 12 Monaten sollte im Wesentlichen ein energetischer Wettbewerb von 10 bis 15 Wohngruppen stattfinden.

Basierend auf Zahlen eines Bestandsmonitoring zum Verbrauch an Medien sollten die Teilnehmer (intern und extern begleitet) Einsparvorschläge erarbeiten und anschließend umsetzen. Die erreichten Einsparungen stehen untereinander in Konkurrenz. Positiv abgeschlossene Projekte werden zu Nachahmungskonzepten ausgearbeitet und dokumentiert.

Hinsichtlich der externen Kosten der Berater für die Begleitung des Vorhabens ergab sich ein Rahmen von ca. 40.000 €. Darüber hinaus wurde der Bedarf an internem Personal mit 0,25 ... 0,3 Stellen geschätzt.

Die geplante Zusammenarbeit wurde – über die Erstellung eines Angebotes hinaus – nicht aufgenommen. Insbesondere die konzeptionell geplante Konkurrenzsituation einzelner Wohngruppen untereinander erzeugte Widerstände in der Evangelischen Stiftung. Zudem wären Fortschritte einzelner Wohngruppen einerseits nicht problemlos messbar und andererseits aufgrund sehr unterschiedlicher Bedingungen (baulich und personell) nicht vergleichbar gewesen.

## Interne Umsetzung

Im Verlaufe des Jahres 2011 ruhten die Aktivitäten aufgrund von stiftungsinternen Umstrukturierungen hinsichtlich der Gesellschaftsform, der Gründung von Dienstleistungsgesellschaften sowie aufgrund von damit verbundenen personellen Umstrukturierungen.

Im Jahr 2012 fiel die Entscheidung, im Jahr 2013 ein Projektjahr "Energie und Umwelt" auszurufen. Die Organisation aller damit verbundenen Aktivitäten erfolgt stiftungsintern ohne externe Beratung.

### 2.2 Gesamtkonzept des Projektjahr "Energie und Umwelt" 2013

Das Projektjahr "Energie und Umwelt" hat das Ziel, bei Bürgern und Mitarbeitenden einen verantwortungsvollen und nachhaltig wirksamen Umgang mit Ressourcen auszulösen. Das bedeutet – gemäß der intern erstellten Leitlinie der Projektverantwortlichen – ein ökologisch sinnvolles Verhalten bei Einkauf, Nutzung und Entsorgung von relevanten Ver- und Gebrauchsgütern in Wohnen, Arbeit und Freizeit.

Hinsichtlich der Umsetzung ergibt sich als erster Schritt eine Auftaktveranstaltung im Herbst 2012 mit Information von Mitarbeitern und Bürgern zu dem Projekt. Das Aktionsjahr selbst bietet Ausflüge, Projekte und Weiterbildung zu energie- und ressourcenrelevanten Themen. Ziel ist eine Sensibilisierung im Ort Neuerkerode, ein Erfahrungsaustausch der Projektverantwortlichen. Nach dem Ende des Projektjahres werden auf der Grundlage der gesammelten Erfahrungen weiterführende Maßnahmen zur langfristigen Zielerreichung entwickelt und implementiert.

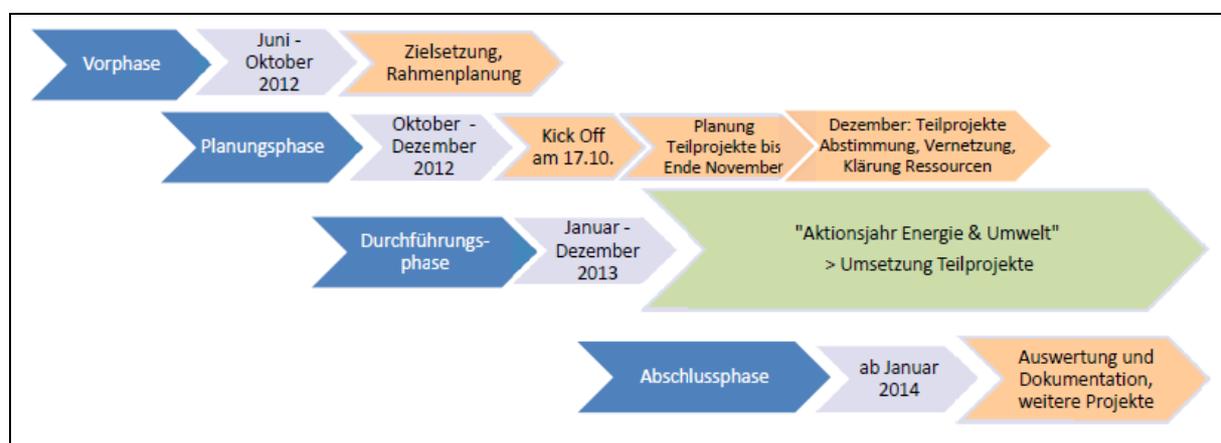
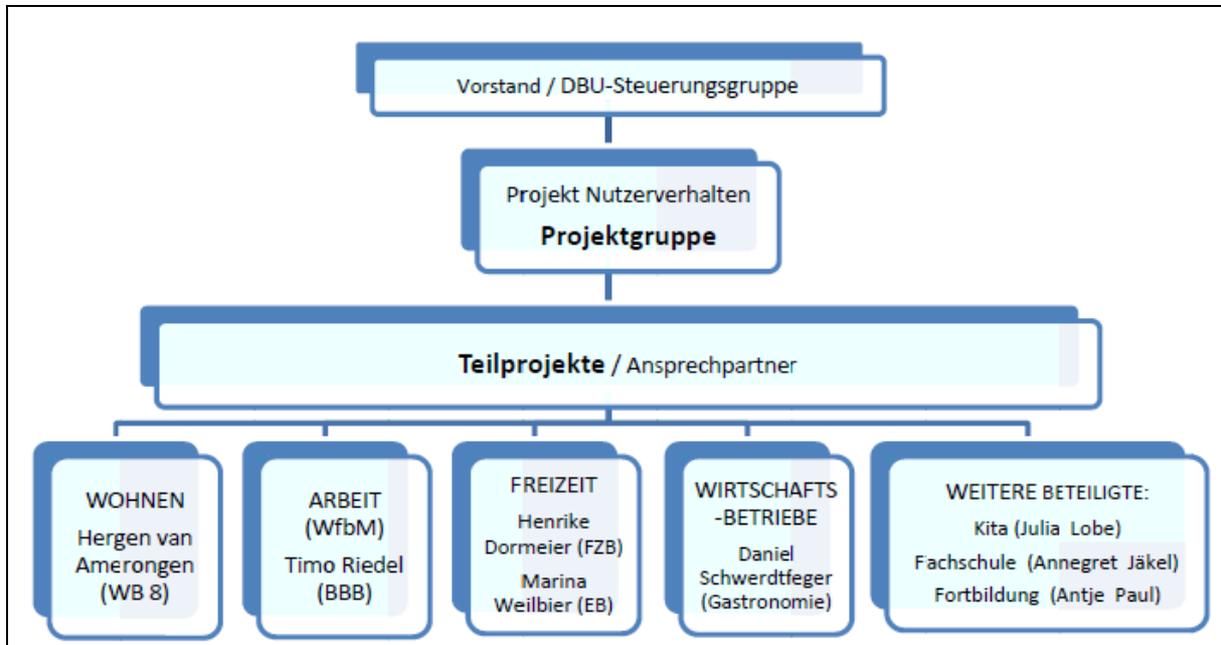


Bild 1 Zeitplanung

Das Projekt konzentriert sich auf eine Auswahl an Schwerpunktthemen in den Bereichen: Wärme, Wasser, Strom, Mobilität, Wertstoffe, Ernährung und Ausstattung/Materialien. Die Maßnahmen beziehen sich zunächst auf das Dorf Neuerkerode sowie die Werkstätten und können beispielhaft auf die gesamte Unternehmensgruppe angewendet werden.



**Bild 2 Projektarchitektur**

Die geplante Projektarchitektur zeigt Bild 2. Die Projektgruppe besteht aus 5 Mitarbeitern der Stiftung, die in unterschiedlichen Abteilungen arbeiten. Sie plant und begleitet die Einzelprojekte, vernetzt die Teilnehmer und dokumentiert die Ergebnisse.

Die Projektleitung übernimmt die Abteilung "Fortbildung". Sie gibt Rückmeldung zum Vorstand und regelt Rahmenbedingungen, Ressourcen, Budgets.

### **2.3 Auftaktveranstaltung**

Die Auftaktveranstaltung des Aktionsjahres – Ankündigung siehe Bild 3 – fand sehr erfolgreich im Oktober 2012 statt. Als prominenter Gastredner konnte MdB Sigmar Gabriel gewonnen werden.

Als Resultat der initiierten Ideensammlung ergaben sich etliche Projekte, die grob skizziert in der Zusammenfassung der Veranstaltung – siehe Bild 4 – benannt werden. Über die Einzelergebnisse der Projekte liegt ein separater Bericht vor.



# EINLADUNG

Liebe Neuerkeröder,  
sehr geehrte Damen und Herren

ganz herzlich laden wir Sie zu einer Versammlung ein.  
Wir stellen das Projekt Energie & Umwelt vor.

Dabei geht es darum, wie wir in Neuerkerode besser mit Energie umgehen können.

Also zum Beispiel Strom, Wasser oder Heizung sparen.

Das ist wichtig, damit wir unser schönes Dorf erhalten oder Geld sparen können.

Was wir alle dafür tun können - darüber möchten wir mit Ihnen sprechen.

**Wann: Mittwoch, 17. Oktober um 18.00 Uhr**

**Wo: im großen Speisesaal**

Nach den Informationen gibt es ein leckeres Abendessen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Ihre Antje Paul  
Projektteam Energie & Umwelt

**Bild 3 Ankündigung der Auftaktveranstaltung**

Liebe Bürgerinnen und Bürger,  
liebe Mitarbeitende,

gestern war eine große Versammlung im Speisesaal.  
Wir haben über Umweltschutz und Energie sparen gesprochen.

Wir möchten Sie über die Versammlung informieren.

Herr Becker hat die Gäste begrüßt.

Ehrengast war der bekannte Politiker Sigmar Gabriel.  
Er hat die Bürger gefragt, wie man Energie sparen kann.  
Dazu gab es viele gute Ideen:

- Licht ausmachen, wenn man aus dem Zimmer geht
- Die Kaffeemaschine nicht lange anlassen
- Müll vermeiden
- Müll getrennt sammeln
- Beim Zähneputzen nicht das Wasser laufen lassen
- Obst und Gemüse kaufen, das bei uns wächst



Dann hat Herr Professor Wolff von der Ostfalia Hochschule in Wolfenbüttel gesprochen.

Er hat erklärt, was uns die Energie kostet.

Das sind für jeden Bürger pro Tag ungefähr 4,- €.

Wenn wir Energie sparen, können wir das Geld für andere Dinge ausgeben.

Danach hat Frau Paul vorgestellt, was im nächsten Jahr passieren wird.

Es gibt ein Aktionsjahr mit vielen Projekten zum Thema Energie und Umwelt.

Viele machen mit:

Wohnen, Freizeit, Arbeit, Küche, Fachschule, Fortbildung und Kindergarten.



Timo Riedel aus der WfbM Rautheim hat ein Projekt vorgestellt.

In der WfbM werden Mülleimer aus Müll gebaut.

Daniel Schwerdtfeger aus der Küche in Neuerkerode macht auch ein Projekt.

Er wird mit Bürgern gesund kochen und ein Kochbuch schreiben.



Wer Ideen zum Energie sparen hat, kann uns das gerne sagen.

In der Projektgruppe sind:

Stefan Bittner, Florian Schoenrock, Andrea Schröter, Manfred Simon und Antje Paul.

Herzliche Grüße

Ihre Antje Paul

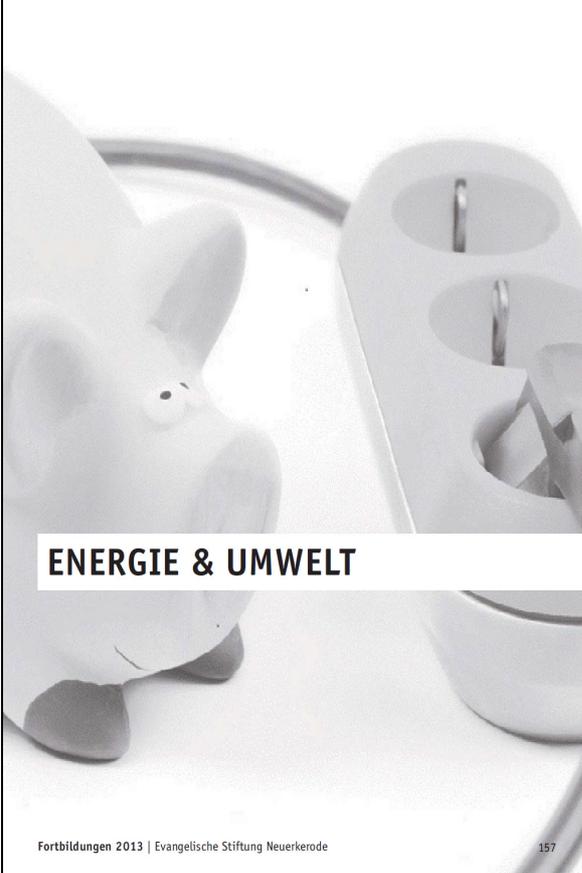
Fortbildung / Leitung Projekt Energie und Umwelt

18.10.12

**Bild 4 Bericht der Auftaktveranstaltung**

## 2.4 Seminarankündigungen

Als Teil des Projektjahres wurden 10 Weiterbildungsveranstaltungen zu dem Themen Energie und Müllvermeidung konzipiert, welche – etwa im Monatstakt – über das Jahr 2013 gestreut wurden.



**ENERGIE & UMWELT**

Zur Information

**AKTIONSJAHR ENERGIE & UMWELT**

Die ESN-Gruppe engagiert sich für Umweltschutz und den schonenden Gebrauch energetischer Ressourcen. Dies zeigt sich im Anspruch, hinsichtlich Einkauf, Nutzung und Entsorgung von Ver- und Gebrauchsgütern ökologisch verantwortlich zu handeln. Wir beziehen uns dabei auf Schwerpunktthemen wie Wärme, Wasser und Strom, aber auch auf Mobilität, Wertstoffe, Ernährung und Ausstattung.

Durch ökologisch verantwortliches Handeln von Mitarbeitenden und KlientInnen können wir Energiekosten einsparen, die an anderer Stelle hilfreich sind.

Im Rahmen des „Aktionsjahres Energie & Umwelt 2013“ bieten wir Ihnen in Kooperation mit ExpertInnen der Ostfalia (Hochschule für angewandte Wissenschaften, Wolfenbüttel) eine Veranstaltungsreihe mit Informationen zum Thema Energie & Umwelt an. Dies beinhaltet dienstlich relevante Inhalte, die Sie dabei unterstützen sollen, im Arbeitsfeld ressourcenbewusst zu handeln und KlientInnen zu motivieren. Zudem finden Sie auf den folgenden Seiten Ausschreibungen zu Vorträgen für Ihr privates Umfeld, z. B. zu Wärmedämmung, Heiz- und Lüftungsanlagen oder Solartechnik.

Wir freuen uns auf Ihr Engagement im Aktionsjahr! Gäste sind willkommen.

<b>Zielgruppe</b>	Mitarbeitende der ESN-Gruppe, weitere Interessierte auf Anfrage
<b>Termine</b>	siehe folgende Seiten
<b>Ort</b>	Fortbildung oder Speisesaal, Neuerkerode
<b>ReferentInnen</b>	Dr. Kati Jagnow, Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff
<b>Anmeldeschluss</b>	zwei Wochen vor Termin
<b>Teilnehmende</b>	nach Bedarf

Fortbildungen 2013 | Evangelische Stiftung Neuerkerode 157 158 Evangelische Stiftung Neuerkerode | Fortbildungen 2013

**Bild 5 Seminarankündigungen**

Die Termine wurden in einer separaten Rubrik des jährlichen Fortbildungsprogramms der ESN beworben – siehe Bild 5. Themen der Veranstaltungen:

- Energiesparendes Nutzerverhalten im Frühjahr
- Energiesparendes Nutzerverhalten im Sommer
- Energiesparendes Nutzerverhalten im Herbst
- Energiesparendes Nutzerverhalten im Winter
  
- Abfall vermeiden und entsorgen
- Fenster und Wärmedämmung
- Modernisierung konventioneller Heizungsanlagen
- Solarenergie für Strom und Warmwasser
- Alternative Heiztechniken
- Passivhaus und Lüftungsanlagen

Die ersten 5 Termine umfassen je 1,5 Stunden Umfang als arbeitszeitwirksame Weiterbildung. Über die inhaltliche Ausgestaltung dieser Seminartermine berichtet Kapitel 3, über die Umsetzung Kapitel 4.1

Die anderen Themen sind nicht arbeitszeitrelevant, jeweils mit 1,5 Stunden Vortrag und einer Stunde Diskussionszeit festgelegt. Näheres siehe Kapitel 4.2.

## 3 Inhaltliche Ausgestaltung

Der folgende Abschnitt erläutert den inhaltlichen Aufbau der Nutzer- und Mitarbeiterschulungen zum energiesparenden Verhalten. Das Seminarkonzept, die einzelnen Seminarinhalte – Folien – sowie die jeweils eingesetzten Hilfsmittel werden beschrieben. Es wird erläutert, welche wichtigen Lehrinhalte den Teilnehmern vermittelt werden sollen.

Jeweils zu Beginn eines Seminars wird informativ der Ankündigungstext aus dem Weiterbildungsplaner abgedruckt.

### 3.1 Konzept

Für die Schulung wurden insgesamt 5 Termine festgelegt: jeweils zum Beginn der Jahreszeiten vier Themenseminare zum energiesparenden Nutzerverhalten und ein Termin zum Thema Müllvermeidung.

Zielgruppe waren Mitarbeiter und Menschen mit geistigen Behinderungen, soweit sie die Inhalte der Seminare nachvollziehen können. Die Begleitung durch Mitarbeiter war erwünscht. Die maximale Teilnehmerzahl aufgrund des teilweise inklusiven Konzeptes liegt bei 20 Personen.

Für die Seminare wurden neben Laptop und Beamer weitere Hilfsmittel eingesetzt, die im Detail in den nachfolgenden Unterkapiteln 3.2 ff. beschrieben werden.

Nach der Bewerbung per Fortbildungsprogramm (gedruckt) folgte jeweils kurz vor der Veranstaltung eine zusätzliche Email an alle Empfänger innerhalb der Stiftung. Dieser war ein Fragebogen mit 5 Multiple-Choice-Fragen angefügt war, siehe Bild 6. Mit Hilfe der Fragen ist der Seminarinhalt grob umrissen und die vorhandenen Kenntnisse in dem Bereich können überprüft werden.

The image shows four sample questions from a survey form titled "Fragen über Fragen..." from NeuErkerode Evangelische Stiftung. Each question has three multiple-choice options (A, B, C).

**Top Left Question:**

1. Wie warm ist es im Mittel im Monat April?  
A: 3°C B: 9°C C: 15°C
2. Wie lüftet man im Mai einen Aufenthaltsraum?  
A: gar nicht B: Kipplüftung C: Stoßlüftung
3. Wieviel Wasser kann 1 Kubikmeter Raumluft (22°C) maximal aufnehmen?  
A: 20 ml B: 200 ml C: 2 Liter
4. Kann 1 Kubikmeter kalte Außenluft mehr Wasser als die Raumluft aufnehmen?  
A: nein, weniger B: genauso viel C: ja, mehr
5. Welche Heizkosten hat die Stiftung pro Bewohner im Jahr?  
A: 250 € B: 500 € C: 750 €

**Top Right Question:**

1. Was ist der größte Wasserverbraucher im Haushalt?  
A: Kochen/Trinken B: Toilette C: Geschirrspüler
2. Wieviel Wasser tropft am Tag aus einen tropfenden Wasserhahn?  
A: 1 Liter B: 5 Liter C: mehr als 10 Liter
3. Wie lüftet man im Sommer einen Dachboden richtig?  
A: gar nicht B: selten C: andauernd
4. Welche Kosten für Heizung hat die Stiftung im Juli und August?  
A: keine B: 1000 € C: 10.000 €
5. Welchen Wasserverbrauch hat ein Neuerkeröder Bürger am Tag?  
A: 100 Liter B: 200 Liter C: 300 Liter

**Bottom Left Question:**

1. Wie lüftet man einen Keller im Herbst am besten?  
A: gar nicht B: wenig C: reichlich
2. Bei Heizbeginn im Herbst werden ...  
A: die Heizkörper nur lauwarm B: die Räume nur lauwarm
3. Welche Stromkosten hat ein Neuerkeröder Bürger täglich?  
A: 1 € B: 5 € C: 10 €
4. Was hat den größten Anteil am Stromverbrauch der Neuerkeröder Bürger?  
A: Beleuchtung B: Fernseher & Co. C: Küchengeräte
5. Bei welchem Haushaltsgerät kann man am meisten Strom sparen?  
A: Spülmaschine B: Waschmaschine C: Wäschetrockner

**Bottom Right Question:**

1. Wieviel Strom kann man mit Energiesparlampen oder LEDs sparen?  
A: 30 ... 40 % B: 50 ... 60 % C: 70 ... 80 %
2. Wie lüftet man im Winter einen Keller richtig?  
A: gar nicht B: mäßig C: andauernd
3. Wann ist die Schimmelgefahr in Wohnräumen sehr groß?  
A: Sommer B: Frühjahr/Herbst C: Winter
4. Welche Kosten für Energie und Wasser hat ein Neuerkeröder Bürger jährlich?  
A: 800 € B: 1000 € C: 1400 €
5. Worauf entfällt der größte Anteil der Kosten?  
A: Wasser/Abwasser B: Gas/Wärme C: Strom

Bild 6 Bewerbungsfragen

Die Veranstaltung selbst umfasst ca. 90 Minuten Zeitdauer, jeweils beginnend am frühen Nachmittag eines Arbeitstages. Der Seminarort wurde barrierefrei gewählt.

Nach der Begrüßung erhielt jeder Teilnehmer ein ausgedrucktes Blatt mit den in Bild 6 gezeigten Fragen. Der Referent liest die Fragen und möglichen Antworten nacheinander vor und bittet alle Teilnehmer, eine Antwort anzukreuzen. Sofern hier noch Erläuterungen notwendig sind, werden diese auf Rückfrage gegeben. Zeitdauer dieser Einstiegsrunde in das Thema: maximal 15 Minuten. Eine Auflösung erfolgt zunächst nicht.

Alle Teilnehmer erhalten nun die Folien ausgedruckt. Im Anschluss werden die inhaltlichen Folien besprochen und ggf. zur Erläuterung Hilfsmittel wie Wassereimer, Thermometer, Geldscheine usw. eingesetzt. Die Einstiegsfragen werden nach und nach dabei beantwortet. An entsprechender Stelle gibt der Referent einen Hinweis auf die richtige Antwort, so dass am Ende jeder weiß, wie gut er die Fragen beantwortet hat.

Die Seminare selbst weisen neben den üblichen jahreszeitlichen Themen zum Heizen und Lüften jeweils einen Schwerpunkt, z.B. energiesparende Haushaltsgeräte siehe Tabelle 1 auf. Innerhalb eines Jahres wird so einmal alles durchgenommen.

	<b>Frühjahr</b>	<b>Sommer</b>	<b>Herbst</b>	<b>Winter</b>
Lüftung	Lüften von Wohnräumen, Bädern, Kellern und Dachräumen			
Heizung	Bedienen eines Thermostatventils; Regelung der Vorlauftemperatur	Sommerheizung	Bedienen eines Thermostatventils; Regelung der Vorlauftemperatur	Temperaturen und Lüftung in der Nacht
Schwerpunkt	Wasserdampfaufnahme der Luft	Wassersparen im Haushalt und Garten	Stromsparende Haushaltsgeräte	Stromsparende Beleuchtung
Sonderthemen	Nutzen von Sonnenenergie; Fußkälte	Kostengünstige Verschattung;		Schimmelpilzvermeidung
Neuerkerode Statistiken	Wärmeverbrauch und -kosten	Wasserverbrauch und -kosten	Stromverbrauch und -kosten	Gesamtmedienkosten und Emissionen

**Tabelle 1 Seminarthemen zu den Jahreszeiten**

Die zeitliche Gestaltung erfolgt so, dass Zeit für Fragen bleibt.

## 3.2 Folien und Lehrinhalte Frühjahr



Aktionsjahr Energie & Umwelt

### ENERGIESPARENDES NUTZERVERHALTEN IM FRÜHJAHR

Das Frühjahr zieht ein, die noch flach stehende Sonne lacht durch die Fenster, wir lassen sie durch die weit offen stehenden Fensterflügel herein.

Aber ist das richtig so?

Kann man beim Lüften im Frühjahr auch Fehler machen? Und wie nutzt man Sonnenenergie richtig? Und warum hat man gerade im Frühjahr das Gefühl, die Heizung sollte wärmer sein? Warum plagt uns die Fußkälte – zu Hause und im Büro – immer besonders im Frühjahr?

Und während der Regen im April und Mai die Natur zum Erblühen bringt, perlt auch im Keller das Wasser von Wänden und Decken.

Warum ist das so? Was kann man tun, um das eingelagerte Hab und Gut zu schützen? Wie wird ein Keller richtig gelüftet?

Ziel des Seminars ist es, Informationen zum Thema Nutzerverhalten und Energieverbrauch zu vermitteln, um Mitarbeitenden der ESN-Gruppe Impulse für energiesparendes Verhalten zu Hause und im Beruf zu geben.

Viele der Ideen können an Menschen mit Behinderung bzw. andere KlientInnen weitergegeben werden.

<b>Zielgruppe</b>	Mitarbeitende der ESN-Gruppe, weitere Interessierte auf Anfrage
<b>Termin</b>	Montag, 04.03.13 (13.30 - 15.00 Uhr)
<b>Ort</b>	Fortbildung oder Speisesaal, Neuerkerode
<b>ReferentInnen</b>	Dr. Kati Jagnow, Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff
<b>Anmeldeschluss Teilnehmende</b>	zwei Wochen vor Termin nach Bedarf
<b>Seminarnummer</b>	220/0313 (Arbeitszeit: 1,5 Std)

Fortbildungen 2013 | Evangelische Stiftung Neuerkerode

Aktionsjahr Energie & Umwelt

159

Bild 7 Ankündigungstext – Nutzerverhalten im Frühjahr

## **Seminarschwerpunkte**

Der Schwerpunkt liegt beim Thema "Wassergehalt der Luft". Den Teilnehmern soll vermittelt werden, dass Luft abhängig von der Temperatur viel oder wenig Wasser aufnehmen kann. Das ist die Grundlage für das Verständnis, warum es zu Kondensation von warmer feuchter Luft an kalten Wänden kommt. Daraus abgeleitet wird die Erkenntnis über das richtige und falsche Lüften.

Das Frühjahr ist draußen noch so kalt, dass eine Dauerlüftung von Wohnräumen bei geöffnetem Heizkörper vermieden werden muss. Lediglich bei Bädern und Küchen ist nach der (in Neuerkerode sehr intensiven, meist morgendlichen) Nutzung eine längere Lüftungsphase erlaubt. Zur Trocknung der Wände auch mit geöffnetem Heizkörper, wenn das Fenster nicht vergessen wird. Wohnräume hingegen sollten nicht mit offenem Heizkörper dauergelüftet werden.

Für Keller gilt, dass zur Vermeidung von Tauwasser an den Wänden gegen Ende des Frühlings die Lüftung beendet werden muss.

Hinsichtlich der Heizung soll vermittelt werden, welche Zahlen des Thermostatventils in etwa welchen Raumtemperaturen entsprechen. Darüber hinaus, wie eine Vorlauftemperaturregelung funktioniert, d.h. dass die Vorlauftemperatur abhängig von der Außentemperatur berechnet wird. Daraus abgeleitet werden die Erkenntnisse über die Fußkälte: da das Erdreich und Keller noch sehr kalt sind, aber die Temperatur der Heizung abhängig von der schon wärmeren Außenluft berechnet wird, kommt es insbesondere im Frühjahr dazu.

Aus der Neuerkeröder Verbrauchsstatistik wird über die Kosten für Wärme berichtet. Die Kennwerte werden im Vergleich zum Bundesdurchschnitt eingeordnet.

## **Verwendete Hilfsmittel**

Zur Veranschaulichung der Thematik "Luftfeuchte" kommen ein Wassereimer (mit Wasser), 1-Liter-Messbecher, Waage und Pipette zum Einsatz. Die Teilnehmer werden befragt, welche Wassermengen sich in einem Kubikmeter Raumluft "unsichtbar" verbergen.

Darüber hinaus werden Thermostatventilunterteil und -oberteil herumgereicht. Durch Bedienen der Geräte im nicht eingebauten Zustand lässt sich erkennen, dass der Ventilstift den Wasserweg versperrt.


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Energiesparendes Nutzerverhalten im ...

# Frühling

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Tagesplan: Frühjahr

- Begrüßung
- Richtiges Lüften im Frühjahr
- Lüften von Kellerräumen und Dachböden
- Nutzen von Sonnenenergie
- Heizungsregelung und Fußkälte
- Statistik: Heizungsverbrauch in Neuerkerode

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

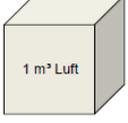
## Fragen über Fragen...

1. Wie warm ist es im Mittel im Monat April?  
 A: 3°C    B: 9°C    C: 15°C
2. Wie lüftet man im Mai einen Aufenthaltsraum?  
 A: gar nicht    B: Kipp Lüftung    C: Stoßlüftung
3. Wieviel Wasser kann 1 Kubikmeter Raumluft (22°C) maximal aufnehmen?  
 A: 20 ml    B: 200 ml    C: 2 Liter
4. Kann 1 Kubikmeter kalte Außenluft mehr Wasser als die Raumluft aufnehmen?  
 A: nein, weniger    B: genauso viel    C: ja, mehr
5. Welche Heizkosten hat die Stiftung pro Bewohner im Jahr?  
 A: 250 €    B: 500 €    C: 750 €

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Wieviel Wasser bindet Luft maximal?

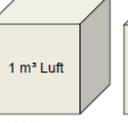


1 m³ Luft

0°C warm

~5 ml



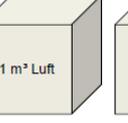


1 m³ Luft

10°C warm

~10 ml



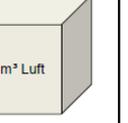


1 m³ Luft

22°C warm

~20 ml





1 m³ Luft

30°C warm

~35 ml



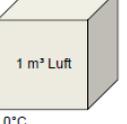
mehr Wasserdampf kann die Luft nicht binden:

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Was sagt die relative Luftfeuchte?

Beispiel kalte Außenluft:



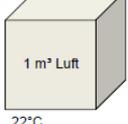
1 m³ Luft

0°C  
80 % Luftfeuchte

enthält:

 ~4 ml Wasserdampf  
 kann noch aufnehmen  
 ~1 ml Wasserdampf

Beispiel warme Raumluft:



1 m³ Luft

22°C  
50 % Luftfeuchte

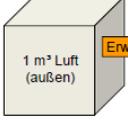
enthält:

 ~10 ml Wasserdampf  
 kann noch aufnehmen  
 ~10 ml Wasserdampf

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Luft befeuchten durch Ausatmen...



1 m³ Luft (außen)

0°C  
80 % Luftfeuchte

~4 ml Wasserdampf enthalten

Erwärmen →



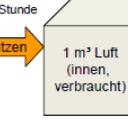
1 m³ Luft (innen, frisch)

22°C warm  
20 % Luftfeuchte

~4 ml Wasserdampf enthalten

~16 ml zusätzlich möglich

40 ml pro Stunde  
24 min benutzen →



1 m³ Luft (innen, verbraucht)

22°C warm  
100 % Luftfeuchte

~20 ml Wasserdampf enthalten

www.neuerkerode.de

Bild 8 Folien Frühjahr 1/4

**NeuErkerode**  
Evangelische Stiftung

## Richtiges Lüften im Frühjahr

[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

**NeuErkerode**  
Evangelische Stiftung

## Wie ist das Wetter?

typische Außentemperaturen  
im Frühjahr

**80 ± 15 % relative Feuchte**  
**sehr kalte Erdböden**

[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

**NeuErkerode**  
Evangelische Stiftung

## Die Spielregeln für den Frühling...

**Aufenthaltsräume**

- geschlossen, Kipplüften bei geschlossenem Heizkörper OK
- dauerndes Kipplüften eher vermeiden, Stoßlüften ist besser

**Bäder und Küchen**

- geschlossen
- nach Benutzung: 2... 3 Stunden Kipplüften (oder 1 h Stoßlüftung) OK, sonst geschlossen

[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

**NeuErkerode**  
Evangelische Stiftung

## Lüften von Keller- und Dachräumen

[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

**NeuErkerode**  
Evangelische Stiftung

## Die Spielregeln für den Frühling...

**Dachboden:**  
mäßiges Lüften ab April/Mai, wenn es nicht mehr so kalt ist

**Keller:**  
Fenster unbedingt ab Ende des Frühlings geschlossen halten (starke Tauwasserbildung!)

[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

**NeuErkerode**  
Evangelische Stiftung

## Kondensation im Keller

Kalte Luft kann nur begrenzt Wasserdampf binden!

1 m<sup>3</sup> Luft (außen)

15°C warm  
90 % relative Feuchte

11 ml Wasserdampf

→ trifft auf 7°C kalte Kellerwand

1 m<sup>3</sup> Luft (Keller)

7°C kalt  
100 % relative Feuchte

7 ml Wasserdampf UND 4 ml Wassertropfen

[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

**Bild 9 Folien Frühjahr 2/4**


  
**NeuErkerode**
  
Evangelische Stiftung

## Nutzen von Sonnenenergie

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
Evangelische Stiftung

## Sonnenenergie richtig nutzen!




- Gardinen/Rollos usw. öffnen
- Thermostatventile nicht ändern (die regeln selbstständig runter!)
- es erfolgt ggf. eine leichte Überwärmung der Räume
- Fenster trotzdem möglichst geschlossen halten

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
Evangelische Stiftung

## Thermostatventile richtig bedienen?

- Wunschzahl einstellen (Zirka-Angaben siehe Tabelle)
- das Ventil versucht diese Temperatur im Raum **selbstständig** einzuhalten – nur drehen, wenn geänderter Wunschwert!

28°C	Schwimmbad	5
24°C	Badezimmer	4
22°C	Kinder- und Arbeitszimmer	3,5
20°C	Wohn- und Esszimmer	3 (Sonne)
18°C	Küche, Korridor	2,5
18°C	Schlafzimmer, Hobbyraum	2
14°C	Nachtabsenkung alle Räume	1,5 (Halbmond)
12°C	Treppenhaus, Windfang	1
6°C	Keller (Frostschutzeinst.)	Schneeflocke



- Sonneneinstrahlung, Wärmeabgabe von Personen werden registriert, aber nicht sofort! – ein wenig **Geduld bitte**.

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
Evangelische Stiftung

## Heizungsregelung und Fußkälte

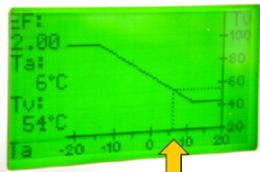
www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
Evangelische Stiftung

## Wie funktioniert so eine Regelung?



- Lufttemperatur an einer Nordwand messen **hier 6°C**

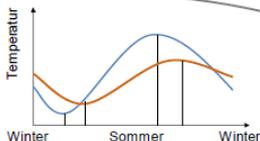


- Temperatur des Heizwassers (Vorlauf) elektronisch berechnen **hier 54°C**

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
Evangelische Stiftung

## Wieso ist es im Frühling fußkalt?



- schon recht warme Außenluft  
→ z.B. im April tagsüber 10 ... 12°C
- aber: noch recht kaltes Erdreich  
→ z.B. im April nur 5°C in 2 m Tiefe

- die Heizungsregelung misst nur die Außentemperatur und fährt die Heizungstemperatur runter, obwohl der Fußboden noch sehr kalt ist

www.neuerkerode.de

**Bild 10 Folien Frühjahr 3/4**

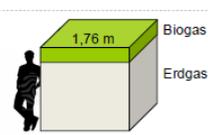
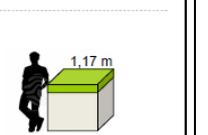

  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Statistik: Gasverbrauch in Neuerkerode

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

### Welche Kosten für Wärme, Wäscherei und Zentralküche hat die Stiftung?

	Bewohner	Mitarbeiter
Verbrauch pro Tag	 1,76 m <sup>3</sup>	 1,17 m <sup>3</sup>
Verbrauch pro Jahr	 2000 m <sup>3</sup>	 320 m <sup>3</sup>
Kosten	2 €/Tag (~750 €/Jahr)	0,6 €/Tag (~130 €/Jahr)

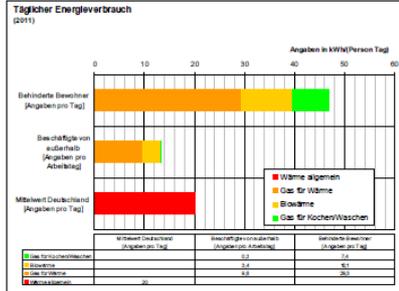
www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

### Vergleich Neuerkerode ⇔ Deutschland

**Täglicher Energieverbrauch (2011)**

Angaben in kWh/Person/Tag



	Behandeltete Bewohner (Angaben pro Tag)	Beschäftigte von außerhalb (Angaben pro Arbeitstag)	Mittelwert Deutschland (Angaben pro Tag)
Gas für Kochen/Waschen	0,0	0,0	0,4
Biolandwärme	0,0	0,0	0,0
Gas für Wärme	0,0	0,0	0,0
Wärme allgemein	20	20	20

www.neuerkerode.de

Bild 11 Folien Frühjahr 4/4

### 3.3 Folien und Lehrinhalte Sommer



Aktionsjahr Energie & Umwelt

#### **ENERGIESPARENDES NUTZERVERHALTEN IM SOMMER**

Endlich ist er da, der Sommer. Über die erste richtige Hitze sind wir alle erfreut. Zwei Wochen später quält uns nur noch die Frage: Wie verschattet man ein Gebäude richtig – auch mit kostengünstigen Maßnahmen? Und wie funktioniert eine richtige Nachtlüftung? Und hilft es eigentlich, sich vor den offenen Kühlschrank zu setzen?

Das Sommerhalbjahr ist auch die richtige Zeit, um über Wassersparen im Haushalt und im Garten nachzudenken.

Und wenn der Sommer doch nicht so traumhaft wird? Wie überbrückt man die kalten, regnerischen Sommertage? Was gewinnt und verliert man, wenn auf Heizung verzichtet wird?

Ziel des Seminars ist es, Informationen zum Thema Nutzerverhalten und Energieverbrauch zu vermitteln, um Mitarbeitenden der ESN-Gruppe Impulse für energiesparendes Verhalten zu Hause und im Beruf zu geben.

Viele der Ideen können an Menschen mit Behinderung bzw. andere KlientInnen weitergegeben werden.

<b>Zielgruppe</b>	Mitarbeitende der ESN-Gruppe, weitere Interessierte auf Anfrage
<b>Termin</b>	Mittwoch, 15.05.13 (13.30 - 15.00 Uhr)
<b>Ort</b>	Fortbildung oder Speisesaal, Neuerkerode
<b>ReferentInnen</b>	Dr. Kati Jagnow, Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff
<b>Anmeldeschluss Teilnehmende</b>	zwei Wochen vor Termin nach Bedarf
<b>Seminarnummer</b>	221/0513 (Arbeitszeit: 1,5 Std.)

## **Seminarschwerpunkte**

Der Schwerpunkt liegt beim Thema "Wassersparen". Den Teilnehmern soll vermittelt werden, dass der Verbrauch in Neuerkerode hoch ist, dies aber nur teilweise mit der Nutzungsstruktur (Pflegeeinrichtung) begründbar ist. Aus der Neuerkeröder Verbrauchsstatistik wird über die Kosten für Wasser berichtet. Die Kennwerte werden im Vergleich zum Bundesdurchschnitt eingeordnet. Es wird aufgezeigt, wo das Wasser in Neuerkerode bleibt, d.h. wo Angriffspunkt zum Sparen liegen. Es ist festzustellen, dass beim Wassersparen der größte individuelle Handlungsspielraum für das Sparen liegt.

Einerseits besteht ein nicht unerhebliches Potential bei den wasserverbrauchenden Haushaltsgeräten, die durch Neuanschaffung und bessere Auslastung sparsamer werden. Die Ersparnis ist insgesamt jedoch vergleichsweise klein.

Der weitaus größere Verbrauch ist durch Nutzung der WCs (teilweise unnötige Spülungen aus Unwissenheit, Spieltrieb usw.) sowie Wannen und Duschen gegeben. Insbesondere der Unterschied des Verbrauchs bei Wannen und Duschen muss diskutiert werden. Darüber hinaus die immer größer werdenden Fassungsvermögen von Pflegewannen.

Hinsichtlich der Lüftung von Wohnräumen wird an das Frühjahresseminar angeknüpft. Lüften der Wohnräume ist im Sommer grundsätzlich in beliebiger Intensität erlaubt, solange nicht gleichzeitig geheizt wird. Thematisiert wird aber, dass an kühlen Sommertagen die Räume dabei stark auskühlen. Auch die Kosten und die Vermeidung der Sommerheizung in Neuerkerode werden erläutert

Für Keller gilt, dass zur Vermeidung von Tauwasser an den Wänden fast im gesamten Sommer nicht gelüftet werden soll. Bei Dächern ist Lüften i. A. erwünscht, damit die sich anderenfalls ergebende Stauwärme nicht die darunter liegenden Wohnräume erreicht.

## **Verwendete Hilfsmittel**

Zur Veranschaulichung der Thematik "Wasserverbrauch" kommen ein Wassereimer (mit Wasser), 1-Liter-Messbecher und Pipette zum Einsatz. Die Teilnehmer werden befragt, welche Wassermengen jeder Nutzer pro Tag insgesamt benötigt. Darüber hinaus wird anhand der Eimerfüllungen geschätzt, wieviel Wasser eine Toilettenspülung, ein Spül- und Waschmaschinendurchlauf usw. verbraucht.

Mit der Pipette werden verschieden stark tropfende Wasserhähne simuliert sowie die wassersparende Bewässerung eines Gartens.


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Energiesparendes Nutzerverhalten im ...

# Sommer

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Tagesplan: Sommer

- Begrüßung
- Statistik: Wasserverbrauch in Neuerkerode
- Wassersparen im Haushalt und Garten
- (Kostengünstige) Verschattung
- Richtiges Lüften im Sommer
- Lüften von Kellerräumen und Dachböden
- Sommerheizung?

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Fragen über Fragen...

1. Was ist der größte Wasserverbraucher im Haushalt?  
 A: Kochen/Trinken    B: Toilette    C: Geschirrspüler
2. Wieviel Wasser tropft am Tag aus einen tropfenden Wasserhahn?  
 A: 1 Liter    B: 5 Liter    C: mehr als 10 Liter
3. Wie lüftet man im Sommer einen Dachboden richtig?  
 A: gar nicht    B: selten    C: andauernd
4. Welche Kosten für Heizung hat die Stiftung im Juli und August?  
 A: keine    B: 1000 €    C: 10.000 €
5. Welchen Wasserverbrauch hat ein Neuerkeröder Bürger am Tag?  
 A: 100 Liter    B: 200 Liter    C: 300 Liter

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Statistik: Wasserverbrauch in Neuerkerode

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Welche Kosten für Wasser und Abwasser hat die Stiftung?

	Bewohner	Mitarbeiter
Verbrauch pro Tag	1,7 Badewannen 	1/4 Badewanne 
Verbrauch pro Jahr	87 % 	7 % 
Kosten	0,9 €/Tag (~340 €/Jahr)	0,1 €/Tag (~30 €/Jahr)

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Vergleich Neuerkerode ↔ Deutschland

Täglicher Wasserverbrauch (2011)

Angaben in Liter(Person Tag)

Kategorie	Angaben pro Tag
Behinderte Bewohner	~200
Beschäftigte von außerhalb	~20
Mittelwert Deutschland	~100

www.neuerkerode.de

Bild 13 Folien Sommer 1/4

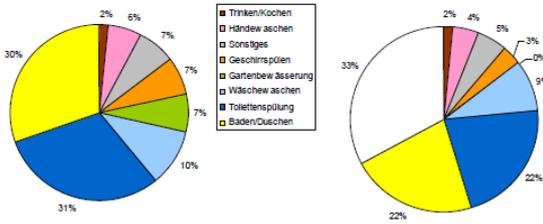

  
**NeuErkerode**  
 Evangelische Stiftung

## Wassersparen im Haushalt und Garten

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**  
 Evangelische Stiftung

## Wo bleibt das Wasser?



www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**  
 Evangelische Stiftung

## Draußen Gießen

- gezielt gießen
- selten, aber gründlich wässern
- 5 cm Rindenmulch oder Rasenschnitt ausbreiten
- Gießringe um Bäume und Büsche nutzen
- Rasen wachsen lassen, dann trocknet er nicht so aus
- nie mittags gießen (auch wenn die Pflanzen die Köpfe hängen lassen)
- Regenwasser nutzen

Tröpfenschläuche  
 Gießkanne  
 Sprenger



www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**  
 Evangelische Stiftung

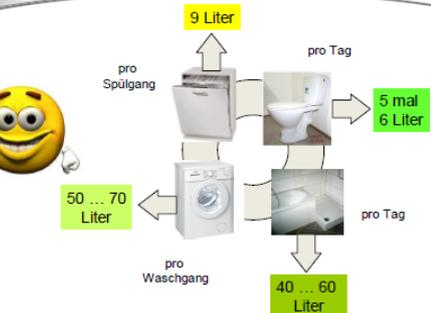
## Haushaltsgeräte, Duschen, WCs: schlechte Werte



www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**  
 Evangelische Stiftung

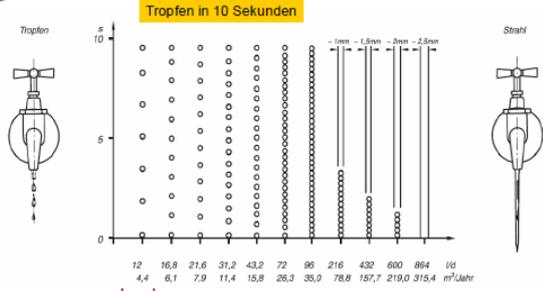
## Haushaltsgeräte, Duschen, WCs: gute Werte



www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**  
 Evangelische Stiftung

## Tropfende Wasserhähne...



Faucet Type	Annual Water Loss (m³)
12	4,4
16,8	6,1
21,6	7,9
31,2	11,4
43,2	15,8
72	26,3
96	35,0
216	78,8
432	157,7
600	219,0
864	315,4

www.neuerkerode.de

Bild 14 Folien Sommer 2/4

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Kostengünstige Verschattung

[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Sonnenenergie draußen lassen!

- Verschattung: außen ist viel besser als innen
- reflektierende Folien, Markisen, Stoffe, Netze, Packpapier
- Bäume (am besten Laub) außen!

außen: 70 ... 80 % Abschirmung

innen: 30 ... 50 % Abschirmung



[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Richtiges Lüften im Sommer

[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

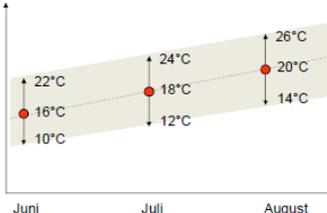
  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Wie ist das Wetter?

typische Außentemperaturen im Sommer

70 ± 20 % relative Feuchte

Erdböden erwärmen sich



Month	Min Temp (°C)	Max Temp (°C)
Juni	10°C	22°C
Juli	12°C	24°C
August	14°C	26°C

[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Die Spielregeln für den **kühlen** Sommer...

**Aufenthaltsräume**

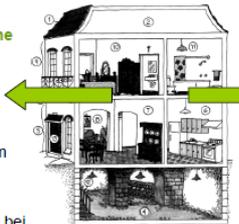
 Kipplüften bei geschlossenem Heizkörper OK

 Stoßlüften bei geschlossenem Heizkörper (Auskühlung vermeiden)

**Bäder und Küchen**

 geschlossen

 nach Benutzung: 2 ... 3 Stunden Kipplüften OK, sonst geschlossen



[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Die Spielregeln für den **heißen** Sommer...

**Aufenthaltsräume**

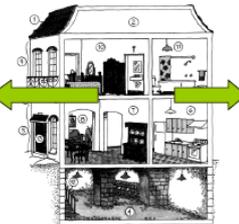
 Kipplüften oder weit öffnen

 morgens Fenster schließen, nur bei Bedarf kurz Stoßlüften, Kipplüften vermeiden!

**Bäder und Küchen**

 Kipplüften oder weit öffnen

 morgens Fenster schließen, nur bei Bedarf kurz Stoßlüften, Kipplüften vermeiden!



[www.neuerkerode.de](http://www.neuerkerode.de)

**Bild 15 Folien Sommer 3/4**

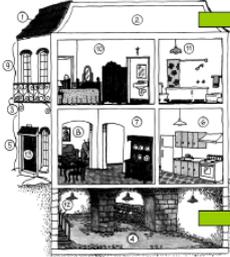

  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Lüften von Keller- und Dachräumen

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Die Spielregeln für den Sommer...



**Dachboden:**  
Dauerlüften ist gut (gegen Stauhitze und zur Nachtkühlung)

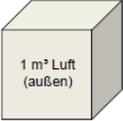
**Kellerräume:**  
Fenster erst ab August weit öffnen (zuerst kommt Tauwasser, welches aber schnell trocknet)

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Wieso kondensiert es?

Kalte Luft kann nur begrenzt Wasserdampf binden!



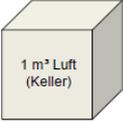
1 m³ Luft (außen)

23°C warm  
70 % relative Feuchte

14 ml Wasserdampf



trifft auf 16°C kalte Kellerwand



1 m³ Luft (Keller)

16°C kalt  
100 % relative Feuchte

13 ml Wasserdampf UND  
1 ml Wassertropfen

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Sommerheizung?

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 Evangelische Stiftung

## Richtig teuer: Sommerheizung!

Heizung in den Monaten Juli und August

**wieso?**

- vergessene Heizkörper
- durchströmte Rohre im Keller
- bewusstes Heizen an kühlen Tagen

**was kann man tun?**

- darauf achten...

**wie teuer?**

ca. 10.000  
... 12.000 €



www.neuerkerode.de

Bild 16 Folien Sommer 4/4

### 3.4 Folien und Lehrinhalte Herbst



Aktionsjahr Energie & Umwelt

#### **ENERGIESPARENDES NUTZERVERHALTEN IM HERBST**

Mit großen Schritten naht der Herbst. So ganz können wir uns aber noch nicht trennen vom Spätsommer und der luftdurchströmten Wohnung. Auch bei der Arbeit stehen Balkontüren und Fenster weit offen. Und oft merken wir erst viel zu spät, dass es merklich frischer ist. Viel zu kalt zum Dauerlüften? Aber wie lüftet man eigentlich richtig im Herbst?

Irgendwann ist er unvermeidlich, der Heizbeginn. Mit kleinen Tricks lässt er sich allerdings herauszögern – und das lohnt sich für die Umwelt und das Portmonee. Doch es bleibt die Frage, wieso sich gerade dann die Heizkörper so kalt anfühlen. Ist das normal oder die Anlage kaputt?

Und auch einen letzten Punkt wollen wir nicht außer Acht lassen: Mit Beginn der dunkleren Jahreszeit sehen viele gern mal wieder fern. Mit kleinen Tricks kann man hier viel Strom sparen.

Ziel des Seminars ist es, Informationen zum Thema Nutzerverhalten und Energieverbrauch zu vermitteln, um Mitarbeitenden der ESN-Gruppe Impulse für energiesparendes Verhalten zu Hause und im Beruf zu geben. Viele der Ideen können an Menschen mit Behinderung bzw. andere KlientInnen weitergegeben werden.

<b>Zielgruppe</b>	Mitarbeitende der ESN-Gruppe, weitere Interessierte auf Anfrage
<b>Termin</b>	Freitag, 20.09.13 (13.30 - 15.00 Uhr)
<b>Ort</b>	Fortbildung oder Speisesaal, Neuerkerode
<b>ReferentInnen</b>	Dr. Kati Jagnow, Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff
<b>Anmeldeschluss Teilnehmende</b>	zwei Wochen vor Termin nach Bedarf
<b>Seminarnummer</b>	222/0913 (Arbeitszeit: 1,5 Std.)

Fortbildungen 2013 | Evangelische Stiftung Neuerkerode

Aktionsjahr Energie & Umwelt

161

**Bild 17 Ankündigungstext – Nutzerverhalten im Herbst**

## **Seminarschwerpunkte**

Der Schwerpunkt liegt beim Thema "Energiesparende Geräte im Haushalt". Den Teilnehmern soll vermittelt werden, dass der Verbrauch in Neuerkerode in etwa durchschnittlich ist, jedoch jeder mit der Vermeidung von Stillstandsverlusten zum Sparen beitragen kann. Aus der Neuerkeröder Verbrauchsstatistik wird über die Kosten für Strom berichtet. Die Kennwerte werden im Vergleich zum Bundesdurchschnitt eingeordnet. Es wird aufgezeigt, wo der Strom in Neuerkerode bleibt, d.h. wo Angriffspunkte zum Sparen liegen. Eine wichtige Erkenntnis ist, dass die Beleuchtung weniger Anteil hat als allgemein vermutet.

Hinsichtlich der Ersparnisse soll vermittelt werden, dass bei den Haushaltsgeräten (Waschmaschine, Geschirrspüler usw.) der größte Stromfresser und das Gerät mit den größten Einsparpotentialen bei Neuanschaffung der Trockner ist.

Darüber hinaus wird thematisiert, dass insbesondere alte Unterhaltungselektronik (Fernseher, DVD, Video usw.) hohe Standbykosten verursacht, die jeder einfach vermeiden kann. Dagegen sind Neugeräte so konzipiert, dass der Stillstandsverlust fast null ist.

Hinsichtlich der Lüftung von Wohnräumen wird an das Frühjahresseminar angeknüpft. Die Spielregeln sind die gleichen. Das Lüften von Kellerräumen ist nun erlaubt, da die Erde erwärmt ist und die Tauwassergefahr nicht mehr gegeben ist. Dafür muss die Dachraumlüftung nun wieder reduziert werden, weil sonst eine starke Auskühlung erfolgt.

Hinsichtlich der Heizung soll erneut vermittelt werden, welche Zahlen des Thermostatventils in etwa welchen Raumtemperaturen entsprechen. Außerdem wird erläutert, wie der Thermostatkopf auf Temperaturen reagiert (Dehnstoffkörper) und dass man nicht andauernd den Sollwert verstellen muss.

## **Verwendete Hilfsmittel**

Es werden wie im Frühjahr Thermostatventilunterteil und -oberteil herungereicht. Durch Bedienen der Geräte im nicht eingebauten Zustand lässt sich erkennen, dass der Ventilstift den Wasserweg versperrt.

Die Kosten von Fernsehern im Betrieb und im Stillstand werden anhand von Geldscheinen und Münzenstapeln erläutert. Verschiedene Geldmengen werden in Haufen aufgebaut und die Teilnehmer befragt, welcher der richtige ist für den Verbrauch im Betrieb, im Stillstand usw.


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Energiesparendes Nutzerverhalten im ...

# Herbst

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Tagesplan: Herbst

- Begrüßung
- Richtiges Lüften im Herbst
- Lüften von Kellerräumen und Dachböden
- Der Beginn der Heizzeit
- Statistik: Stromverbrauch in Neuerkerode
- Stromsparen bei Haushaltsgeräten
- Stromsparen bei Fernseher und Co.

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Fragen über Fragen...

1. Wie lüftet man einen Keller im Herbst am besten?  
 A: gar nicht    B: wenig    C: reichlich
2. Bei Heizbeginn im Herbst werden ...  
 A: die Heizkörper nur lauwarm    B: die Räume nur lauwarm
3. Welche Stromkosten hat ein Neuerkeröder Bürger täglich?  
 A: 1 €    B: 5 €    C: 10 €
4. Was hat den größten Anteil am Stromverbrauch der Neuerkeröder Bürger?  
 A: Beleuchtung    B: Fernseher & Co.    C: Küchengeräte
5. Bei welchem Haushaltsgerät kann man am meisten Strom sparen?  
 A: Spülmaschine    B: Waschmaschine    C: Wäschetrockner

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Richtiges Lüften im Herbst

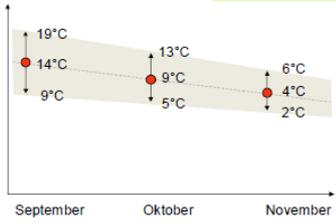
www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Wie ist das Wetter?

typische Außentemperaturen im Herbst

80 ± 15 % relative Feuchte  
sehr warme Erdböden



Month	Temperature Range (°C)
September	9°C - 19°C
Oktober	5°C - 13°C
November	2°C - 6°C

www.neuerkerode.de

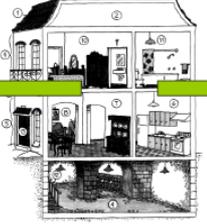

  
**NeuErkerode**
  
 evangelische Stiftung

## Die Spielregeln für den Herbst...

**Aufenthaltsräume**

 geschlossen, Kipplüften bei geschlossenem Heizkörper OK

 dauerndes Kipplüften eher vermeiden, Stoßlüften ist besser



**Bäder und Küchen**

 geschlossen

 nach Benutzung: 2 ... 3 Stunden Kipplüften (oder 1 h Stoßlüftung) OK, sonst geschlossen

www.neuerkerode.de

Bild 18 Folien Herbst 1/4




  
**NeuErkerode**  
 evangelische Stiftung

## Statistik: Stromverbrauch in Neuerkerode

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**  
 evangelische Stiftung

### Welche Kosten für Strom hat die Stiftung?

	Bewohner	Mitarbeiter
Verbrauch pro Tag	 6,2 kWh	 2,6 kWh
Verbrauch pro Jahr	<b>57 Tage Staubsaugen</b> <b>6500 km Elektroauto fahren</b>	<b>24 Tage Staubsaugen</b> <b>2700 km Elektroauto fahren</b>
Kosten	<b>1 €/Tag</b> <b>(~350 €/Jahr)</b>	<b>0,4 €/Tag</b> <b>(~90 €/Jahr)</b>

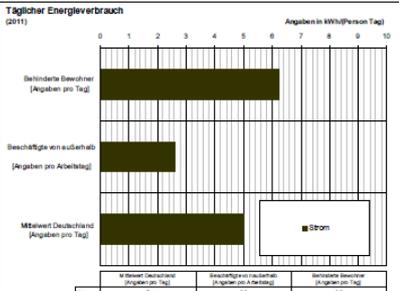
www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**  
 evangelische Stiftung

### Vergleich Neuerkerode ⇔ Deutschland

**Täglicher Energieverbrauch (2011)**

Angaben in kWh/Person/Tag



■ Bewohner Neuerkerode (Angaben pro Tag)    ■ Beschäftigte von außerhalb (Angaben pro Arbeitstag)    ■ Mittelwert Deutschland (Angaben pro Tag)    ■ Strom

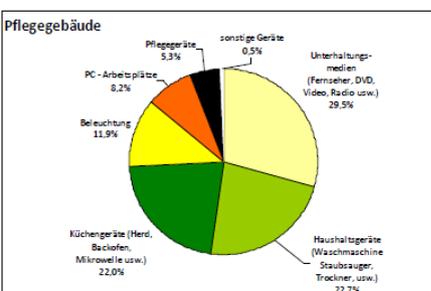
Mittelwert Deutschland (Angaben pro Tag)	Beschäftigte von außerhalb (Angaben pro Arbeitstag)	Bewohner Neuerkerode (Angaben pro Tag)
10	10	6,2

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**  
 evangelische Stiftung

### Vergleich Neuerkerode ⇔ Deutschland

**Pflegegebäude**



www.neuerkerode.de

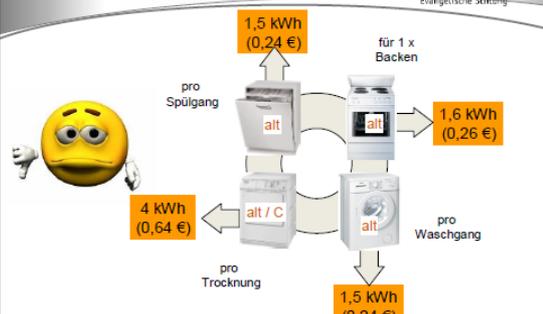

  
**NeuErkerode**  
 evangelische Stiftung

## Stromsparen bei Haushaltsgeräten

www.neuerkerode.de


  
**NeuErkerode**  
 evangelische Stiftung

### Haushalts- und Küchengeräte: schlechte Werte



www.neuerkerode.de

Bild 20 Folien Herbst 3/4

**Haushalts- und Küchengeräte:  
gute Werte**

NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

www.neuerkerode.de

**Stromspartipps**

NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

- am meisten kann man beim Trockner sparen!
- effiziente Geräte kaufen (A bis A+++)
- Wasch- und Spülmaschinen möglichst voll machen
- Elektroherd und Backofen vorzeitig ausmachen
- wenn möglich: Wäsche an der Leine trocknen

www.neuerkerode.de

**Stromsparen bei Fernseher und Co.**

NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

www.neuerkerode.de

**Richtig teuer: Sommerheizung!**

NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

An: 110 W Standby: 5 W	An: 60 W Standby: 0,15 W
täglich 4 Stunden fernsehen...	
Kosten für Betrieb:	160 kWh pro Jahr 25 € pro Jahr
	90 kWh pro Jahr 14 € pro Jahr
...und dann Standby?	
Kosten für Standby:	40 kWh pro Jahr 6 €
	1 kWh pro Jahr fast nix

www.neuerkerode.de

**Stromspartipps**

NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

- effiziente Geräte kaufen (A bis A++)
- Bildschirm nicht unnötig groß wählen
- **Fernseher auch mal ausmachen!**
- man kann zusätzlich viel sparen, wenn man bei alten Geräten "Standby vermeidet"
- also gilt für alle Fernseher, Receiver, DVD-Player, Videorekorder: Schalter oder Steckerleiste aus!
- Plasmafernseher vermeiden
- Bildschirmhelligkeit runter drehen

www.neuerkerode.de

**Bild 21 Folien Herbst 2/4**

### 3.5 Folien und Lehrinhalte Winter



Aktionsjahr Energie & Umwelt

#### **ENERGIESPARENDES NUTZERVERHALTEN IM WINTER**

Der Winter steht vor der Tür: Draußen pfeift der Wind um die Häuserecken und die Feuchtigkeit kriecht uns in die Glieder. Das geht auch dem Haus so! Richtig Lüften wird schwierig, wir möchten schnell ins Warme und Tür zu. Kann das gesund sein? Wie viel Luft muss sein, damit wir nicht krank werden? Und wie viel, damit das Haus gesund und schimmelfrei bleibt?

Außerdem sprechen wir über Abschalt- und Absenkezeiten für die Heizung. Spart man eigentlich dabei oder benötigt man morgens die gleiche Wärme zum Wiederaufheizen?

Der Winter ist auch die Zeit, in der wir morgens im Dunkeln aus dem Haus gehen und abends im Dunkeln heimkommen. Ideal, um über Stromsparen bei der Beleuchtung nachzudenken.

Ziel des Seminars ist es, Informationen zum Thema Nutzerverhalten und Energieverbrauch zu vermitteln, um Mitarbeitenden der ESN-Gruppe Impulse für energiesparendes Verhalten zu Hause und im Beruf zu geben.

Viele der Ideen können an Menschen mit Behinderung bzw. andere KlientInnen weitergegeben werden.

<b>Zielgruppe</b>	Mitarbeitende der ESN-Gruppe, weitere Interessierte auf Anfrage
<b>Termin</b>	Montag, 25.11.13 (13.30 - 15.00 Uhr)
<b>Ort</b>	Fortbildung oder Speisesaal, Neuerkerode
<b>ReferentInnen</b>	Dr. Kati Jagnow, Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff
<b>Anmeldeschluss Teilnehmende</b>	zwei Wochen vor Termin nach Bedarf
<b>Seminarnummer</b>	223/1113 (Arbeitszeit: 1,5 Std.)

## **Seminarschwerpunkte**

Der Schwerpunkt liegt beim Thema "Energiesparende Beleuchtung". Den Teilnehmern soll vermittelt werden, welche Lampentypen es gibt und wie deren Einsatzgebiete sind – unter Berücksichtigung des Energiesparens, der Lebensdauer, Schaltzyklen und der Geschwindigkeit der Helligkeitsentwicklung nach dem Einschalten.

Generell kann in Neuerkerode in den allgemeinen Aufenthalts- und Lebensbereichen Beleuchtungsstrom vor allem durch verbesserte Lampentechnologien gespart werden. Dagegen liegt die größte Ersparnis in den Bewohnerzimmern in einer vernünftigen Bedienung.

Darüber hinaus wird das Thema "Schimmelbildung" behandelt.

Aus der Neuerkeröder Verbrauchsstatistik wird abschließend als Fazit der früheren Seminare über die Gesamtkosten für alle Medien sowie die Emissionen berichtet. Die Kennwerte werden im Vergleich zum Bundesdurchschnitt eingeordnet.

Hinsichtlich der Ersparnisse soll vermittelt werden, dass bei den Haushaltsgeräten (Waschmaschine, Geschirrspüler usw.) der größte Stromfresser und das Gerät mit den größten Einsparpotentialen bei Neuanschaffung der Trockner ist.

Hinsichtlich der Lüftung von Wohnräumen wird an die drei vorherigen Seminare angeknüpft. Exzessives Lüften im Winter ist zu vermeiden, weil die Räume stark auskühlen und Wärmekosten dadurch steigen. Dennoch ist für Bäder und Küchen nach der (in Neuerkerode sehr intensiven, meist morgendlichen) Nutzung eine längere Lüftungsphase erlaubt. Zur Trocknung der Wände auch mit geöffnetem Heizkörper, wenn das Fenster nicht vergessen wird.

Das Lüften von Kellerräumen sollte im Winter vermindert werden. Zwar ist die Tauwassergefahr nicht vorhanden, aber ein starkes Auskühlen soll verhindert werden. Gleiches gilt für Dauräume.

Ein zweites Thema für den Winter ist die Bildung und Vermeidung von Schimmelpilzen in Wohnräumen und Bädern. Die optimalen Randdaten werden erläutert: eher warme Wände, hohe Luftfeuchten und Nahrung. Den Teilnehmern soll vermittelt werden, dass insbesondere die Luftfeuchte eine Rolle spielt, dass aber nicht zwangsläufig der Winter (sondern eher Herbst und Frühjahr) optimale Wachstumsbedingungen für Schimmel bieten. Grund: Schimmel wächst gut, wenn die relative Luftfeuchte an den Wänden hoch ist (draußen relativ feucht ist = nicht im Winter) und wenn die Wandtemperatur hoch ist (=eher im Herbst und Frühjahr).

## **Verwendete Hilfsmittel**

Zur Veranschaulichung der Thematik "Beleuchtung" kommen mehrere Lampen und eine Fassung zum Einsatz. Alle mit dem gleichen Lichtstrom (hier ca. 200 Lumen), aber unterschiedlichen Technologien.

Es werden Schilder gefertigt, auf denen die Lebensdauer, die Schaltzahlen, die Gesamtkosten innerhalb eines Jahres (Strom und anteilige Investition), die Investitionskosten stehen. Die Teilnehmer sollen auf Zuruf zuordnen.

Darüber hinaus sollen die Teilnehmer einerseits beobachten, wie sich die Helligkeit über die Zeit verändert – nur bei der Energiesparlampe maßgeblich und wie die Wärmeentwicklung ist (Anfassen bis zur Schmerzgrenze und Sekundenzählen).

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

# Energiesparendes Nutzerverhalten im ... **Winter**

www.neuerkerode.de

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Tagesplan: Winter

- Begrüßung
- Stromsparende Beleuchtung
- Richtiges Lüften im Winter
- Schimmelpilzvermeidung
- Lüften von Kellerräumen und Dachböden
- Raumtemperaturen über Nacht
- Umweltstatistik: CO<sub>2</sub>-Emissionen in Neuerkerode
- Gesamtkosten für Medien in Neuerkerode

www.neuerkerode.de

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Fragen über Fragen...

1. Wieviel Strom kann man mit Energiesparlampen oder LEDs sparen?  
A: 30 ... 40 %    B: 50 ... 60 %    C: 70 ... 80 %
2. Wie lüftet man im Winter einen Keller richtig?  
A: gar nicht    B: mäßig    C: andauernd
3. Wann ist die Schimmelgefahr in Wohnräumen sehr groß?  
A: Sommer    B: Frühjahr/Herbst    C: Winter
4. Welche Kosten für Energie und Wasser hat ein Neuerkeröder Bürger jährlich?  
A: 800 €    B: 1000 €    C: 1400 €
5. Worauf entfällt der größte Anteil der Kosten?  
A: Wasser/Abwasser    B: Gas/Wärme    C: Strom

www.neuerkerode.de

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Stromsparende Beleuchtung

www.neuerkerode.de

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Wie effizient sind Lampen?

Glühlampe	Halogenlampe	Energiesparlampe	LED-Lampe
			
60 W	42 W	11 W	10 W
			

www.neuerkerode.de

  
NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

## Wie schnell sind Lampen hell? Wie lange halten sie? Was kosten sie?

Glühlampe	Halogenlampe	Energiesparlampe	LED-Lampe
			
schnell	schnell	langsam	schnell
kurz	kurz	mittel	lange
nicht mehr zu kaufen	wenig	mittel	teuer

www.neuerkerode.de

Bild 23 Folien Winter 1/4

## Welche Lampe wohin?



NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

**Bäder:**  
schnell hell, mittlere Laufzeit, viele Schaltungen  
→ Halogen & LED

**Küchen:**  
schnell hell, kurze Laufzeit, mittlere Schaltungen  
→ Halogen

**Flure:**  
lange Laufzeit, seltene Schaltung  
→ Energiesparlampen & LED

**Bewohnerzimmer und Aufenthaltsräume:**  
mittlere Laufzeit und Schaltungen  
→ Energiesparlampen, Halogen & LED

**Keller, Dachböden, Abstellräume:**  
kurze Laufzeit und wenige Schaltungen  
→ Halogenlampen

www.neuerkerode.de

## Stromspartipps



NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

Faustregel: je länger eine Lampe irgendwo brennt, desto eher kommen Energiesparlampen und LEDs zum Einsatz

Faustregel: je schneller das Licht hell sein muss, desto teurere Energiesparlampen und LEDs benötigt man

- nur so hell wie nötig beleuchten
- Lampen ausmachen spart am meisten!

www.neuerkerode.de

## Richtiges Lüften im Winter

www.neuerkerode.de

## Wie ist das Wetter?

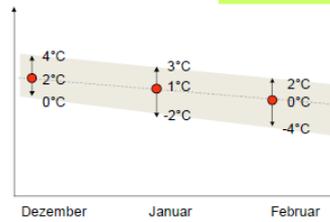


NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

typische Außentemperaturen im Winter

85 ± 10 % relative Feuchte

Erböden kühlen sich ab



www.neuerkerode.de

## Die Spielregeln für den Winter...



NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

**Aufenthaltsräume**

Fenster eher geschlossen

morgens 1 ... 2 Stunden Kipplüften, sonst Stoßlüften oder Fenster geschlossen

**Bäder und Küchen**

geschlossen

nach Benutzung: 1 ... 2 Stunden Kipplüften (oder ½ h Stoßlüftung), sonst geschlossen

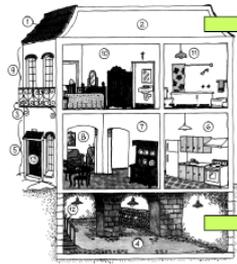
www.neuerkerode.de

## Lüften von Keller- und Dachräumen

www.neuerkerode.de

Bild 24 Folien Winter 2/4

## Die Spielregeln für den Winter...



Lüften im Dachraum vermeiden  
(Dachboden wird sonst zu kalt)

mäßiges bis seltenes Lüften im Keller  
(Keller wird trocken, aber auch kalt)

www.neuerkerode.de

## Schimmelpilz- vermeidung

www.neuerkerode.de

## Was mag der Schimmel?



- Luftfeuchten von 80 % und mehr **an der Wandoberfläche**
- hohe Temperaturen der Wände lieber als geringe
- nahrhafte Untergründe (Tapeten, Fliesenfugen)

www.neuerkerode.de

## Wann sind die Wände warm und feucht?



### Warme Wände gibt es...

- ... eher **von Frühjahr bis Herbst** als im Winter.
- ... im Inneren des Gebäudes.
- ... in Gebäuden, die außen **eine** Wärmedämmung haben.

### Eine hohe relative Luftfeuchtigkeit an Wänden gibt es...

- ... wenn die Luft draußen auch feucht ist.
- ... in Räumen mit hohem eigenen Feuchteanfall, z.B. Bäder, Küchen.
- ... in Räumen mit schlechter Lüftung.
- ... in der Nähe von kalten Flächen, d.h. eher an Außenwänden und dort **von Herbst bis Frühjahr**
- ... besonders in Gebäuden, die außen **keine** Wärmedämmung haben.

www.neuerkerode.de

## Maximale Raumluftfeuchten: Faustwerte



Schimmelerisiko besteht, wenn die Raumluft feuchter ist als...

		drinnen		
		16°C	20°C	24°C
draußen	15°C	80 %	75 %	70 %
	5°C	70 %	65 %	60 %
	-5°C	60 %	55 %	50 %
	-15°C	50 %	45 %	40 %

und so wird gemessen:



www.neuerkerode.de

## Raumtemperaturen und Lüften über Nacht

www.neuerkerode.de

Bild 25 Folien Winter 3/4

### Nachts während der Heizzeit



NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

#### Kipplüften?

- bis ca. 0°C draußen
- Thermostate auf Frostschutz (\*)
- ↓
- Raum kühlt aus bis unter 10°C
- aber: keine Feuchteprobleme
- ↓
- morgens: Fenster zu!
- Thermostate auf 2 oder 3
- und 1 ... 3 Stunden warten!

#### Oder Nicht lüften?

- Fenster zu
- Thermostate nach Wunsch (1 – 2)
- ↓
- Raum bleibt relativ warm
- aber: starke Anfeuchtung
- ↓
- morgens: mindestens 1 Stunde Stoß- oder 2 Stunden Kipplüften zum Trocknen

Beide Wege sind OK!

www.neuerkerode.de

### Statistik: Medienkosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen in Neuerkerode

www.neuerkerode.de

### Welche Kosten für Wärme, Strom und Wasser hat die Stiftung?



NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

	Bewohner	Mitarbeiter
Wärme (Gas & Biogas)	2 €/Tag	0,6 €/Tag
Strom	1 €/Tag	0,4 €/Tag
Wasser und Abwasser	0,9 €/Tag	0,1 €/Tag
zusammen	3,9 €/Tag (~1400 €/Jahr)	1,1 €/Tag (~250 €/Jahr)

www.neuerkerode.de

### Welche Emissionen verursachen wir?



NeuErkerode  
Evangelische Stiftung

Neuerkeröder Bürger:  
3,5 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr für  
Wärme, Strom und Mobilität

Verbrauch:  
überdurchschnittlich

Verbrauch:  
überdurchschnittlich

Verbrauch:  
unterdurchschnittlich

Energieträger:  
Gas/Biogas-Mix

Energieträger:  
100 % regenerativ  
(eingekauft)

Energieträger:  
Diesel/Benzin



www.neuerkerode.de

Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!



www.neuerkerode.de

Bild 26 Folien Winter 4/4

## 4 Umsetzung und Fazit

Der letzte Abschnitt reflektiert die Umsetzung der Seminare, erreichte Teilnehmerzahlen sowie Schwierigkeiten und Erfolge bei der Umsetzung. Aus den Erkenntnissen wird ein Fazit gezogen.

### 4.1 Jahreszeitenschulung

Die Schulung wurde insgesamt betrachtet zunächst schleppend, später gut angenommen. Die Teilnehmerzahlen haben sich im Laufe der Bewerbung gesteigert, durchschnittlich nahmen pro Termin mindestens 10 Personen teil

- Frühjahr: 11 Teilnehmer
- Sommer: 11 Teilnehmer
- Herbst: 12 Teilnehmer
- Winter: 10 Teilnehmer

Die Teilnehmer haben in der Mehrzahl rückgemeldet, dass sie neues Wissen erworben haben. Eine Veranstaltung wurde im Durchschnitt mit „gut“ bewertet, die anderen drei mit „sehr gut“ (beruhend auf anonymisierten Evaluationsbögen, die nach Seminarende ausgefüllt wurden). Es ist davon auszugehen, dass der vermittelte Themenkreis auch für andere Mitarbeiter und Bürger interessant ist.

Der inklusive Ansatz war zu Beginn nicht geplant. Es war angedacht, zunächst die Mitarbeiter zu schulen, die dann ihrerseits das Wissen an die Bürger weitertragen. Jedoch wurden bereits im ersten Seminar Menschen mit Behinderung versuchsweise eingeladen, z.B. aus der Neuerkeröder Bürgervertretung. Da das Seminar erfolgreich verlaufen ist, wurde dies in späteren Veranstaltungen beibehalten.

Für das Jahr 2014 ist die gleiche Seminarreihe erneut geplant. Aufgrund der ausgesprochen positiven Rückmeldungen ist zukünftig von einer stärkeren Inanspruchnahme auszugehen. Auch die inklusive Ausrichtung soll mit Blick auf die Multiplikatorenfunktion der Bürger weiterverfolgt werden.

### 4.2 Fachangebote für die Mitarbeiter

Die geplanten Fachinhalte für Mitarbeiter zu den Themen der Abfallvermeidung und des privaten Bauen und Sanierens (Fenster und Wärmedämmung, Modernisierung konventioneller Heizungsanlagen, Solarenergie für Strom und Warmwasser, Alternative Heiztechniken, Passivhaus und Lüftungsanlagen) wurden nicht angenommen.

Keiner der Termine kam zustande. Es waren grundsätzlich Interessenten vorhanden, jedoch wurde die Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht. Es wurde ersatzweise angeboten, den Referenten Fragen per Email oder Telefon zu stellen.

Es ist zu vermuten, dass zwei Aspekte zu dieser schlechten Resonanz führten: zum einen die Tatsache, dass die Weiterbildung nicht arbeitszeitwirksam war und jeweils mit Start gegen 17 Uhr geplant wurde. Zum anderen ist vermutlich der Informationsbedarf der Mitarbeiter über das Internet, Fernsehen und die Rückkopplung der Stiftungshandwerker gedeckt.

Die durch die Themenankündigung im Fortbildungsprogramm gegebene Signalwirkung kann dennoch als positiv bewertet werden.

### **4.3 Reflektion erreichter Umsetzung**

Aufgrund der Umsetzung der Nutzerschulung erst gegen Ende der DBU-Projektphase im Jahr 2013 kann keine Rückmeldung gegeben werden, ob sich messbare Erfolge eingestellt haben. Dazu wäre auch eine größere Durchsetzungsquote vonnöten.

Für die künftige Weiterentwicklung dieses Aspektes der Identifikation mit dem Unternehmen "Neuerkerode" muss das Thema Nutzerverhalten in jeden Fall auf der Tagesordnung bleiben und auch nachverfolgt werden – messtechnisch und möglicherweise mit Befragungen.

## 5 Anhang

Alle in diesem Bericht als Bilder eingefügten Folien liegen in der Stiftung als PPT-Datei editierbar vor. Bei Weiterverwendung über das Projektende hinaus müssen ggf. Zahlenwerte an die aktuellen Verbrauchsstatistiken angepasst werden.