



EL-EFF Region

Regionaler Aktionsplan
Stromeffizienz Sachsen



Entwickelt von: GERTEC Ingenieurgesellschaft und
Sächsische Energieagentur SAENA

Intelligent Energy  Europe

1 Hintergrund

Der Freistaat Sachsen liegt im Osten Deutschlands und hat eine Grenze mit Polen im Osten und der Tschechischen Republik im Süden. Die Fläche des Freistaates beträgt 18.415 km² - die Einwohnerzahl 4,235 Mio. Dresden ist die Hauptstadt des Freistaates.

Sachsen hat eine lange industrielle Tradition. Von Bedeutung hierbei ist der Silberbergbau im Erzgebirge. Andere Bereiche mit Tradition sind die Textilindustrie und der Maschinenbau. In der Gegenwart hat Sachsen einen Ruf als Hightech-Standort für Mikroelektronik, Fotovoltaik, Telematik, Biotechnologie, Umwelttechnik und Werkstoffentwicklung.

Etwa 1/3 der Bevölkerung lebt in den Großstädten Dresden, Leipzig und Chemnitz. Die Bevölkerungszahl sinkt, was eine spürbare Auswirkung auf den Energieverbrauch haben wird.

Die Stromerzeugung erfolgt zu etwa 80% auf der Basis von Braunkohle ergänzt durch etwa 10% Erzeugung auf Gasbasis (Energieversorgung in Sachsen, statistischen Landesamt 2008). 6% des Stromes wird auf der Basis erneuerbarer Energiequellen gewonnen. Zwischen 1998 und 2006 konnte der Beitrag der erneuerbaren Energien um den Faktor 6 gesteigert werden (Umweltbericht 2007, SMUL).



Abbildung 1: Energieträger für Stromerzeugung

Der Stromverbrauch lässt sich im Wesentlichen in drei Sektoren unterteilen:

- 37% sind dem industriellen Sektor,
- 33% dem Dienstleistungssektor,
- 29% dem Haushaltssektor und
- 1% des Verbrauches ist anderen Bereichen zuzuordnen.

Der Gesamtverbrauch beträgt knapp 19.000 GWh/Jahr.

In den Jahren 2001 bis 2005 ist der Stromverbrauch im Haushaltssektor in Deutschland um lediglich 5% gestiegen. Im Jahr 2007 konnte der Verbrauch um 1% reduziert werden.

Der Verbrauch im Dienstleistungssektor konnte zwischen 2002 und 2005 um 8% reduziert werden. In Folge der Steigerungen beim Bruttosozialprodukt stieg der Stromverbrauch in der Industrie in 2004 gegenüber 2003 (siehe Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen). In der Industrie ist eine Tendenz zur Substitution anderer Energieträger durch Strom zu finden. Dies ist auf die bessere Regelungsfähigkeit und die geringeren Emissionen am Einsatzort zurückzuführen.

Der hier vorlegte regionale Aktionsplan wurde im Rahmen des EL-EFF Region Projektes entwickelt. EL-EFF Region fördert den effizienten Einsatz von Strom in 8 europäischen Regionen. Die Vorschläge basieren auf speziellen Erfahrungen und Zielsetzungen in Sachsen, Diskussionen mit Stakeholdern, Erfahrungsaustausch auf europäischer Ebene und Impulsen des Wuppertal-Institutes.

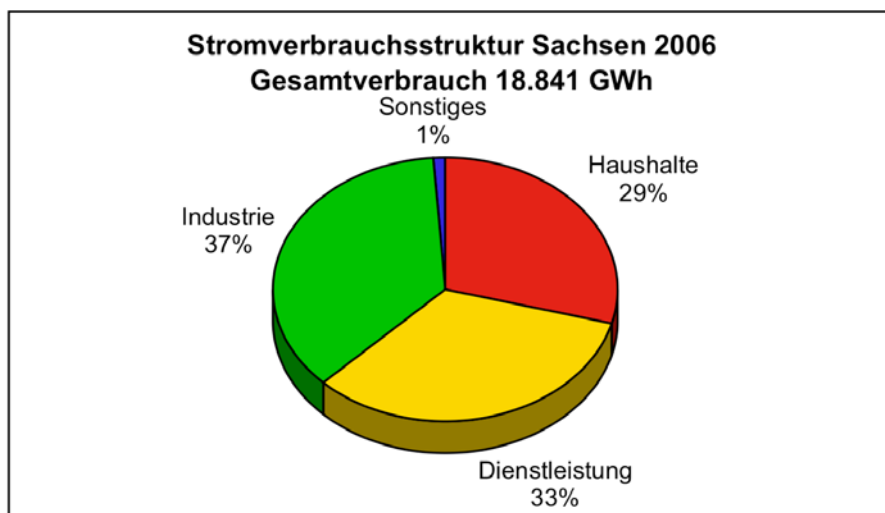


Abbildung 2: Stromverbrauchsektoren in Sachsen



Abbildung 3: Braunkohlekraftwerk in Boxberg



Abbildung 4: Erneuerbare Energien – Fotovoltaik bei Merane

1.2 Energiepolitische Zielsetzung

In 2001 hat die sächsische Staatsregierung ihr Klimaschutzprogramm verabschiedet. Die Ziele waren:

- 5% Beitrag der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch in Sachsen bis zum Jahr 2010
- Reduzierung von 2,5 Mio. Tonnen Kohlendioxid gegenüber 1998 bis zum Jahr 2010.

Letzteres bedeutet eine Verbrauchssenkung unter Ansatz des derzeitigen Strom-Mixes von etwa 5% gegenüber 1998 (Strom wird aus Sachsen exportiert). Im Jahr 2003 wurde das Einsparziel an CO₂ um 1,2 Mio. Tonnen vergrößert, was bei gleich bleibender Erzeugungsstruktur eine Einsparung um 8% bedeutet.

In 2004 wurde der Energieplan Sachsen als Nachfolger des Klimaschutzprogramms von 2001 verabschiedet.

Im Jahre 2008 wurde der „Aktionsplan Klima und Energie“ formuliert. Er enthält mehr als 200 Maßnahmen zum Klimaschutz, zur nachhaltigen Energieversorgung und zur Klimafolgenanpassung. Die Steigerung von Energieeffizienz und die Steigerung des Einsatzes erneuerbare Energien werden als Querschnittsaufgaben betrachtet. Der Aktionsplan beinhaltet:

- die Erarbeitung von Leitfäden, Internet Tools und Materialien der Öffentlichkeitsarbeit,
- Zusammenführung von Energiesparaktivitäten in Kampagnen,
- Pilotprojekte zur Steigerung der Effizienz in Haushalten mit innovativen Ansätzen,
- Rationellen Energieeinsatz in öffentlichen Gebäuden und
- Steigerung von Effizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien in der Landwirtschaft.

Im März 2009 schließlich hat die sächsische Staatsregierung Ihre „Neue Ziele für die sächsische Klimaschutzpolitik“ präsentiert:

Angestrebt wird eine CO₂-Reduktion im Bereich, der nicht von Emissionshandel erfasst wird, in Höhe von 26% innerhalb von 14 Jahren, was eine Einsparung von 17% in neun Jahren entspricht, sofern eine lineare Entwicklung angenommen wird. Auf der Webseite des Umweltministeriums (SMUL) wird eine Übersicht über den Stand der Umsetzung der geplanten Schutzmaßnahmen dargestellt. Bei der Vorstellung der neuen Ziele wurde eine hohe Übereinstimmung zwischen Klimapolitik des Bundes und des Landes Sachsen betont.

Zu Beginn des Jahres 2009 veröffentlichte das Bundesumweltministerium (BMU) eine „Roadmap Energiepolitik 2009“. In dieser Roadmap werden Strategie und Umsetzung des nationalen Effizienzplanes II erläutert. In der folgenden Liste werden parallele Ansätze der nationalen Roadmap 2009 und des sächsischen Aktionsplanes 2008 aufgelistet:

- Energieberatung für Haushalte mit geringem Einkommen,
- Optimierung der Energieberatung,
- Förderung von Hocheffizienztechnologien (z.B. bei Pumpen),
- Smart-Metering und
- Verfolgung des Top-Runner-Ansatzes.

60 Mio. Euro stehen in Sachsen zur Steigerung von Energieeffizienz und Klimaschutz bis 2013 als Mittel der Staatsregierung zur Verfügung.

Der Projektpartner SAENA wurde 2007 auf Initiative der Staatsregierung gegründet. Die SAENA agiert als sächsisches Kompetenzzentrum für Energie. Kernaufgabe der SAENA ist es, Maßnahmen aus dem Aktionsplan „Klima und Energie“ umzusetzen und an der Fortentwicklung des Maßnahmenprogramms zu arbeiten. Seit 2007 arbeitet SAENA mit dem Landesministerien sowohl an der Definition von Strategien als auch an der Festlegung konkreter Maßnahmen.

In diesem Zusammenhang hat die SAENA an drei Konferenzen und zahlreichen Arbeitsgruppentreffen teilgenommen. Drei spezifische Arbeitsgruppen wurden in diesem Zusammenhang gegründet. Die SAENA stellt je ein Mitglied dieser Arbeitsgruppen. Die Arbeitsgruppen werden von hochrangigen Vertretern der Ministerien geleitet. Prozesselemente und Erfahrungen des EL-EFF Projektes sind so z.B. in den „Energieplan Sachsen“ eingeflossen. Zu nennen ist hierbei vor allem die Kampagne Stromspartakiade in Sachsen. Deren Durchführung und Finanzierung wird durch die SAENA im Zusammenspiel mit den EU-Mitteln gewährleistet wird.

Emissionshandelssystem (ETS)

Im europäischen Emissionshandelssystem ETS sind alle CO₂-Emissionen aus Stromerzeugung und zentralen industriellen Sektoren bis 2012 festgelegt. Stromeinsparungen reduzieren daher den Druck auf die Versorger, die Emissionen zu reduzieren.

Auf der anderen Seite führen Stromeinsparungen direkt und sofort über eine Reduzierung der Energiekosten und zu einer Reduzierung des Schadens an der Umwelt. Es ist sogar möglich, dass die Aktivitäten von Einzelpersonen und Unternehmen zur Vermeidung des Klimawandels den Druck auf Politiker erhöhen, erfolgreiche Schritte zum Schutz des Klimas einzuleiten und Caps nach 2012 zu reduzieren. Klimaschutzpolitik sollte daher umgehend und engagiert betrieben werden.

Ein Pilotprojekt für die dafür im Haushalt erforderlichen intelligenten Zähler wurde 2008 auf nationaler Ebene gestartet. Nach dem Scheitern ähnlicher Versuche zur Jahrtausendwende können derzeit keine Trends vorher gesagt werden. Der Preis der Spitzenlast ist derzeit hauptsächlich beeinflusst durch den Preis für die Netznutzung. Der Preis für Elektrizität ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Als Ergebnis gestiegene Primärenergiepreise und als Ergebnis steigender ökologischer Notwendigkeiten.

Die SAENA hat Ende 2008 ein regionales Projekt zum „Smart-Metering“ gestartet. Innerhalb dieses Projektes werden intelligente Zähler in einer Schule und in einem Unternehmen installiert. Die gemessenen Daten werden auf der Webseite <http://smartmeter.saena.de/> veröffentlicht. Die Aktivitäten sind verbunden mit einem Energieprojekt an Schulen. Ergebnisse werden veröffentlicht auf der Webseite und in einem Flyer. Die Öffentlichkeitsarbeit wird ergänzt durch Info- und Messestände und Pressearbeit. Ergebnisse sind derzeit nicht absehbar.

Bemerkung zur Tarifstruktur

Veränderungen an der Tarifstruktur in Deutschland sind geringer als bei Antragsstellung des EL-EFF Region Projektes erwartet. In Deutschland wird das Tarifsystem auf nationaler Ebene geregelt (Bestandteile der Rechnungen durch das Energiewirtschaftsgesetz Teil 4). Entsprechend können keine regionalen Regeln erlassen werden. Gemäß europäischer Gesetzgebung sind bis 2010 spezielle Tarife abhängig von der Netzlast (oder der Tageszeit) durch die Versorger anzubieten.

2 Zielgruppen und Stakeholders

Die Zielgruppen des EL-EFF Region Projektes in Sachsen sind:

- private Haushalte und
- die Landwirtschaft.

Private Haushalte wurden als Zielgruppe wegen Ihrer Bedeutung (1/3 des Gesamtverbrauches) ausgewählt. In den letzten Jahren ist der Stromverbrauch pro Kopf angestiegen.

Der Sektor Landwirtschaft spielte in der Klimadiskussion in Sachsen in der Vergangenheit eine untergeordnete Rolle. Angesichts drastisch gestiegener Kosten und reduzierter erzielbarer Erlöse ist ein Netzwerk entstanden, das ein Interesse an einer Effizienzsteigerung in der Landwirtschaft angemeldet hat.

Natürlich ist der öffentliche Sektor in einem Landesprojekt von Bedeutung. Die Staatsregierung kann sich als vorbildlicher Akteur zeigen.

Zum Projektstart wurde eine Liste von Stakeholdern für Stromeffizienz in den beiden zentralen Sektoren (Haushalte und Landwirtschaft) erstellt. Mit ausgewählten 20 dieser Stakeholder (Liste im Anhang) wurden Interviews über die Zukunft der Stromeffizienz in

Sachsen geführt. Unter den Stakeholdern befinden sich hochrangige Vertreter der Verbraucherorganisationen (Haushalte und Landwirtschaft) als auch hochrangige Vertreter der Versorger. Daneben wurden Vertreter der Ministerien und der föderalen Bauverwaltung (SIB) einbezogen.

Alle Stakeholder wurden zu den Bereichen

- Verbrauchsentwicklung,
- durchgeführte Aktivitäten zur Steigerung der Stromeffizienz und wichtige Akteure,
- mögliche künftige Kooperationen und
- Erfahrungen der Stakeholder mit Öffentlichkeitsarbeit

befragt.

Für jede der beiden Zielgruppen wurde ein Round Table einberufen und durchgeführt (Liste der eingeladenen Personen im Anhang). In diesen Stakeholdergesprächen wurden Leitlinien für einen Aktionsplan diskutiert und Erfolg versprechende Handlungsfelder definiert. Diese Ergebnisse und die Kontakte wurden für die Durchführung des Seminars, die Gestaltung der Materialien und die Durchführung der Stromsparkampagne (Stromspartakiade) genutzt.

Alle Erfahrungen des EL-EFF Region Projektes wurden durch SAENA in die Prozesse zum Klimaschutz in Sachsen eingebracht.

3 Gewinne und Hemmnisse bei Stromeffizienzprojekten

Im Jahr 2008 begann in Deutschland eine breite Diskussion über den Klimaschutz. Energiesparaktivitäten sind (seit dem) sehr gut von der Gesellschaft akzeptiert. Wegen der umfangreichen Nutzung von Braunkohle zur Stromerzeugung (etwa 50% aller Emissionen der Stromversorgung in Deutschland) ist die Effizienz bei der Stromnutzung von entscheidender Bedeutung für die deutsche Klimaschutzstrategie.

Zwischen Januar 2007 und Juli 2008 sind die Strompreise dramatisch gestiegen (50% im Dienstleistungssektor siehe VIK-Mitteilungen 5/2008). Hierdurch sind Investitionen in Stromeinsparung wirtschaftlicher geworden. Gestiegene Preise und ökologische Notwendigkeiten erhöhen die Bedeutung der Energieeffizienz.

Im Bereich Sonnenenergienutzung waren die Aktivitäten der Staatsregierung und der Unternehmen im Freistaat Sachsen besonders erfolgreich: 2.500 Arbeitsplätze konnten während der letzten Jahre geschaffen werden. Etwa 750.000 m² Solarmodule wurden aufgestellt und liefern etwa 76 GWh pro Jahr (SMUL, Umweltbericht 2007). Zahlreiche Hersteller von Fotovoltaik haben sich in Sachsen nieder gelassen. Im Bereich der erneuerbaren Energien wurden insgesamt 6.500 Arbeitsplätze mit einem Umsatz von 2,1 Mrd. Euro pro Jahr geschaffen (SAENA, Studie: Erfassung der Beschäftigungs- und Umsatzentwicklungen durch die Nutzung erneuerbarer Energien im Freistaat Sachsen für das Jahr 2007).

Die Gründung von neuen Unternehmen für Energieeffizienz und Energiedienstleistung ist eine exzellente Ergänzung zur bestehenden Struktur vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit. Unternehmen können ihr Image und ihre Wahrnehmung in den Medien durch Aktivitäten zum Klimaschutz verbessern. Demonstrationen gegen den Bau neuer Kohlekraftwerke haben zugenommen.

Die in diesem Aktionsplan vorgeschlagenen Maßnahmen wenden sich an Haushalte, die Landwirtschaft und den öffentlichen Sektor.

Monitoring

Die vorgeschlagenen Aktivitäten (der öffentlichen Verwaltung, Hersteller, Groß- und Einzelhändler, Beratungsinstitutionen und PR-Agenturen) werden Bausteine zur quantitativen Evaluation beinhalten. Pilotprojekte werden auf Landesebene geplant und durchgeführt. Zur Kalkulation der Einsparungen im Haushaltssektor können übliche Betriebszeiten der Geräte angesetzt werden.

4 Vorgeschlagene Projekte

Der nationale Allokationsplan der Bundesrepublik Deutschland (NAP II) vom November 2007 beinhaltet Elemente zur Einsparung von Endenergie um 9% bis 2016 (verglichen mit der Periode von 2001 bis 2005).

Der Dienstleistungssektor (einschl. der öffentlichen Gebäude) und die privaten Haushalte stehen im Fokus dieses Planes. Beleuchtung, Pumpen und Motoren sind die viel versprechendsten technischen Felder, dies Ziel zu erreichen. Methodisch soll die Erzeugung von Benchmarks und die Präsentation von Best Practice genutzt werden. Dies soll unterstützt werden durch Elemente der Information, Motivation, Beratung, Aus- und Weiterbildung, Forschung, Netzwerkbildung und der finanziellen Unterstützung. Eine Verstärkung erfolgt durch den Einsatz der Medien.

Der Beitrag der einzelnen Aktivitäten und Techniken wird sowohl auf föderaler als auch auf nationaler Ebene diskutiert.

Der Beitrag der einzelnen Bundesländer zum nationalen Allokationsplan kann nicht vorhergesagt werden. Wegen der erheblichen Anstrengungen bei der Erneuerung der Kraftwerkparcs zwischen 1990 und 1998 (62% CO₂-Einsparung in Sachsen) ist wahrscheinlich, dass der Beitrag der neuen Länder zum nationalen Effizienzziel geringer sein wird als der der alten Länder. Ernsthafte Diskussionen über „early actions“ werden geführt werden. Im NAP II werden überproportionale Einsparungen im Dienstleistungssektor und in der Industrie erwartet.

Im folgenden Kapitel werden drei Energiesparprojekte/Kampagnen skizziert. Es werden sowohl Ziele auch als Rahmenbedingung und erwartete Ergebnisse präsentiert. Diese Projekte sind zu Teilen der Klima- und Aktionspläne der Staatsregierung geworden und werden in der Gegenwart bzw. nahen Zukunft umgesetzt. Die Budgets sind alle geschätzt und bedürfen einer Bestätigung. Einige der erwähnten Projektpartner haben Ihre Bereitschaft zur Kooperation geäußert bzw. fixiert.

4.1 Lampentausch – Förderung von Kompaktleuchtstofflampen

Projektplan

Die Beleuchtung verursacht zwischen 10-20% der Stromkosten der privaten Haushalte. Kompaktleuchtstofflampen (KLL) sind in den letzten Jahren

- technisch besser
- ansprechender und
- deutlich kostengünstiger geworden.

Trotzdem reagieren die privaten Haushalte zurückhaltend auf diese Chance zur Steigerung der Energieeffizienz auf Grund alter Vorurteile. In Übereinstimmung mit den europäischen Plänen zur Abschaffung von Glühlampen ist jetzt ein guter Zeitpunkt, Kompaktleuchtstofflampen zu fördern. Verschiedene Stakeholder, die Hersteller, Einzelhändler und Landesregierung können in dies Projekt eingebunden werden. Die Aktion wird durch die SAENA koordiniert. Umweltminister des Landes Sachsen und der sächsische Hersteller Narva haben die Projektpläne gebilligt. Die Baumarktkette Toom fördert das Projekt ebenfalls.



Abbildung 5: Kompaktleuchtstofflampe (KLL)

Aktivitäten

Im Rahmen der Aktion werden 5.000 Glühlampen gegen eine Gebühr von 2,00 € gegen Kompaktleuchtstofflampen getauscht. Der Tausch findet auf dem Gelände von 5 Baumärkten durch Mitarbeiter der SAENA statt. Der Hersteller stellt die KLL zu günstigen Konditionen zur Verfügung. Die restlichen Kosten werden durch das Budget der SAENA finanziert. Die Staatsregierung wird die Aktion öffentlichkeitswirksam unterstützen (die Aktion ist mittlerweile durchgeführt). Die Kampagne wird unterstützt durch Zeitungsartikel, Radiospots und Internet-Präsenz. Eine gesonderte Broschüre zur Stromeinsparung bei der Beleuchtung ist erarbeitet. An den Baumärkten wird zusätzlich kostenfreie Energieberatung durch die SAENA angeboten. Die Beratung bezieht sich auf Stromeffizienz und erneuerbare Energien. Die Aktion ist inhaltlich mit der Stromspartakiade verbunden.

Zeitplan und Budget

Die Vorbereitungen der Aktion haben im Herbst 2008 begonnen der Kern der Aktion konnte bereits zu Beginn des Jahres 2009 durchgeführt werden. Das Projektbudget ist mit 30.000 € abgeschätzt worden.

Monitoring und Ergebnisse

Die Einsparungen können anhand der Anzahl der getauschten Energiesparlampen und einer durchschnittlichen Betriebszeit abgeschätzt werden.

Bei 5.000 Kompaktleuchtstofflampen mit einer Lebensdauer von 10.000 Stunden ergibt sich ohne die Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten, die nicht als besonderes gravierend zur erwarten sind, ein elektrischen Einsparpotenzial von 2.500 MWh. Unter sächsischen Verhältnissen bedeutet dies eine Einsparung von 2.500 t CO₂. Dies kann verglichen werden mit einem wirtschaftlichen Einsparpotenzial von 100.000 MWh für Beleuchtung in Sachsen gemäß der Planung der Bundesumweltministeriums, die bis 2020 erschlossen werden sollen. Dieses Projekt ist also ein guter Startpunkt.

Neben der Beleuchtung werden durch die öffentlichkeitswirksamen Aktionen der Klimaschutz und die Energieeffizienz in den Vordergrund geschoben. Die Aktion ist hervorragend abgestimmt, sowohl mit dem nationalen Allokationsplan als auch mit dem regionalen Klimaaktionsplan.

Durch den Austausch von 2 Lampen im Haushalt mit langer Brenndauer und hoher Wattzahl (60 W) kann der Beleuchtungsstromverbrauch eines Haushaltes im Mittel um 20% gesenkt werden.

4.2. Branchen-Energiekonzept Landwirtschaft

Projektplan

Bis zum Start des Projektes EL-EFF Region wurde die Landwirtschaft in den Klimaaktionsplänen der Landesregierung im Bereich Energieeffizienz nicht erwähnt. Auf Initiative der Staatsregierung und der Vertretung der Bauern (Sächsischer Landesbauernverband SLB) sollte dies geändert werden. Förderlich in diesem Zusammenhang waren die guten Erfahrungen der Landwirtschaft mit der Nutzung erneuerbarer Energien (Biogas, Wind, Fotovoltaik). Die entstandene Aufmerksamkeit für das Energiethema kann inzwischen auf den Bereich Energieeffizienz übertragen werden. Entsprechende Ansätze sind daher auch in den regionalen Aktionsplan „Klima und Energie“ aus dem Jahr 2008 übertragen worden.

Das EL-EFF Region Projekt hat Benchmarks für die Stromnutzung in unterschiedlichen landwirtschaftlichen Betrieben auf der Basis der Betriebsführungsergebnisse ermittelt. Diese Benchmarks werden im Branchenenergiekonzept weiter verfeinert: So soll z.B. der Einfluss der Betriebsgröße auf den Verbrauch (stärkere Technisierung bei Großbetrieben) untersucht werden. In der Milchviehwirtschaft sollte der Einfluss der Wärmerückgewinnung und der Energieträger für die Heißwasserbereitung untersucht werden.

Die Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) in Dresden hat ihr Interesse zur Mitwirkung in diesem Prozess angegeben. Die SAENA wird das Projekt koordinieren.

Die Ergebnisse werden durch die SAENA in Kooperation mit den Stakeholdern (SLB) verbreitet. Hier sind Verfahren und Aufwand noch festzulegen. Die HTW will das Projekt wissenschaftlich begleiten. Hierbei ist auch an den Einsatz von Studenten zur Durchführung von Fallstudien gedacht.



Abbildung 6: Nachhaltige Landwirtschaft integriert in die Landschaft

Aktivitäten

Den Ausgangspunkt für das Branchenenergiekonzept sollen neue Fallstudien bilden zur Differenzierung von Benchmarks und zur Definition von Einsparpotenzialen. Um Wirkungen besser beschreiben zu können, soll versucht werden, eine monatliche Verbrauchskontrolle in den untersuchten landwirtschaftlichen Betrieben zu etablieren. Die Fallstudien sollen durch Experten der Hochschule in Zusammenarbeit mit Studenten ausgewertet werden. Eine Veröffentlichung der (anonymisierten und verallgemeinerten) Ergebnisse ist zu gewährleisten.

Die so gewonnenen Ergebnisse sollen in einer Expertenrunde diskutiert werden. Die so geprüften Erfahrungen sind in Präsentationen, Flyern und Broschüren zu dokumentieren und können dann für eine Verbreitung in Workshops (z.B. Bezirksweise) genutzt werden. In diesen Workshops soll die Erfahrung der Teilnehmer abgefragt und die Ergebnisse weiter abgesichert werden. Dies alles fließt ein in einen Leitfaden, der den Schlusspunkt des Projektes bildet.

Zeitplan und Budget

Erste Gespräche über ein solches Projekt fanden im Sommer 2008 statt. Die anfänglich erhoffte Umsetzung in 2009 kann aus budgettechnischen Gründen nicht erfolgen. Eine Umsetzung ist jetzt für die Jahre 2010 und 2011 vorgesehen. Die Kosten für das Projekt sind zunächst mit 40.000 € abgeschätzt.

Monitoring und Ergebnisse

Die erzielbaren Einsparungen müssen in den Feldstudien abgesichert werden. Die Potenziale werden auf Landesebene hochgerechnet.

Dabei sollen erzielte Einsparungen bei der Umsetzung von Fallstudien einfließen.

Auf der Basis von Erfahrungen mit ähnlichen Prozessen in anderen Betrieben wird ein Stromeinsparpotenzial von 10 % innerhalb von 2 Jahren in den einbezogenen Betrieben erwartet. So fern 10 % der landwirtschaftlichen Betriebe langfristig gewonnen werden können, bedeutet dies für den Freistaat Sachsen ein Einsparpotenzial von 1.800 MWh entsprechend 1.800 t CO₂ pro Jahr.

Das auf das Land Sachsen umgerechnete Einsparpotenzial durch Effizienzverbesserung bei Lüftung, Pumpen und Beleuchtung im Dienstleistungssektor beträgt 900 GWh (in 2020) (Nationaler Effizienzplan des BMU).

4.3 Lichtblick – Optimierung der Beleuchtung in Kommunen

Projektplan

In der Bundesrepublik Deutschland werden 10 % des Gesamtstromverbrauches für Außenbeleuchtung eingesetzt. Dieses verursacht Kosten in Höhe von 760 Mio. € pro Jahr. Für das Land Sachsen sind Außenbeleuchtungskosten in Höhe von 30 Mio. € pro Jahr zu erwarten. Der wesentliche Teil dieser Kosten ist von den Kommunen zu tragen.

Die häufig genutzten Quecksilber-Dampflampen sollen gemäß EU-Direktive bis 2015 durch effizientere Lampen ersetzt werden. Erste LED-Lampen mit verbesserter Effizienz werden derzeit in den Markt eingeführt. Im Durchschnitt sind die derzeitigen Beleuchtungssysteme überaltet und ineffizient.

Deshalb ist die Straßenbeleuchtung (und ihre Wartung) ein großes Thema für Gemeinden und Städte geworden. Eine nationale Kampagne mit einer Road-Show zur Straßenbeleuchtung ist aus der Taufe gehoben worden. Ein Tourbus hat unter anderem im Sommer 2008 in Dresden gestoppt und wurde vom Wirtschaftsminister besucht.

In Pilotprojekten in Süddeutschland wurden durchschnittliche Einsparungen von 35 % in sanierten Bereich erzielt. Langfristig wird ein Einsparpotenzial von 50 % erwartet (www.emk.tu-darmstadt.de). An dieser Stelle werden die Kommunen als Zielgruppe ausgewählt, um ihre Vorbildrolle für private Haushalte und Unternehmen zu untermalen.

Kern des Projektes wird die Veröffentlichung einer Leitlinie zur effizienten Straßenbeleuchtung mit der Vermittlung von Grundlagenwissen bilden. Viel versprechende Technologien werden in Pilotprojekten umgesetzt.

Aktivitäten

Am Anfang des Projektes stehen eine Literatur und Internetrecherche und Interviews mit Stakeholdern. Hierbei sollen Schlüsseltechnologien identifiziert und Einsparpotenziale beschrieben werden. Die unlängst ermittelten Benchmarks zur Straßenbeleuchtung (KWh pro Kilometer und Jahr) für die einzelnen Beleuchtungsniveaus sind zu prüfen und im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit darzustellen. Die Ergebnisse sind für Flyer und Broschüren aufzubereiten und die entsprechende Medienarbeit zu starten.

Zwischenergebnisse werden in einem Workshop verbreitet. Die Aktivitäten sind integrierbar in den „Kommunalen Energiedialog Sachsen“. Beleuchtungsexperten und PR-Agenturen sorgen für eine kompetente und zielgruppengerechte Ansprache.

Das Projekt wird von der SAENA koordiniert werden.

In einer zweiten Projektphase sollen die Ergebnisse der Recherchen und Potenzialberechnungen mit Unterstützung von Beleuchtungsexperten im Pilotsystem umgesetzt werden. Die Umsetzung soll vom Freistaat gefördert werden. Hierbei sollten Hersteller einbezogen werden. Abschließend sind die Ergebnisse der Pilotprojekte auf Landesebene hochzurechnen.



Abbildung 7: Effiziente Natrium-Dampf Lampe

Zeitplan und Budget

Ein Start des Projektes ist bereits für das Jahr 2009 vorgesehen. Insgesamt ist mit einer Projektlaufzeit von 2 Jahren zu rechnen. Für eine erfolgreiche Durchführung ist ein Budget von mind. 50.000 € erforderlich.

Monitoring und Ergebnisse

Der nationale Allokationsplan (NAP II) erwartet 7,5 PJ Endenergieeinsparung durch verbesserte Straßenbeleuchtung in Deutschland. Das bedeutet etwa 0,375 PJ in Sachsen. Es kann davon ausgegangen werden, dass ein Drittel dieser Summe bis 2010 einschl. erreicht werden kann. Insgesamt wird eine Einsparung von 5,5 % des Einsatzes für Straßenbeleuchtung erwartet. Das technische Einsparpotenzial ist deutlich höher, daher sollte sich eine Einsparung von 5,5 % bis 2016 erzielen lassen. Maßnahmen können auch im Rahmen des Konjunkturpaketes 2 umgesetzt werden. Wie oben beschrieben waren die Einsparungen in Pilotprojekten deutlich höher.

Die Ergebnisse werden auf jeden Fall im „Kommunalen Energiedialog Sachsen“ verbreitet. Eine Initiierung von Folgeprojekten an dieser Stelle wird aufgrund des großen Interesses für wahrscheinlich gehalten.

5 Ziel des Aktionsplans

Der deutsche Allokationsplan NEEAP II vom November 2007 weist eine Einsparung End-Energie von 9 % in 9 Jahren aus. Während das wirtschaftliche Einsparpotenzial im Stromsektor vergleichsweise hoch ist, ist die Umsetzung vom gesetzgeberischen Vorhaben in diesem Bereich vergleichsweise schwierig. Insbesondere die Prüfung der Nutzung stromeffizienter Anlagen ist nicht leicht zu realisieren. Trotz des hohen wirtschaftlichen Einsparpotenzials kann daher nur ein durchschnittlicher Beitrag, der Stromeffizienz zum nationalen und regionalen Einsparziel erwartet werden.

In der „Roadmap Energiepolitik“ des BMU vom Januar 2009 wird für den Bund eine Stromeinsparung von 1 % pro Jahr als Ziel festgeschrieben. Dies berücksichtigt auch die Steigerung im Stromverbrauch in den letzten Jahrzehnten.

Die sächsische Staatsregierung hat im März 2009 ihre Übereinstimmung mit der nationalen Klimaschutzstrategie bekräftigt. Daher wird für diesen Aktionsplan eine künftige Stromeinsparquote von 1 % pro Jahr festgelegt. Es ist ein ambitioniertes, aber erreichbares Ziel. Verglichen werden kann es mit dem Ziel einer Reduzierung der CO₂-Emission um 8% in 5 Jahren aus dem Klimaschutzplan in Sachsen. Die neuen Klimaschutzziele der Staatsregierung von März 2009 streben sogar eine CO₂-Einsparung von 26 % in 14 Jahren im nicht durch den Emissionshandel betroffenen Sektor an.

Die Festlegung von detaillierten Effizienzverbesserungen für einzelne Sektoren oder Technologien sind derzeit nicht geplant. Ein Einsparpotenzial für die Stromnutzung in privaten Haushalten ist diskutiert, aber verworfen worden. Hierbei wurde erwartet, dass die Zunahme von Elektroautos (bei einer Aufladung über den Strom der privaten Haushalte) den Haushaltsstromabsatz deutlich erhöht.

Zwei der drei vorgeschlagenen Projekte stammen aus dem Bereich Beleuchtung. Das Einsparpotenzial in diesem Sektor ist überdurchschnittlich. Eine Studie für das nationale Wirtschaftsministerium (BMWT Energieeinsparung und Energieeffizienz im Lichte aktueller Preisentwicklung erstellt durch Prognos AG, 2006) ermittelte einen Anteil von 85 % des technischen Einsparpotenzials, das für die Verbraucher profitabel ist. Für Sachsen wird eine jährliche Energiekosteneinsparung von 160 Mio. € und 600.000 t CO₂ durch Effizienzsteigerung bei der Beleuchtung in Haushalten, Industrie und Kommunen erwartet.

Das dritte vorgeschlagene Projekt zielt auf die Landwirtschaft. In letzter Zeit konnte im Rahmen des EL-EFF Region-Projektes ein gesteigertes Interesse der Landwirtschaft an der Stromeffizienz festgestellt werden. Landwirte und die Vertretungen der Landwirte haben ein gesteigertes Bewusstsein entwickelt. Die im Rahmen des EL-EFF Region-Projektes ermittelten Benchmarks sind auf großes Interesse gestoßen – noch spezifischere Benchmarks werden gewünscht. Im Rahmen eines langfristig angelegten Prozesses mit verstärkter Öffentlichkeitsarbeit lässt sich wesentliches Stromeinsparpotenzial (z. B. bei der Belüftung von Schweineställen) erschließen.

6 Umsetzung und Evaluierung

Der nationale Allokationsplan wird mittel- bis langfristig zu regionalen Allokationsplänen führen. Die Berichterstattung über die Fortschritte im Freistaat Sachsen werden voraussichtlich im Umweltministerium (SMUL) angesiedelt werden. Hierfür wird ein Monitoring-System in der Abteilung Klimaschutz eingeführt. Der Landtag hat das Umweltministerium aufgefordert, einmal pro Legislaturperiode über den Umsetzungsstand des Klimaschutzplanes zu berichten.

Auf Arbeitsebene bietet sich an, dass die SAENA den Erfolg der vorgeschlagenen Projekte steuert.

Die Erarbeitung des Grundlagenmaterials sollte durch die Experten in den Projekten erfolgen.

Es ist zu erwarten, dass die vorgeschlagenen Projekte wesentlich zum Klimaschutz in Sachsen beitragen.

Anhang 1

Interview Stakeholder

Nr.	Institution	Vorname	Nachname	Vertretung
1	Verbraucherzentrale Sachsen	Roland	Pause	Energieberatung
2	Handelsverband Sachsen e.V., Fachgem. Technik	Gunter	Engelmann-Merkel	Einzelhandel
3	SATURN	Monika	Menndorf	Einzelhandel
4	Envia Mitteldeutsche Energie AG	Haiko	Fritzsch	Versorger
5	Envia Mitteldeutsche Energie AG	Norman	Lein	Versorger
6	ENSO Energie Sachsen Ost GmbH	Birgit	Dr. Wetzel	Versorger
7	Stadtwerke Leipzig GmbH	Karsten	Wagner	Versorger
7	Stadtwerke Leipzig GmbH	Winfried	Bremer	Versorger
8	DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH	Frank	Tredetzky	Versorger
9	Stadtwerke Chemnitz AG	Dr. Jürgen	Koppe	Versorger
10	Stadtwerke Schneeberg	Gunar	Friedrich	Versorger
11	Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit	Hartmut	Gorski	Ministerien
12	Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement	Niels	Schwarzer	Staatliche Bauverwaltung
13	Sächsischer Landesbauernverband e.V.	Ilse	Mohr	Landwirtschaft
14	Sächsischer Landesbauernverband e.V.	Manfred	Uhlemann	Landwirtschaft
15	Verband der privaten Landwirte im Nebenberuf (VNL)	Matthias	Schreier	Landwirtschaft
16	Verband der privaten Landwirte und Grundeigentümer (Dieter	Tanneberger	Landwirtschaft
17	Landesverband Gartenbau Sachsen e.V.	Eberhard	Haag	Landwirtschaft
18	GAA	Ulf	Mueller	Landwirtschaft
19	Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft	Thomas	Heidenreich	Forschung

Liste der eingeladenen Stakeholders

Round Table Private Haushalte

Verbraucherzentrale Sachsen e.V. Herr Roland Pause Brühl 34-38 04109 Leipzig
Handelsverband Sachsen e.V. Fachgemeinschaft Technik Herr Gunter Engelmann-Merkel Geschäftsführer Westsachsen Täubchenweg 8 04317 Leipzig

Saturn Elektro-Handelsgesellschaft mbH Dresden-Reick Betriebsstätte ECE Frau Monika Menndorf Geschäftsführerin Webergeasse 1 01067 Dresden
DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH Herr Frank Tredetzky Unternehmensentwicklung Rosenstraße 32 01067 Dresden
Stadtwerke Schneeberg Herr Gunar Friedrich Geschäftsführer Joseph-Haydn-Str. 5 08289 Schneeberg
Lokale Agenda 21 für Dresden e.V. -Energiestammtisch- Herr Edwin Seifert Palaisplatz 2b 01097 Dresden
Klimaschutz-Agentur Görlitz-Zgorzelec Herr Harald Fieber Fischmarkt 11 02826 Görlitz
Sächsische Energieagentur GmbH Frau Denise Pielniok Bereich Zukunftsfähige Energieversorgung Pirnaische Straße 9 01069 Dresden
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie Herr Andreas Völlings Referat 21 (Integrativer Umweltschutz) Postfach 800132 01101 Dresden
Firma GERTEC GmbH Herr Andreas Hübner Geschäftsbereich Energiekonzepte und Beratung Schlüterstr. 29 01277 Dresden
Firma GERTEC GmbH Herr Jörg Ackermann Geschäftsbereich Energiekonzepte und Beratung Schlüterstr. 29 01277 Dresden

Round Table Landwirtschaft

ENSO Energie Sachsen Ost GmbH Frau Dr. Birgit Wetzel Unternehmenskommunikation Friedrich-List-Platz 2 01069 Dresden
Sächsischer Landesbauernverband e.V. Frau Ilse Mohr Energieberatung Wolfshügelstraße 22 01324 Dresden
Sächsischer Landesbauernverband e.V. Herr Manfred Uhlemann Stellv. Hauptgeschäftsführer Wolfshügelstraße 22 01324 Dresden
Verband der privaten Landwirte im Nebenberuf (VNL) Herr Matthias Schreier Vorsitzender Hinterdorfer Straße 3 08340 Beierfeld - Waschleithe
Verband der privaten Landwirte und Grundeigentümer (VDL) Herr Dieter Tannenberger Geschäftsführer Dresdner Straße 46 09526 Dittmannsdorf
Landesverband Gartenbau Sachsen e.V. Herr Eberhard Haag Vorsitzender Scharfenberger Straße 67 01067 Dresden
Gäa e.V. – Ökologischer Landbau Herr Ulf Mueller Am Beutlerpark 2 01217 Dresden
Sächsische Energieagentur GmbH Frau Denise Pielniok Bereich Zukunftsfähige Energieversorgung Pirnaische Straße 9 01069 Dresden

<p>Sächsische Landesanstalt Für Landwirtschaft (SLL) Herr Thomas Heidenreich Fachbereich 3 (Agrarökonomie, Ländlicher Raum) Leipziger Straße 200 04178 Leipzig</p>
<p>Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie Herr Christoph Moormann Referat 21 (Integrativer Umweltschutz) Postfach 800132 01101 Dresden</p>
<p>Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie Herr Andreas Völlings Referat 21 (Integrativer Umweltschutz) Postfach 800132 01101 Dresden</p>
<p>Firma GERTEC GmbH Herr Andreas Hübner Geschäftsbereich Energiekonzepte und Beratung Postfach 290110 45318 Essen</p>
<p>Firma GERTEC GmbH Herr Jörg Ackermann Geschäftsbereich Energiekonzepte und Beratung Postfach 290110 45318 Essen</p>



EL-EFF Region
 WP 3: Aktionsplan "Maßnahmenliste"
 Region: Sachsen

Projekt Partner: Gertec/SAENA
 Sektor: Private Haushalte

Nr	Maßnahme	Haupt- akteur	Beschreibung der Maßnahme	Erwartetes Ergebnis	Durch- führung	Finanzierung	Geschätzte Kosten (€)
1	Förderung Hocheffizienz- Technologien	GERTEC/S AENA	Kampagne für Energieeffiziente Kühlschränke, Pumpen und Lampen	1.500 MWh	2008 - 2012	Staatsregierung/S AENA	500.000
2	Bewusstseins- Kampagne (Spartakiade)	SAENA	Zielgruppen-spezifische Kampagne mit Online- Informations-Plattform, Broschüren und Events, Information und Public Relation auf regionalen Messen und in der Presse	1 % der Haushalte, 200 kWh/a pro Haushalte Einsparung	2008 - 2010	SAENA	300.000
3	Steigerung der Strom-Effizienz in Haushalten mit geringem Einkommen	eaD, Caritas, regionale Partner SAENA,	Aktion mit Informationsmaterial und Energiespar-Pack; Training von Vor-Ort-Beratern	langfristige Einspa- rungen, Strom- kosten-Ein-	2008 - 2009	Staatsregierung	40.000

EL-EFF REGION
 WP 3: Regionaler Aktionsplan

				sparungen 100€ pro Haushalt und Jahr			
4	Generierung von Benchmarks durch Lotterie	SAENA	Anreiz zur Eingabe von Verbrauchsdaten	langfristige Einspa- rungen	2008 - 2010	SAENA	40.000
5	Erfolgs- Kriterien für Einsparung in Haushalten	SAENA	Identifikation und Kommunikation von Erfolgs- Kriterien / Best Practice; Information und Public Relation mit Online- Informations- Plattform und Presse	langfristige Einspa- rungen	2009	SAENA	10.000

Sektor: Öffentliche Hand (Kommunen)

Nr	Maßnahme	Haupt- akteur	Beschreibung der Maßnahme	Erwartetes Ergebnis	Durchführung	Finanzierung	Geschätzte Kosten (€)
1	Effiziente Beleuchtung in Kommunen	SAENA	Best Practice in Modell- Projekten; Information und Public Relation mit Online- Informations-Plattform, Broschüre, Events, Pressearbeit	20 – 25% in 12 Jahren	2009 - 2011	SAENA	50.000
2	Umweltfreund- liche Beschaffung	SAENA	Leitlinien für strom-effiziente Beschaffung in Kommunen; Information und Public Relation mit Online- Informations- Plattform, Broschüre, Events,	1 % per Jahr für 5 Jahre	2009 - 2011	SAENA	50.000

			Pressearbeit; Einbindung in Beschaffungswesen				
--	--	--	---	--	--	--	--

Sektor: Landwirtschaft

Nr	Maßnahme	Haupt-akteur	Beschreibung der Maßnahme	Erwartetes Ergebnis	Durchführung	Finanzierung	Geschätzte Kosten (€)
1	Branchen-Energie- Konzept	GERTEC/S AENA	Fallstudien, Benchmarks, Einsparpotenziale, Experten-Forum, Broschüre	10% Einsparung auf Pilot-Höfen	2010 - 2011	Staatsregierung	75.000
2	Internet Tool zum Verbrauchs-Check	GERTEC	Benchmarks und Berechnung von Einsparungen	Langfristige Einsparungen	2012	Staatsregierung	50.000
3	Best Practice	GERTEC	Best-Practice-Broschüre und Internet-Präsentation	Langfristige Einsparungen	2012	Staatsregierung	30.000

Stand: 30.4.2009