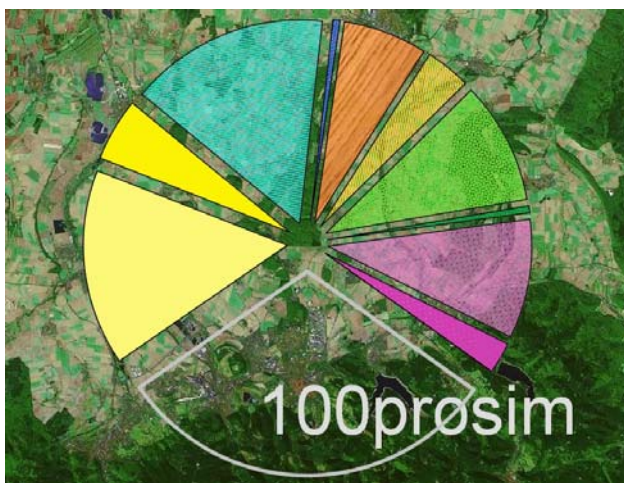

100prosim

Simulator für 100% Energie-Regionen

Motivation

100% Energie-Regionen

Die Vorstellung von einer dauerhaft zukunftssicheren Energieversorgung aus heimischen Quellen gewinnt an Anziehungskraft. Der Niedergang der fossilen und atomaren Energien ist absehbar und immer mehr Menschen wünschen sich eine Befreiung aus ihrer hochgradigen Abhängigkeit.



Eine Reihe von Initiativen sind daraus im zurückliegenden Jahrzehnt bereits entstanden. Kommunen und Landkreise setzen sich die Vollversorgung aus freier Umgebungsenergie ihrer Region zum Ziel und beginnen mit dem Umbau. Neben langfristiger Versorgungssicherheit und Klimaschutz bildet dabei die Stärkung der regionalen Wirtschaft ein wesentliches Motiv.

Potenzialstudien

Eine Bestandsaufnahme der in der Region gewinnbaren Energiemengen ist unverzichtbar – sie bildet die Grundlage für realistische Zielsetzungen und dient zur Vermeidung von Fehlentwicklungen. Zahlreiche Potenzialstudien sind bereits entstanden. Die wurden allerdings den Anforderungen der Praxis oft nicht in allen Punkten gerecht:

Die Vielzahl der zu treffenden Annahmen bringt es mit sich, dass die Studien zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen kommen, die nicht ohne weiteres vergleichbar sind.

Die Ansätze zur Herleitung der Werte sind teilweise recht komplex und für Auftraggeber so wie Nutzer der Studien meist entsprechend schwer nachvollziehbar.

Die Ergebnisse der bisherigen Studien resultieren aus einer langen Reihe getroffener Annahmen, den Lesern der Studie wird so die Sicht des Autors vermittelt. Es fehlte die Möglichkeit, Annahmen nach eigenen Vorstellungen zu variieren, um auf diese Weise einen tieferen Einblick in die Möglichkeiten und Grenzen der heimischen Energiepotenziale zu gewinnen.

Merkmale

100prosim ist ein Werkzeug zur vergleichsweise einfachen Modellierung von Szenarien für 100% Energie-Regionen mit drei wesentlichen Merkmalen:

1. Standardisiert:

Anwendbar für beliebige Regionen; konsequente Konzentration der Annahmen auf wenige, gut vergleichbare Standard-Kennzahlen.

2. Transparent:

Übersichtliche Darstellung der Standard-Kennzahlen in kompakter Tabellenform, Hinterlegung der kompletten Herleitung bis zu den belegten Datenquellen in einer nachvollziehbaren Hintergrund-Dokumentation.

3. Interaktiv:

Einfache Möglichkeit zur Bildung von Alternativ-Szenarien durch Variation der Annahmen des Basis-Szenarios direkt in den Tabellen.

Anwendung

1. Basis-Szenario für die eigene Region

Durch Eingabe der regionsspezifischen Daten zur Flächennutzung und zur Intensität der Energieströme können mit relativ wenig Aufwand fundierte 100%-Szenarien kalkuliert werden. Unterstützt wird die Szenario-Gestaltung mit kontextsensitiven Hinweistexten zu Datenrecherche und Parameterwahl. Die Tabellen und Diagramme sind geeignet für die Übernahme als Abbildung in Aufsätze und für die animierte Präsentation in Vortragsveranstaltungen.

2. Szenario-Varianten in Workshops

In der interaktiven Ansicht kann die Teilnehmergruppe eines Workshops ihre Vorstellungen diskutieren und daraus eigene Szenario-Varianten gestalten.

3. Analyse bestehender Potenzialstudien

Durch Rückführung der in der Studie vorhandenen Werte auf die 100prosim-Standard-Kennzahlen können die getroffenen Annahmen verglichen und so Anhaltspunkte für deren Realitätsgehalt gewonnen werden.

Durch Nachbildung der Studie in 100prosim kann die verdichtete Darstellung in den Kompakt-Tabellen und dem Diagramm genutzt werden.

Nutzungsbedingungen

1. Systemvoraussetzungen

Entwickelt mit der deutschen Version von Microsoft Excel 2003, Lauffähigkeit dürfte auch auf späteren aufwärtskompatiblen Excel-Versionen gegeben sein.

Unter OpenOffice sind korrekte Anzeige und Funktionsfähigkeit möglicherweise nicht voll gegeben.

2. Bezug und Nutzung

100prosim entstand in Eigenentwicklung ohne kommerzielle Abhängigkeiten und Absichten.

Download und Nutzung der Software sind frei. Die aktuelle Version ist im Internetauftritt verfügbar (s. unten).

3. Kontakt

Hans-Heinrich Schmidt-Kanefendt

Büntewinkel 4b, 38690 Vienenburg

info@wattweg.net

<http://wattweg.net>

Komponenten und Funktionen

Das Werkzeug 100prosim basiert auf Microsoft Excel und besteht aus mehreren verknüpften xls-Dateien, die wiederum mehrere Arbeitsblätter umfassen:

1. 100prosim.xls

Enthält die zentralen Szenario-Tabellen, die in drei Ansichten darstellbar sind: Voll = Werte mit Verweisen auf die Herleitung; Kompakt = Werte ohne Verweise; Interaktiv = Werte mit Eingabefeldern zur Variation der Annahmen. Dem Zielwert wird jeweils der Ausgangszustand heute als Statuswert gegenübergestellt, um die resultierende Veränderung unmittelbar übersehen zu können. Die Anwendung der Tabellen ist sehr einfach gehalten, Excel-Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

1.1 Tabelle 'FLächen'

Umfasst die Aufteilung der Gesamtfläche der Region in die unterschiedlichen Nutzungsarten. Die Tabelle lässt sich in Veranstellungen animiert darstellen: Die einzelnen Flächen können Schritt für Schritt zur Erläuterung aufgebildet werden. (Abbildung oben)

1.2 Tabelle 'BASISdaten'

Umfasst die Einwohnerzahlen der Region und die Wahl des Maßstabs für den Deckungsgrad auf Basis der heutigen Energieverbräuche.

1.3 Tabelle 'ENERGIE'

Enthält für die unterschiedlichen Technologien zur Energiegewinnung die Berechnung der jährlich gewinnbaren Energiemengen aus Fläche, Nutzanteil und der damit erzielbaren Flächenleistung. Aus dem Verhältnis der Energiemenge zum heutigen Verbrauch werden die jeweiligen Einzel-Deckungsbeiträge und schließlich der Gesamt-Deckungsbeitrag errechnet. (Abbildung rechts – Ausschnitt, weitere Technologien im Hintergrund)

1.4 Tabelle 'DB' (Deckungs-Beiträge)

Zeigt die Deckungsbeiträge der unterschiedlichen Technologien einschließlich der erforderlichen Verbrauchsreduzierung in Form einer Tortengrafik an. (Abbildung unten)

3. Region.xls

In der Parameterliste trifft der Anwender die Festlegungen für sein Szenario. Jeder Parameter wird in einer eigenen Zeile dargestellt mit Bezeichnung, Herkunft der Eingangsdaten, Wert, Einheit des Wertes, Zeit- und Ortsbezug. Eine zusätzliche Liste enthält die Quellenangaben zu den verwendeten Daten.

Für die Bearbeitung dieser Datei sind Excel-Grundkenntnisse erforderlich, um die regionsspezifischen Anpassungen vornehmen und die Verknüpfungen herstellen zu können. Über Hyperlinks können zu jedem Parameter Hinweise angezeigt werden. Dadurch ist eine leistungsfähige Unterstützung bei der Datenrecherche und bei der Gestaltung des Szenarios gewährleistet.

4. Technologie.xls

Enthält die Herleitung der in 100prosim.xls verwendeten Werte, die nicht regionsspezifisch sondern allgemein gültig sind. Sie ist ähnlich wie Region.xls strukturiert. Die mitgelieferte Datei ist unverändert verwendet.

Abgrenzung

Mit 100prosim werden die jährlich gewinnbaren Energiemengen betrachtet. Die zeitliche Übereinstimmung von Angebot und Bedarf und die bei der Speicherung entstehenden Verluste bleiben hier unberücksichtigt (Erweiterung ist vorgesehen).

Die durch Verbrauchsreduzierung zu schließende Deckungslücke wird ermittelt, die mit Effizienztechnologien erreichbaren Deckungsanteile werden aber nicht näher betrachtet (Erweiterung ist vorgesehen).

Vorzugsweise werden bereits im Breitereinsatz erprobte Technologien mit den heute erreichten Wirkungsgraden eingesetzt, zumindest aber solche, für die ein erfolgreicher Breitereinsatz sehr wahrscheinlich erscheint (Ergänzung weiterer Technologien bei Bedarf ist vorgesehen).

Ökonomische Aspekte bleiben bisher unberücksichtigt (Ergänzung ist vorgesehen).

Bewusst ist die Betrachtung auf den Ziel-Zustand einer nachhaltigen Vollversorgung mit heimischen Energien konzentriert. Der Weg, mögliche Zwischenziele und Zeithorizont sind im Interesse einer ungehinderten Sicht auf das Ziel hier ausgespart.

