

## Zusammenfassung

# RegModHarz-Leitszenariendokument

### Arbeitspaket AP 1.1

---

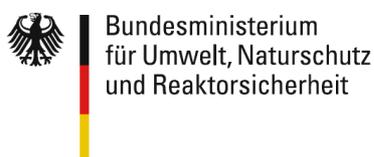
Für RegModHarz wurden Leitszenarien erarbeitet, um den fachübergreifenden Forschungsarbeiten einen einheitlichen Rahmen zu geben und Kompatibilität der Forschungsergebnisse zu ermöglichen. Anwendung fanden die Leitszenarien im Rahmen von Simulationsrechnungen. Hierbei wurden Analysen zur energieeffizienten und wirtschaftlich optimierten Betriebsführung von Energieanlagen, zu Stromvermarktungsstrategien und zur Auslastung des Stromnetzes durchgeführt.

Es wurde eine Auswahl an Szenarien getroffen, die es ermöglicht, Wege in Richtung einer 100%-EE-Versorgung zu skizzieren:

- Leitszenario 1: Referenzsituation im Jahr 2008
- Leitszenario 2: EE-Ausbauszenario für das Jahr 2020
- Leitszenario 3: Szenario einer 100%-Versorgung mit Erneuerbaren Energien (EE)

Das Leitszenariendokument wurde als Arbeits- und Nachschlagewerk von und für die Konsortialpartner für den Projektverlauf konzipiert. Die drei Szenarien wurden mit einem Satz an Parametern beschrieben. Das vorliegende Nachschlagewerk enthält je Parameter alle Werte, Herleitungen und Statistiken, solange diese nicht im Rahmen anderer Arbeitspakete dokumentiert wurden. Die angegebenen Werte stellen Schätzwerte für die Parameter dar, die als für die Simulationen hinreichend gute Annahmen darstellen sollen. Dementsprechend enthalten die Werte Unsicherheiten und sind als Leitzahlen zu verstehen.

Gefördert durch das



im Rahmen von



Parameter sind:

- P1) Erneuerbare Energien Installierte Leistung/Stromerzeugung
- P2) KWK und Biomasse Stromerzeugung
- P3) Nettostromerzeugung
- P4) Strom- und Gaspreise
- P5) Netto- und Bruttostromverbrauch
- P6) Jahreshöchstlast
- P7) Speicherpotential Leistung/Arbeit
- P8) Lastverlagerungspotential
- P9) Erzeugungsverlagerungspotential
- P10) Marktdurchdringung Smart Meter
- P11) Marktdurchdringung E-KfZ
- P12) Bevölkerungsentwicklung
- P13) Netzausbau
- P14) IKT-Ausbau
- P15) Konventioneller Kraftwerkspark
- P16) Lufttemperatur

Die vollständige Datenbasis für die Simulationen besteht im Verbund mit einer Erzeugungsanlagenliste und einem Paket an Viertelstundenzeitreihen. Die Erzeugungsanlagenliste dokumentiert alle EEG- und KWKG-Erzeugungsanlagen in der Modellregion mit technischen Daten, Anlagenstandorten und vergütungsrelevanten Informationen. Bei den Viertelstundenzeitreihen handelt es sich um Erzeugungszeitreihen, Lastzeitreihen (Netto- und Bruttostromverbrauch) und Preiszeitreihen, wobei sowohl Ist-Zeitreihen als auch Zeitreihen der Folgetagsprognosen, teils innertägigen Prognosen vorliegen.

Leitszenario 1 basiert auf Erhebungen und Schätzungen zur Ist-Situation im Jahr 2008. Für Leitszenario 2 (Jahr 2020) wurde je Parameter jeweils ein Wert zugrundegelegt, der eine als realistisch einzuschätzende Annahme plausibel darstellt. Das Leitszenario 3 stellt eine Vision für eine 100%-EE-Stromversorgung in zwei Teilszenarien dar und baut auf weitreichenden Annahmen für eine mögliche Energieversorgungssituation auf. Die in den Szenarien installierten Leistungen und erzeugten Strommengen sind in Tabelle 1 und

Tabelle 2 zusammengefasst.

Gefördert durch das



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

im Rahmen von



**Tabelle 1: Installierte Leistung des Kraftwerksparks für die untersuchten Szenarien**

Leitszenario	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3 (100%-EE)	
			20XX	
Jahr	2008	2020	Teilszenario A	Teilszenario B
<b>Wind</b>	151 MW	248 MW	630 MW	630 MW
<b>PV</b>	10 MW	90 MW	708 MW	708 MW
<b>Wasser</b>	7 MW	9 MW	9 MW	9 MW
<b>Biogas/-masse Vor-Ort-Verstromung</b>	10 MW	20 MW	26 MW*	26 MW*
<b>Biogas/-masse aus Gasnetz</b>	-	-	177 MW **	155 MW ***
<b>Fossiles/EE-Methan</b>	14 MW (fossil)	23 MW (fossil)	-	336 MW ****

**Tabelle 2: Erzeugte Strommenge des Kraftwerkspark für die untersuchten Szenarien**

Leitszenario	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3 (100%-EE )	
			20XX	
Jahr	2008	2020	Teilszenario A	Teilszenario B
<b>Wind</b>	311 GWh	620 GWh	1.404 GWh	1.404 GWh
<b>PV</b>	10 GWh	97 GWh	671 GWh	671 GWh
<b>Wasser</b>	22 GWh	29 GWh	27 GWh	27 GWh
<b>Biogas/-masse Vor-Ort-Verstromung</b>	41 GWh	99 GWh	113 GWh*	113 GWh*
<b>Biogas/-masse aus Gasnetz</b>	-	-	704 GWh**	418 GWh***
<b>Fossiles/EE-Methan</b>	84 GWh (fossil)	108 GWh (fossil)	-	908 GWh****

\* aus Anlagen kleiner 500kW Bemessungsleistung mit flexibilisierter Verstromung vor Ort (verdoppelte Erzeugungsleistung mit Volllaststundenzahl von ca. 4.350 h/a)

\*\* KWK aus unflexiblem Betrieb (Volllaststundenzahl von ca. 4.000 h/a) mit Biomethan. Davon 418 GWh aus der Modellregion (Begrenzung durch Biomassepotenziale).

\*\*\* KWK aus flexiblem Betrieb (Volllaststundenzahl von 2.700 h/a) mit Biomethan aus der Modellregion

\*\*\*\* KWK aus flexiblem Betrieb mit EE-Methan (Volllaststundenzahl von 2.700 h/a), weil bei einem KWK-Anteil wie in der UBA-Studie die erforderliche KWK-Leistung 491 MW beträgt (Vgl. (Megersa, 2012)) und bei einem, für Teilszenario B angenommenem, Potenzial an Biomethan von 155 MW der Rest durch EE Methan bereitgestellt werden muss.

Gefördert durch das



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

im Rahmen von

