

100%EE-Region Deutschland (131101.B):

Erläuterungen zu den gegenüber Stand A veränderten Zielansätzen

Ziel der Änderungen: Verringerung der zum Ausgleich des stark schwankenden Wind-/Solarstromangebots erforderlichen, stark verlustbehafteten Stromspeicherung mit Wasserstoff durch Verstromung der gesamten verfügbaren Biomasse (Holz, Stroh, Biogas) in Mangelphasen.

Tabelle ‚**Flächen**‘: (unverändert)

Tabelle ‚**Energie**‘:

- **Holz – Brennstoffgew. für Prozesse - Nutzanteil** von 20 auf 0% gesetzt zugunsten:
- **Holz – Kraftwerk – Nutzanteil** von 0 auf 20% gesetzt.
- **Stroh – Brennstoffgew. für Prozesse - Nutzanteil** von 33 auf 0% gesetzt zugunsten:
- **Stroh – Kraftwerk – Nutzanteil** von 0 auf 33% gesetzt.
- **Energiepflanzen – Biogas komprimiert** (gasf. Kraftstoffe) - **Nutzanteil** von 120 auf 0% gesetzt zugunsten:
- **Energiepflanzen – Biogas BHKW - Nutzanteil** von 0 auf 120% gesetzt.
- **Stromproduktion – Stromspeicher – Nutzanteil** von 47 auf 24% reduziert, da der übrige Schwankungsausgleich durch die Verstromung der Biomasse in Mangelphasen erreicht wird. Hier die Kalkulation der Reduzierung:

Szenario-Variante			
A	B		
0	13833	GWh/a	Holzverstromung
0	15341	GWh/a	Strohverstromung
0	29623	GWh/a	Biogasverstromung
0	58797	GWh/a	Biomasseverstromung gesamt
128992	128992	GWh/a	Erford. Strommenge für Schwankungsausgleich
128992	70195	GWh/a	Erforderlicher Strom aus Wasserstoffspeicher
23	12,5	%	Anteil am Jahresstrombedarf
47	25,6	%	Anteil Wasser-Elektrolyse an Jahresstromproduktion (im Workshop irrtümlich leicht abweichenden Wert von 24% eingetragen)

Tabelle ‚**Bedarfsminderung**‘:

Angezeigt werden im Folgenden für die verschiedenen Energiearten Strom, Niedertemperaturwärme, Prozesswärme und Antriebsenergie im Verkehr jeweils in der untersten Zeile der nach Bedarfsminderung verbleibende Restbedarf (**violette Zahl** in Prozent vom heutigen Verbrauch, Bedarfsminderung war in Variante B noch nicht modelliert) und das Energieangebot (**grüne Zahl** in Prozent vom heutigen Verbr. bei Deckung oder **rote Zahl** bei Unterdeckung).

- **=resultierender Gesamt-Strombedarf... 63%, Angebot 98%.**
Durch Einsatz von Biomasse für Schwankungsausgleich ergibt sich bei unveränderten Flächenansätzen ein erhebliches Überangebot an Strom.
- **= result. Bedarf an Antriebsenergie im Verkehr... 30%, Angebot 23%.**
Damit ist der künftige Energiedarf im Verkehr nicht voll gedeckt. Der Grund liegt im Fehlen von Kraftstoff, da das gesamte dafür in Frage kommende Biogas verstromt wird:
- **= result. Kraftstoffbedarf... 10%, Angebot 0%.**
Es wäre denkbar, mit dem Strom-Überschuss über Wasser-Elektrolyse und Methanisierung synthetische Kraftstoffe herzustellen. Eine entsprechende Betrachtung enthält die Erläuterung zum Stand B1.

Fazit:

Durch die Verwendung der verfügbaren Bioenergie zur Verstromung für Schwankungsausgleich konnte der Brutto-Strombedarf erwartungsgemäß erheblich gesenkt werden. Allerdings ist dadurch ein eklatanter Mangel an Kraftstoffen für den Verkehrsbereich entstanden (Näheres dazu siehe Erläuterungen zum Stand B1).