



Die Wahrscheinlichkeit einer Strom-Mangellage hat sich aufgrund verschiedener Faktoren in letzter Zeit erhöht. Bilder: H. Röthlisberger

# Steht eine Mangellage bevor?

Derzeit vergeht kaum ein Tag, ohne dass in den Medien ein drohender Mangel an Energie thematisiert wird. Gut tut daran, wer sich so oder so auf mögliche Engpässe vorbereitet – auch losgelöst von der aktuellen Hektik.

**Roman Engeler**

Einen Mangel an Energie – dieses Szenario haben sich wohl die Wenigsten von uns bis vor kurzem je vorstellen können. Selbst wenn die Preise, wie vor dem Sommer jene für Treib- und Brennstoffe, etwas überproportional angestiegen sind, die Verfügbarkeit von verschiedenen Energieträgern war und ist bis jetzt noch immer gegeben. Diverse Faktoren deuten in jüngster Zeit aber darauf hin, dass diese Selbstverständlichkeit im bevorstehenden Winter nicht mehr gegeben ist. So hat sich insbesondere die Wahrscheinlichkeit für eine Stromknappheit merklich erhöht.

Die «Energieperspektive 2050+» des Bundes geht davon aus, dass nach der etwas gar voreilig gelobten Energiewende in den Wintermonaten künftig gegen 40% des benötigten Stroms importiert

werden müssen. Ob dies einfach so möglich ist, muss angezweifelt werden. Immerhin haben die eidgenössischen Räte in der vergangenen Herbstsession einige Korrekturen vorgenommen, so dass ein Ausbau der im Inland erzeugten Elektrizität (wieder) möglich sein sollte.

## **Landwirtschaft und Elektrizität**

Einen Alltag ohne Strom kann sich heute niemand mehr vorstellen. Ohne elektrische Energie läuft so gut wie gar nichts – auch auf einem Landwirtschaftsbetrieb. Je nach Betriebstyp variiert dieser Stromverbrauch aber gewaltig. So haben klassische Milchviehbetriebe morgens und abends eine Spitze, in der Geflügel- und Schweinehaltung ist die Lastenverteilung ausgeglichener.

Die fortschreitende Digitalisierung trägt dazu bei, dass der Stromverbrauch tendenziell eher ansteigt als abnimmt. Sparmassnahmen, ob erzwungene oder freiwillige, können dazu beitragen, das Risiko einer Stromknappheit zu senken und dabei die Elektrizitätskosten zu reduzieren oder zumindest weniger stark ansteigen zu lassen.

## **Massnahmen des Bundes**

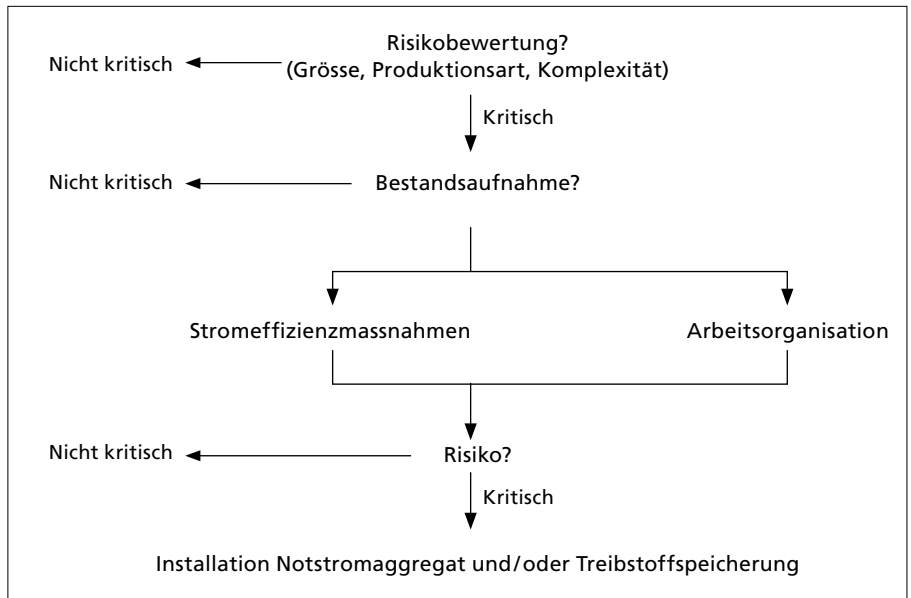
Im Fall einer (sich abzeichnenden) Strom-Mangellage sieht das Szenario des Bundesrats vier Stufen einer Verbrauchslenkung vor:

1. Sparappelle an die Bevölkerung auf freiwilliger Basis
2. Verbrauchsbeschränkungen und Verbot von nicht notwendigen Geräten

- wie Leuchtreklamen, Rolltreppen, Klimaanlage und dergleichen.
- 3. Kontingentierung für Grossverbraucher ab 100 000 kWh.
- 4. Rotierende Netzabschaltungen während gewisser Zeiten.

**Massnahmen in der Landwirtschaft**

Was den ersten Punkt der oben erwähnten Massnahmen betrifft, gibt es wohl für jeden Strombezüger die eine oder andere Möglichkeit zur freiwilligen Einsparung. So können beispielsweise T8-Leuchtstoffröhren durch LED-Lampen ersetzt werden. Weiter kann die Warmwasserproduktion durch Wärmepumpenboiler oder mit Hilfe von Sonnenkollektoren effizienter erfolgen. Generell lässt sich die Isolation verbessern und Weiteres mehr. Verbrauchseinschränkungen von energieintensiven Anwendungen wird es in der Landwirtschaft kaum geben, dementsprechend tief ist die Betroffenheit der Landwirtschaft der zweiten Stufe der skizzierten Massnahmen. Von einer Kontingentierung (Stufe 3) sind die meisten landwirtschaftlichen Betriebe kaum direkt betroffen, ausser ihr Bedarf übersteigt den Strombedarf von 100 000 kWh pro Jahr. Indirekt kann es aber bei vor- oder nachgelagerten Bereichen Auswirkungen haben, was sich in



**Entscheidungsdiagramm für die Risikobewertung eines Landwirtschaftsbetriebs.**

Quelle: Bericht «Strommangellage in der Landwirtschaft», Schweizer Bauernverband

der Folge auf landwirtschaftliche Betriebe ausdehnen könnte (Futtermühlen, Milch- oder Fleischverarbeiter). Von rotierenden Netzabschaltungen, der letzten der Massnahmen, wären dann aber auch die Bauern betroffen. In einem solchen Fall müsste der eine oder andere Betrieb auf Notstromtechnologien zurückgreifen.

**Notstrom-Aggregate**

Bei Notstrom-Versorgungen gibt es viele technische Lösungen. Man unterscheidet Aggregate, die mit fossilen Treibstoffen (Gas, Benzin oder Diesel) entweder direkt einen Stromgenerator antreiben oder dies indirekt (z. B. über die Zapfwelle eines Traktors) bewerkstelligen. Dann gibt es solche Aggregate, welche die Strom-

| Bezeichnung                     | Energiequelle    | Mobil (M)/ Stationär (S) | Leistungsbereich [kW] | Investition [CHF/kW] | Anwendung in der Landwirtschaft |
|---------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------|
| Benzin-/Dieselgenerator         | Benzin/Diesel    | M/S                      | 1–200                 | 600                  | Ja                              |
| Propangenerator                 | Propan           | M/S                      | 1–30                  | 700                  | Ja                              |
| Zapfwellengenerator             | Diesel (Traktor) | M                        | 1–40                  | 400                  | Ja                              |
| Photovoltaik (Batteriespeicher) | PV               | M/S                      | 1–30                  | 1200                 | Mittel                          |
| Pellets (Stirling)              | Pellets          | S                        | 2–7                   | 4000                 | Gering                          |
| Schnitzel (ORC)                 | Holz             | S                        | >200 (thermisch)      | 4000                 | Gering                          |

Quelle: Bericht «Strommangellage in der Landwirtschaft», Schweizer Bauernverband

**Diesel auf Vorrat kaufen?**

Die Treibstoffpreise sind nach einem (Zwischen-)Hoch mittlerweile wieder etwas gesunken. Einige Faktoren deuten jedoch darauf hin, dass die Preise schon bald wieder ansteigen könnten. Zwar hat China, weltgrösster Erdöl-Importeur, immer noch konjunkturelle Schwierigkeiten, was den Treibstoffbedarf sinken lässt, doch warnen Analysten, dass der Markt nach wie vor unterversorgt ist und mit der Einführung der EU-Sanktionen gegen Russland im Dezember eine Preisspitze zu erwarten ist. Zudem könnte die OPEC, die den Preis bei 100 Dollar pro Fass halten möchte, über weitere

Förderkürzungen befinden. Insgesamt bleibe, so die Analysten, die Lage am Ölmarkt von vielen widerstreitenden Faktoren und Unsicherheiten geprägt, so dass weiterhin mit erhöhter Volatilität gerechnet werden müsse. Der Nutzfahrzeug-Verband Astag wiederum sieht sich aufgrund der verfügbaren Anzahl von Fahrzeugen und mit dem aktuell vorherrschenden Fachkräftemangel im Bereich Gefahrguttransport nicht in der Lage, den erwarteten Anstieg der Nachfrage von Brenn- und Treibstoffen wie Benzin, Diesel und Heizöl befriedigen zu können. «Dieser

Umstand schränkt die Versorgungssicherheit des Landes weiter ein», heisst es bei der Astag. So könnte es durchaus für Betriebe lukrativ sein, Diesel auf Vorrat zu kaufen und diesen in einem eigenen Tank zu lagern. Verschiedene Lieferanten bieten dazu interessante Konditionen an, zudem kann man mit einem eigenen Tank den Einkauf bei einer günstigen Börsenlage vornehmen. Wer eine «eigene Dieseltankstelle» betreibt, muss aber die kantonalen und kommunalen Vorschriften beim Brand- und Gewässerschutz beachten.

erzeugung mit erneuerbaren Energiequellen (Holz, Photovoltaik → via Batterie) betreiben (siehe Tabelle auf Seite 9). Beim Betrieb von Notstrom-Aggregaten ist darauf zu achten, dass jeglicher Eingriff ins Stromnetz dem lokalen Verteilnetzbetreiber gemeldet werden muss. Wird eine stationäre Notstrom-Erzeugung als sogenannte Inselösung in Betrieb genommen, wird diese nur genehmigt, wenn folgende Punkte erfüllt sind:

- Galvanische Trennung (Trennung zwischen elektrischem Verteilnetz und Insel)
- Spannung und Frequenz vom Verantwortlichen der Inselösung garantiert
- Meldung der Inselösung ans Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI).

In diesem Zusammenhang ist es auch wichtig zu wissen, dass eine Photovoltaikanlage mit einem Batteriespeicher zur Optimierung des Eigenverbrauchs keine Inselösung ist. Will man eine solche erreichen, müsste ein System installiert werden, das die Trennung vom Netz und die Schaffung einer Strominsel ermöglicht.

### Fazit

Es ist nicht ausgeschlossen, dass man im kommenden Winter mit einer Energie-Mangellage rechnen muss. Obwohl Panik derzeit völlig fehl am Platz ist, ist eine gewisse Vorbereitung angezeigt. Mit einer

Einschätzung gemäss Grafik (siehe Seite 9) kann das Risiko in etwa bewertet und es können Minderungsmaßnahmen wie die Anschaffung von zusätzlichen Ausrüstungen (Notstrom-Gruppen) vorgenommen werden. ■



**Auf vielen Betrieb kann ein Inselbetrieb mit Notstrom-Aggregaten eingerichtet werden, sofern eine galvanische Trennung zwischen Stromnetz und der Inselanlage geschaffen wird.**