

Strom

## ZfK+ Gewinnoptimiert über Netzinvestitionen entscheiden

Fichtner hat eine Lösung entwickelt, mit der Netzbetreiber einschätzen können, wie sich eine (Ersatz-)Investition in ein Netzbetriebsmittel auf ihre Netzerträge in den Folgejahren auswirkt. Ein Gastbeitrag.

17.08.2022



**Indem Investition und Instandhaltung gegeneinander abgewogen werden, lassen sich mit Control auch fundierte Entscheidungen über den Ersatz einzelner Betriebsmittel treffen.**

Bild: © tong2530/AdobeStock

Von:

**Tobias Rehrl**, Fichtner GmbH & Co KG**Timo Unkel**, KVK Kompetenzzentrum Verteilnetze und Konzessionen GmbH**Peter Breuning**, bteilungsleiter NLT Service i.TZR (Teilzeitruehstand) Stadtwerke Schwäbisch Hall GmbH

---

Für bestehende Strom- und Gasnetze werden üblicherweise jährliche Investitionspläne erstellt, um die Netze auszubauen und auch um bestehende Netz-Betriebsmittel (BM) zu ersetzen. Auch unterjährig können dann noch Abweichungen vom Investitionsplan und spontane Ersatzentscheidungen notwendig werden. Bei all diesen Entscheidungen geht es vorrangig immer um die technischen Notwendigkeiten und die Zielnetzplanung.

Innerhalb dieser Leitplanken gibt es aber einige Freiheitsgrade in den Entscheidungen, die wirtschaftlich optimiert werden können,

z.B.: Soll ein technisch anfällig gewordenes BM lieber gleich ausgetauscht werden, um Instandhaltungskosten zu vermeiden oder um keinen Malus im Qualitätselement zu riskieren? Oder einfach schon deswegen, weil die Straße an einer bestimmten Stelle ohnehin gerade aufgerissen werden soll? Aber lohnt sich der Ersatz selbst dann, wenn das BM über die Netzentgelte noch Erlöse generiert?

### Beispiel einer Netztopologie

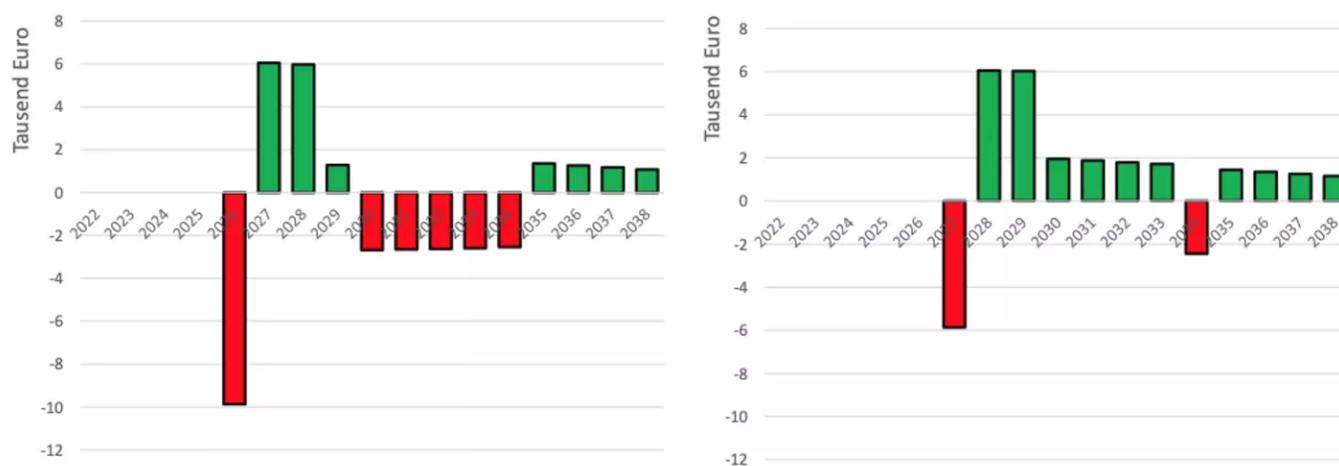
Um darauf eine Antwort zu finden, hat Fichtner zu seinem Produkt „Fichtner Digital Grid (FDG)“ ein Modul namens Control entwickelt. Damit können Netzbetreiber ihr Netz auf diese Fragenstellungen hin systematisch analysieren, nach einfachen Regeln entscheiden und auf eine Steigerung des Netzertrags hin ausrichten. Das betrifft einerseits die Optimierung der Investitionsplanung selbst. Andererseits geht es aber auch um die unterjährigen individuellen Entscheidungen je BM, die das technische Personal des Netzbetreibers bisher ohne eine systematische betriebswirtschaftliche Entscheidungsgrundlage treffen muss.

Indem Investition und Instandhaltung gegeneinander abgewogen werden, können mit Control auch fundierte Entscheidungen über den Ersatz einzelner Betriebsmittel getroffen werden, zusätzlich zu Entscheidungen über Netzerweiterungen.

### Auswirkungen aufs Betriebsergebnis

Das Tool analysiert für jede Investitionsentscheidung alle Auswirkungen auf die regulatorisch zustehenden Erlöse gemäß Erlösobergrenze (EOG) und auf die handelsrechtlichen Aufwände und damit auf das gesamte Betriebsergebnis, ausgedrückt als „Earnings Before Taxes“ (EBT). Dabei werden alle EBT-Effekte sowohl für den Fall der (Ersatz-)Investition eines BM, als auch für den Fall ohne Ersatz/Investition berechnet, und beide Fällen dann in ihrer Differenz verglichen. Denn nur dieses Delta zwischen diesen beiden Alternativen zeigt den wahren Ergebnis-Vorteil einer Investition an, im Sinne einer Netto-Auswirkung.

Dieser Ergebnis-Vorteil kann dann auch mit dem Vorteil anderer zur Wahl stehender Investitionsmaßnahmen verglichen werden. Und zwar entweder absolut oder in Relation gestellt zum jeweils eingesetzten Investitionskapital. Ebenfalls lässt sich je Betriebsmittel untersuchen, wie sich die Wahl des Investitionsjahres auf den zukünftigen Verlauf des Betriebsergebnis auswirkt. An den jährlichen Verläufen des Netto-Ergebnis-Vorteils wird in Abbildung 1 zum Beispiel ersichtlich, dass in diesem Beispiel das Jahr 2027 (rechtes Diagramm) der deutlich günstigere Investitionszeitpunkt wäre als in 2026 (links).



**Abbildung 1: Betriebswirtschaftlicher jährlicher Ergebnis-Vorteil des Ersatzes einer Freileitung in 2026 (links) oder in 2027 (rechts) gegenüber ihrem Weiterbetrieb.**

## Weitere Funktionen

Für die Vorteilhaftigkeit eines Betriebsmittel-Ersatzes kommt es auf alle daraus resultierenden Ergebnis-Effekte über alle – aus Sicht des Netzbetreibers zu optimierenden – künftigen Jahre an: entweder auf die Summe aller Effekte in allen zu optimierenden Jahren und/oder auf Einzeleffekte in einzelnen Jahren. Welches Entscheidungsprinzip angelegt werden soll, bestimmt einmalig der Netzbetreiber.

Die Lösung gibt dann zu jedem einzelnen Netzbetriebsmittel, zu dem gerade – etwa wegen akuter Störanfälligkeit – ein möglicher Ersatz in Frage steht, eine eindeutige betriebswirtschaftlich optimierte Empfehlung ab. So kann zum Beispiel schon der Einfluss der erwarteten Störanfälligkeit auf das Qualitätselement der alles entscheidende Faktor sein, um ein Betriebsmittel eindeutig besser schon vorzeitig auszutauschen. Und das selbst dann, wenn das Qualitätselement insgesamt nur einen kleinen Anteil an der EOG beiträgt.

Darüber hinaus kann FDG Control auch genutzt werden, um einen Investitionsplan aufzustellen (siehe Abbildung 2). Dies sorgt für eine optimale Priorisierung der verfügbaren finanziellen Mittel auf die richtigen BM und die besten Investitionszeitpunkte und den besten Ausbau-Zeitplan. Auch die optimale Höhe der jährlichen Investitionsbudgets lässt sich so herausfinden, inkl. der Rückwirkungen auf die Eigenkapitalquote. Mithilfe von Szenarien lassen sich so möglichst robuste, gegen unterschiedliche zukünftige Entwicklungen von Einflussgrößen abgesicherte Investitionspläne aufstellen und optimale Investitionsbudgets ermitteln. (sg)

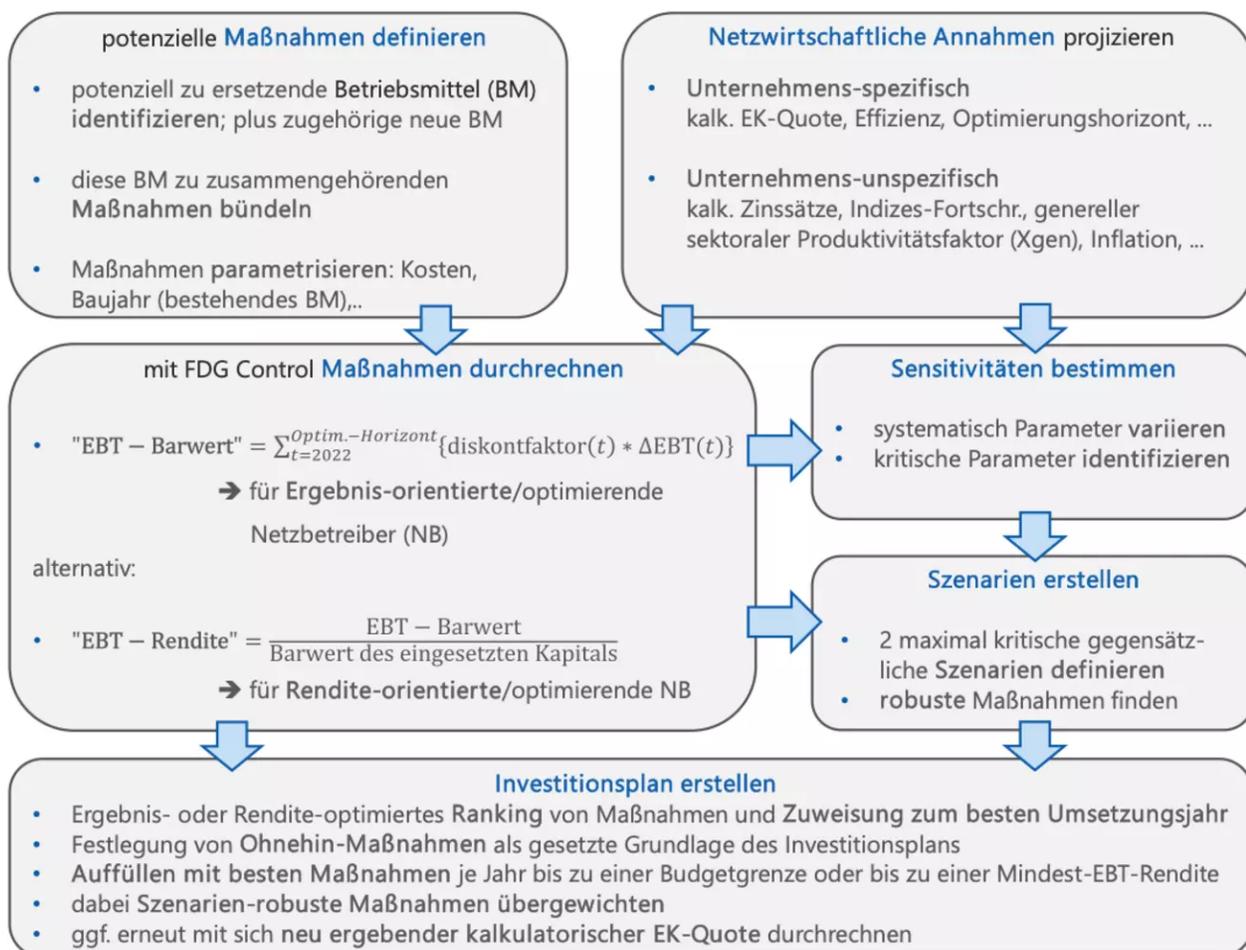


Abbildung 2: schematisches Vorgehen zu Investitionsplanung mit FDG Control

## Mehr zum Thema

### Strom

Bild: © Bruno  
Maul/Aligäustrom

**Branchenverbände: Denkmalschutz blockiert Ausbau der Windkraft**

### Strom

Bild: © Windpark Druiberg

**Schleswig-Holsteins schwierige Suche nach neuen Windkraft-Flächen**

### Strom

Bild: © EnBW/Rainer  
Menkhaus

**Baubeginn für bisher größten Solarpark im Südwesten**