

Redispatch 2.0

Welche Vorgaben müssen Betreiber von KWK-Anlagen ab 100 kW erfüllen?

Am 1. Oktober 2021 startet der Redispatch 2.0. Betroffen sind davon nicht nur Netzbetreiber, sondern auch Anlagenbetreiber. Dadurch ergeben sich neue Anforderungen für den Betrieb, die IT-Systeme und die Bewirtschaftung dieser Anlagen. Die geforderte größere Transparenz bietet den Betreibern aber auch die Chance, durch eine optimierte Einsatzplanung die Wirtschaftlichkeit der Anlage zu steigern. Die Pflicht wird somit zur Kür.

Viele Betreiber von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) sind aktuell verunsichert und wissen nicht genau, was mit den neuen Regelungen zum erweiterten Redispatch-Prozess, dem Redispatch 2.0, auf sie zukommt. Die neuen Regelungen wurden im Netzausbaubeschleunigungsgesetz (Nabeg) im Mai 2019 beschlossen und sind ab 1. Oktober 2021 von allen Marktpartnern, vor allem Netzbetreibern und Anlagenbetreibern, umzusetzen.

Derzeit nehmen am Redispatch der Übertragungsnetzbetreiber nur konventionelle Erzeugungsanlagen mit mehr als 10 MW installierter elektrischer Leistung zur Vermeidung von Netzengpässen teil. Künftig werden alle Erzeugungsanlagen ab 100 kW in Redispatch-Maßnahmen einbezogen. Dazu gehören dann auch Erneuerbare-Energien-Anlagen (EE-Anlagen), KWK-Anlagen sowie elektrische Speicheranlagen ab 100 kW. Dadurch ergeben sich neue Anforderungen für den Betrieb sowie für die Bewirtschaftung dieser Anlagen.

Heute werden EE-Anlagen zum Netzengpassmanagement nur herangezogen, wenn sie im Rahmen des Einspeisemanagements abgeregelt werden.

Das liegt am Vorrang der erneuerbaren Energien: Erst wenn über das Redispatch alle konventionellen Möglichkeiten erschöpft sind, dürfen EE-Anlagen über das Einspeisemanagement abgeregelt werden. Die Zahl und die Kosten der Redispatch-Maßnahmen sind zuletzt stark gestiegen. Viele dezentrale Anlagen liegen näher am Netzengpass und können dadurch zielgenauer einen drohenden Engpass auflösen. Ziel des Redispatch 2.0 ist es daher, die geregelten Mengen vor und hinter Netzengpässen zu reduzieren und damit die Kosten im Gesamtsystem zu senken.

Um den erweiterten Redispatch umzusetzen, müssen Daten von deutlich mehr Anlagen ausgetauscht werden als bisher. Das bedeutet einen großen Schritt in der Digitalisierung des Stromsystems. Dafür ist eine neue zentrale Datenplattform für den Austausch dieser Daten zwischen allen Marktakteuren notwendig. Diese gemeinsame Plattform wird von dem Netzbetreiberprojekt connect+ bereitgestellt. Daraus resultieren für alle Marktteilnehmer zusätzliche IT-Schnittstellen und -Prozesse. Betroffen sind Netzbetreiber, Bilanzkreisverantwortliche und Einsatzverantwortliche (EIV).

Als Einsatzverantwortlicher wird im Redispatch 2.0 derjenige Akteur bezeichnet, der für die Fahrweise einer Energieerzeugungsanlage zuständig ist. Dies kann der Anlagenbetreiber selbst sein oder ein von ihm beauftragtes Dienstleistungsunternehmen. Viele Anlagenbetreiber sind mittelständische Energieversorger, die über keine großen Kapazitäten im Bereich der notwendigen IT-Systeme verfügen oder schlichtweg mit dem Tagesgeschäft sowie anderen neuen Themen ausgelastet sind. Daneben gibt es viele betroffene Anlagenbetreiber aus dem Bereich Industrie und Gewerbe, die Anlagen zur Eigenversorgung betreiben. Bei diesen Betreibern ist das Kerngeschäft etwas völlig anderes als der Betrieb von Energieanlagen. Für diese Anlagenbetreiber bietet VK Energie die Erfüllung der neuen Anforderungen aus Redispatch 2.0 in der Rolle des Einsatzverantwortlichen an.

Als Fullservicedienstleister übernimmt VK Energie in diesem Fall den kompletten Datenaustausch mit connect+, sodass die Anlagenbetreiber keine eigenen Anpassungen an ihren IT-Systemen vornehmen müssen (**Bild 1**).

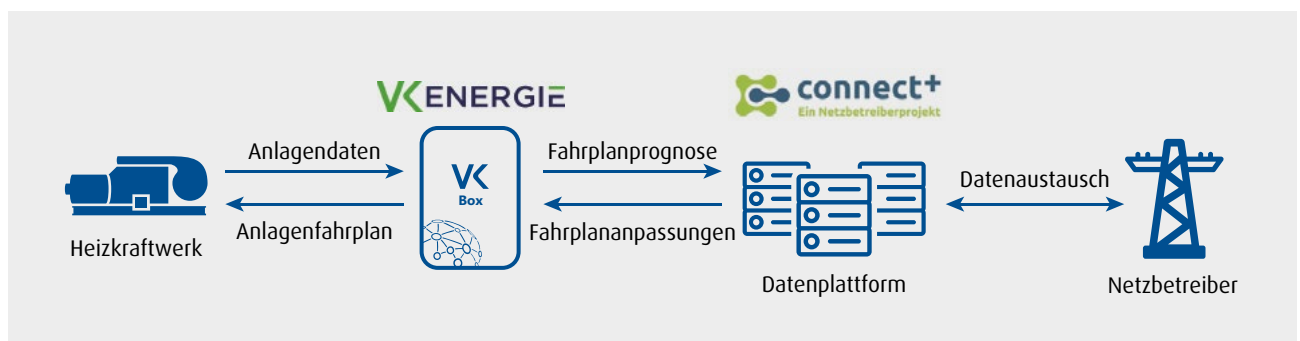


Bild 1. Datenaustausch für den Redispatch 2.0

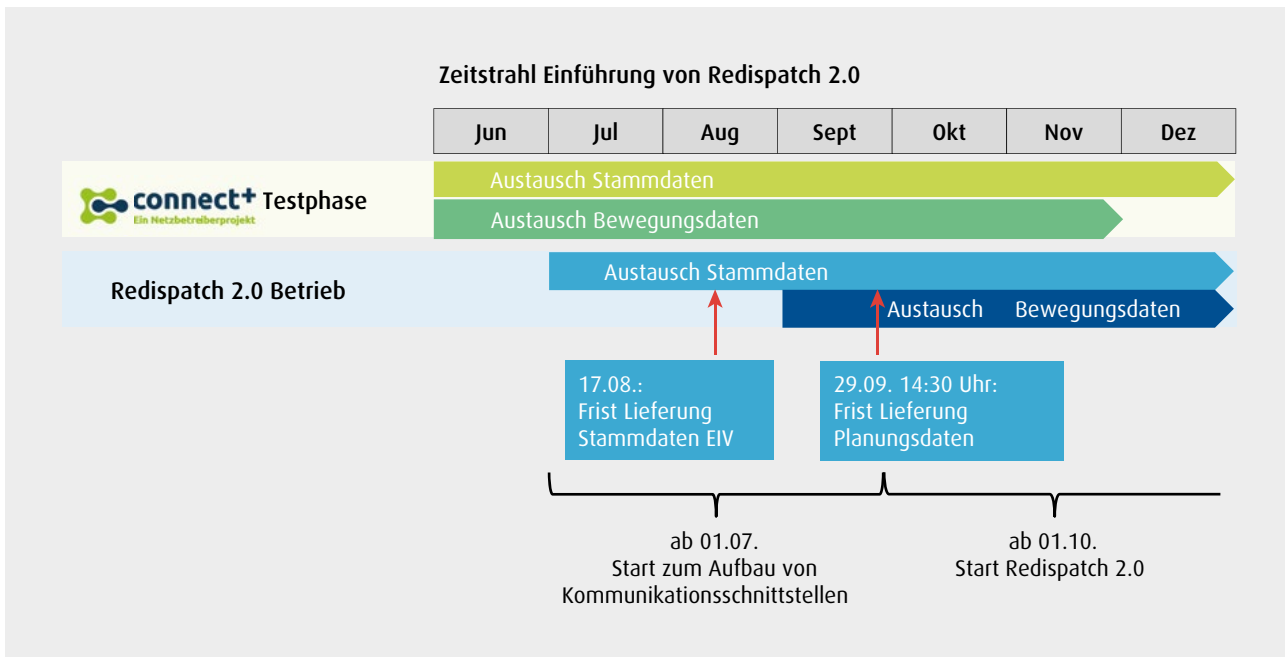


Bild 2. Zeitstrahl und Fristen für die Einführung von Redispatch 2.0

Meldepflichtige Daten

Folgende Daten sind vom Einsatzverantwortlichen an die Datenplattform connect+ zu melden (**Bild 2**):

- Meldung der initialen Anlagenstammdaten bis zum 17. August 2021
- tägliche Meldung der Fahrplanprognose zwei Tage im Voraus sowie einen Tag im Voraus als Aktualisierung – jeweils bis 14:30 Uhr (erstmalig für den 1. Oktober 2021)
- Nichtbeanspruchbarkeiten, zum Beispiel aufgrund von Wartung oder Störung der Anlage, sind unverzüglich, jedoch maximal eine Stunde nach Bekanntwerden zu melden (erstmalig für den 1. Oktober 2021)
- Im Aufforderungsfall muss der Anlagenbetreiber oder dessen Einsatzverantwortliche die Stromerzeugungseinheit regeln und gegebenenfalls den Bilanzkreisverantwortlichen (BKV) informieren. Dies kann auch innertägig erfolgen.
- Änderungen an der Fahrweise sowie Bezuschlagungen von Regelleistung sind ebenfalls an connect+ zu übertragen.

Redispatch 2.0 als Chance zur Betriebsoptimierung

Neben den Anforderungen, die durch Redispatch 2.0 auf die Anlagenbetreiber zukommen, ergeben sich auch Chancen aus den notwendigen Anpassungen an der Anlagen-IT. VK Energie ist seit vielen

Jahren darauf spezialisiert, die Fahrweise von Energieerzeugungsanlagen zu optimieren. Erreicht wird dies durch eine permanente Optimierung des Fahrplans einer Anlage mit Methoden der künstlichen Intelligenz.

Zentrale Eingangsparameter für die Optimierung sind Prognosen für den Wärmebedarf und den Strompreis sowie der vorausschauende Einsatz des Wärmespeichers – soweit dieser vorhanden ist.

Damit können unterschiedliche wirtschaftliche Ziele erreicht werden: Flexibilisierung, Spotmarktoptimierung, Reduzierung der Startvorgänge sowie die Reduzierung von CO₂-Emissionen. Denn bei fast allen Anlagen schlummert noch ein erhebliches Optimierungspotenzial. Das kann finanzielle Mehrerlöse von bis zu 30 % gegenüber einem nicht-optimierten Betrieb bedeuten. Ein möglicher spotmarkt-optimierter Fahrplan eines Blockheizkraftwerks ist in **Bild 3** dargestellt.

Neben dem Datenaustausch mit connect+ liefert VK Energie also eine Fahrplanoptimierung – im Unterschied zur reinen Fahrplanprognose – für die jeweilige Erzeugungsanlage. Damit hat der Anlagenbetreiber gleich zwei wesentliche Vorteile: Er erfüllt die neuen gesetzlichen Anforderungen aus Redispatch 2.0 und verbindet dies mit Mehrerlösen aus der Fahrplanoptimierung und damit mit einer verbesserten Wirtschaftlichkeit seiner Anlage. Die Pflicht wird somit zur Kür.

Technische Umsetzung von Redispatch 2.0 mit der VK Box

Um eine Energieerzeugungsanlage auf die Redispatch-Anforderungen vorzubereiten, muss eine Anbindung an die Datenplattform connect+ erfolgen. Diese Datenschnittstelle besteht zwischen dem zentralen IT-System der VK Energie und connect+.

Aber wie werden die Anlagendaten dort hingeleitet und umgekehrt die Steuerbefehle zurück an die Anlage? Dafür wird eine kompakte Hardware-Lösung verwendet – die VK Box (**Bild 4**). Die VK Box ist eine Art Mini-Computer, auf dem Software-Algorithmen von VK Energie laufen. Gleichzeitig ist sie die Kommunikationsschnittstelle zur jeweiligen Energieerzeugungsanlage. Nach oben kommuniziert die VK Box mit dem zentralen IT-System der VK Energie, wobei höchste IT-Sicherheitsstandards eingehalten werden. Nach unten tauscht sie laufend Daten mit der übergeordneten Steuerung der Anlage aus. Zum einen erhält die VK Box Live-Daten der Anlage, zum Beispiel zur Stromproduktion oder den aktuellen Wärmebedarf. Zum anderen sendet die Box Steuersignale an die Anlage. Damit wird der optimierte Fahrplan umgesetzt.

Kommt es zu einem Abruf im Rahmen des Redispatch, dient ebenfalls die VK Box dazu, diese an die Anlage weiterzugeben. Der anweisende Netzbetreiber schickt den Abruf an die Plattform connect+, von dort wird er weitergeleitet zum

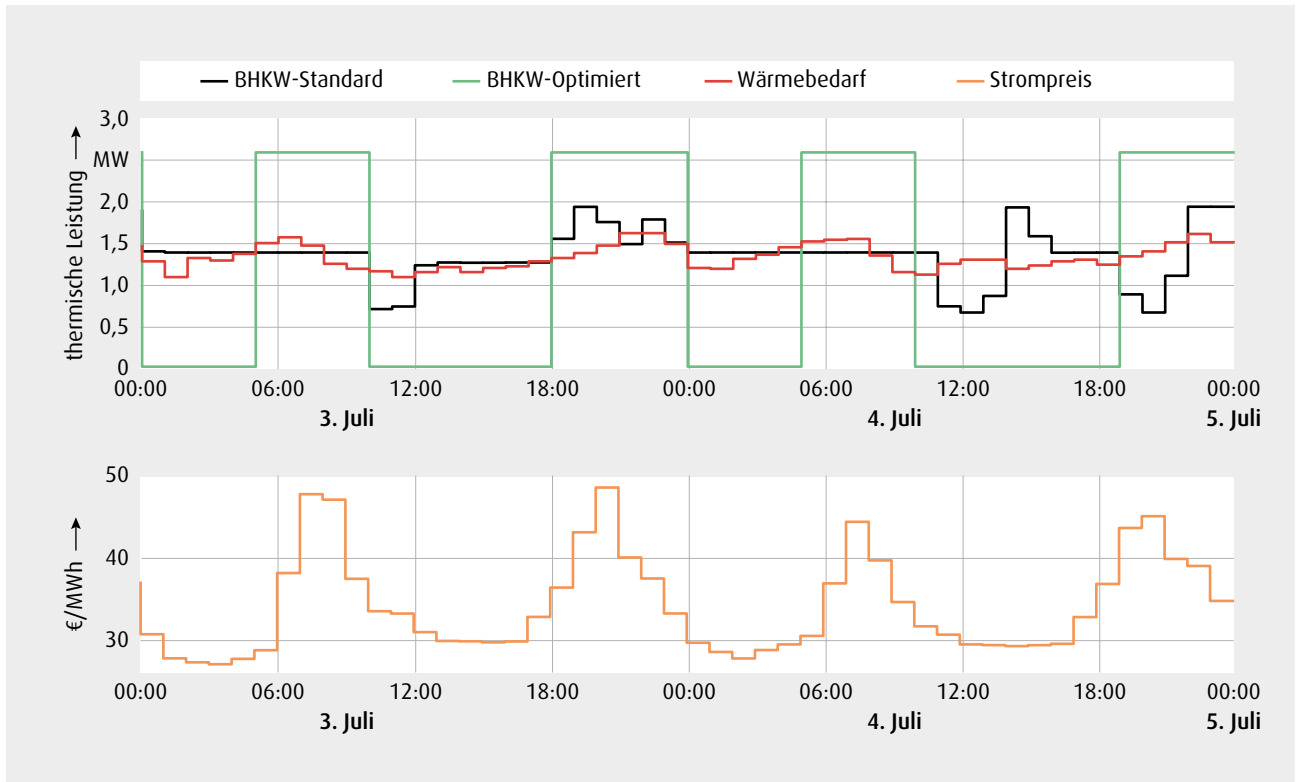


Bild 3. Spotmarkt-optimierter Fahrplan eines Blockheizkraftwerks



Bild 4. Die VK Box ist die Kommunikationsschnittstelle zur jeweiligen Erzeugungsanlage.

IT-System von VK Energie und weiter zur VK Box. Diese gibt abschließend der Anlagensteuerung das Signal, die Fahrweise entsprechend des Abrufs anzupassen.

Die Anbindung der VK Box ist unkompliziert. Bei den meisten Anlagen kann

über ein standardisiertes Industrieprotokoll wie Modbus oder Profibus zwischen Anlagensteuerung und VK Box kommuniziert werden. Sollte ein solches Protokoll nicht vorliegen, lässt sich die Anbindung auch über analoge oder digitale Einzelsignale realisieren. Für al-

le Varianten ist bereits eine Schnittstelle an der VK Box vorhanden.

Auswirkungen für den Anlagenbetreiber

Mit dem Redispatch 2.0 möchte der Gesetzgeber den nächsten Schritt in Richtung Smart Grid gehen – also ein intelligentes, vernetztes Stromnetz. Dies ist vor allem für Stromnetzbetreiber wichtig. Für die Anlagenbetreiber ist Redispatch erst einmal eine zusätzliche Herausforderung – aber eben auch eine Chance, wie im Hinblick auf die Optimierungsmöglichkeiten beschrieben.

Natürlich erhält der Anlagenbetreiber für diese Systemdienstleistung eine Vergütung. Erfolgt ein Abruf aufgrund einer Redispatch-Maßnahme, ist der Netzbetreiber dazu verpflichtet, die entstandenen Mengen auf Seiten der Strombilanzkreise auszugleichen. Hier hat der Redispatch-Abruf also keinen negativen Effekt auf die Wirtschaftlichkeit des Anlagenbetriebs.

Daneben gibt es bei KWK-Anlagen, die neben Strom auch Wärme erzeugen, einen Effekt auf die Wärmeerzeugung. Hier hat der Gesetzgeber klar geregelt: Die Frage einer ausreichenden (Ersatz-) Wärmeversorgung fällt in die Risikosphäre des Anlagenbetreibers und

kann einer Abregelung der KWK-Anlage generell nicht entgegengehalten werden [1].

Im Zweifel geht also die Stabilität des Stromnetzes im Vergleich zur Wärmeversorgung auf Seiten des Anlagenbetreibers vor. Anlagenbetreiber sollten das sowohl bei ihren Bestandsanlagen als auch bei der Planung neuer Anlagen berücksichtigen.

Auch für eine mögliche Ersatzwärme- und Ersatzstromversorgung gibt es eine finanzielle Entschädigung. Bereits mit der Fahrplanprognose gibt der Einsatzverantwortliche der Anlage Kosten für einen Redispatch-Abruf an. Das heißt, abhängig von den Rahmenparametern der Anlage hängt an jeder Viertelstunde ein Preisschild, welche Kosten eine Redispatch-Maßnahme an der jeweiligen Anlage verursachen würde. Der Netzbetreiber kann diese spezifischen Kosten somit in seiner Reihenfolge für die Abrufe berücksichtigen, um die Gesamtkosten zu minimieren.

Zeitplan für die Umsetzung und Ausblick für die Zeit nach dem 1. Oktober 2021

Der neue Redispatch-Mechanismus tritt zum 1. Oktober 2021 in Kraft. Bis zu diesem Datum müssen alle Marktakteure in der Lage sein, die geforderten Prozesse umzusetzen. Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) hat ein Einführungsszenario verfasst, dass die notwendigen Schritte zur Umsetzung vom 1. Juli bis zum 1. Oktober 2021 definiert. Im **Bild 2** sind die entsprechenden Fristen zusammengefasst.

Das heißt, bis zum Start von Redispatch 2.0 verbleibt nicht mehr viel Zeit. Alle betroffenen Marktakteure – ob Netz- oder Anlagenbetreiber – sollten prüfen, inwieweit sie von den neuen Anforderungen betroffen sind und wie sie diese umsetzen wollen.

Perspektivisch wird Redispatch 2.0 nicht das Ende dieser Entwicklung in Richtung Smart Grid sein. In den kommen-

den Jahren wird die Energieerzeugung immer kleinteiliger und dezentraler. Daher ist bereits heute absehbar, dass die Grenze für die Anlagengröße, die sich am Mechanismus für die Netzstabilität beteiligen müssen, weiter gesenkt wird. Als Grenzen für die elektrische Leistung sind bereits heute 25 kW und später 7 kW im Gespräch.

Literatur

- [1] Auszug aus der amtlichen Gesetzesbegründung zum Gesetz zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus, 13. Mai 2019.



Prof. Dr. **Johannes Jungwirth**, Technischer Geschäftsführer, VK Energie GmbH, München, und Professor für Smart Energy Systems an der Hochschule Ansbach

>> johannes.jungwirth@vk-energie.de

>> www.vk-energie.de

Anzeige

Energie sind für uns die Unternehmen, die sich auf unser Stromnetz verlassen.

Westenergie ist der größte regionale Energiedienstleister und Infrastrukturanbieter in Deutschland. Wir sorgen dafür, dass energienahe Lösungen so ankommen, wie Menschen, Kommunen und Unternehmen sie brauchen: nachhaltig, leistungsstark und rund um die Uhr.

westenergie