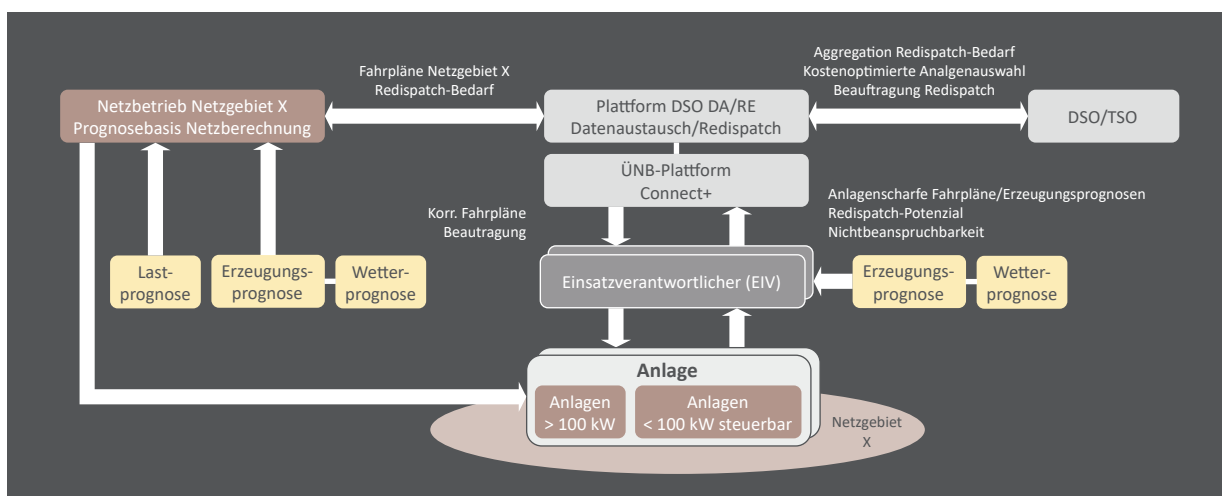




Redispatch 2.0

Unter Redispatch versteht man die Anpassung von geplanten Kraftwerkseinsätzen für Kraftwerke > 10MW zur Vermeidung von Netzengpässen. Da zukünftig weitere Großkraftwerke außer Betrieb gehen werden, gleichzeitig aber der Anteil dezentraler Erzeuger weiter steigen wird, sollen nun auch kleinere Erzeuger > 100 KW bzw. alle durch den Netzbetreiber steuerbaren Erzeuger zur Erbringung von Redispatch-Leistungen heran gezogen werden können. Damit kommen neben dem Übertragungsnetzbetreiber auch die Verteilnetzbetreiber ins Spiel.



Zur Umsetzung von Redispatch 2.0 muss für jede Redispatch-fähige Anlage ein sog. Einsatzverantwortlicher (EIV) benannt werden. Dies ist in der Regel eine Marktrolle (z. B. Anlagenbetreiber oder Direktvermarkter). Der EIV schaltet die Anlage bei Beauftragung (Anforderungsfall).

Möchte ein Anlagenbetreiber für seine Anlage(n) nicht die Funktion des EIV annehmen, so übernimmt automatisch der Anschlussnetzbetreiber die Rolle des EIV. In diesem Fall schaltet der Netzbetreiber die Anlage.

Um Daten zwischen Marktteilnehmern und Netzbetreibern austauschen zu können, haben die vier Übertragungsnetzbetreiber eine gemeinsame Datenaustauschplattform RAIDA, die von Connect+ betrieben wird, geschaffen. RAIDA bietet zum Datenaustausch zwei Schnittstellen an: die PVK (Postverteilkonzept) als Schnittstelle zwischen Marktteilnehmern und Netzbetreibern und die NKK (Netzbetreiberkoordinierungskonzept) als Schnittstelle zwischen Netzbetreibern. Die Nutzung der PVK auf der RAIDA-Plattform ist für alle Marktteilnehmer verpflichtend.

Da die RAIDA-Plattform nur Daten verteilt, aber keine eigene Funktionalität besitzt, hat die DaRe-Initiative (TransnetBW, Netze BW und einige VNBS) eine weitere Plattform DaRe (Datenaustausch Redispatch) entwickelt, die neben der NKK-Kommunikation auch Funktionen (z. B. für die kostenoptimierte Anlagenauswahl oder Beauftragung der EIVs/Netzbetreiber zur Abwicklung des Redispatch-Bedarfs) bereitstellt und damit die Systeme der einzelnen Akteure entlastet. Es steht Netzbetreibern frei, die NKK entweder über RAIDA oder DaRe abzuwickeln. Wir gehen bei der Beschreibung unserer Redispatch-Lösung von der Verwendung der DaRe-Plattform aus.

Redispatch-fähige Anlagen können als Einzelanlage, als Steuergruppe (z. B. alle Anlagen einer Rundsteuergruppe) oder als Cluster im Redispatch verwendet werden.

Damit alle Akteure mit Redispatch-fähigen Anlagen arbeiten können, werden diese in einem ersten Schritt über einen Stammdatenaustausch allen Beteiligten bekannt gemacht.

Jeder EIV/Netzbetreiber muss für die in seiner Verantwortung stehenden Anlagen bis 14:30 Uhr des laufenden Tages für den Folgetag einen Erzeugungsfahrplan/-prognose inklusive des verfügbaren Redispatch-Potenzials auf der Plattform RAIDA abgeben. Im Falle des EIV befindet sich die Anlage im sogenannten Planwertmodell, im Falle des Netzbetreibers im Prognosemodell. Das hat Bedeutung für die Steuerung, Bilanzierung und Abrechnung.

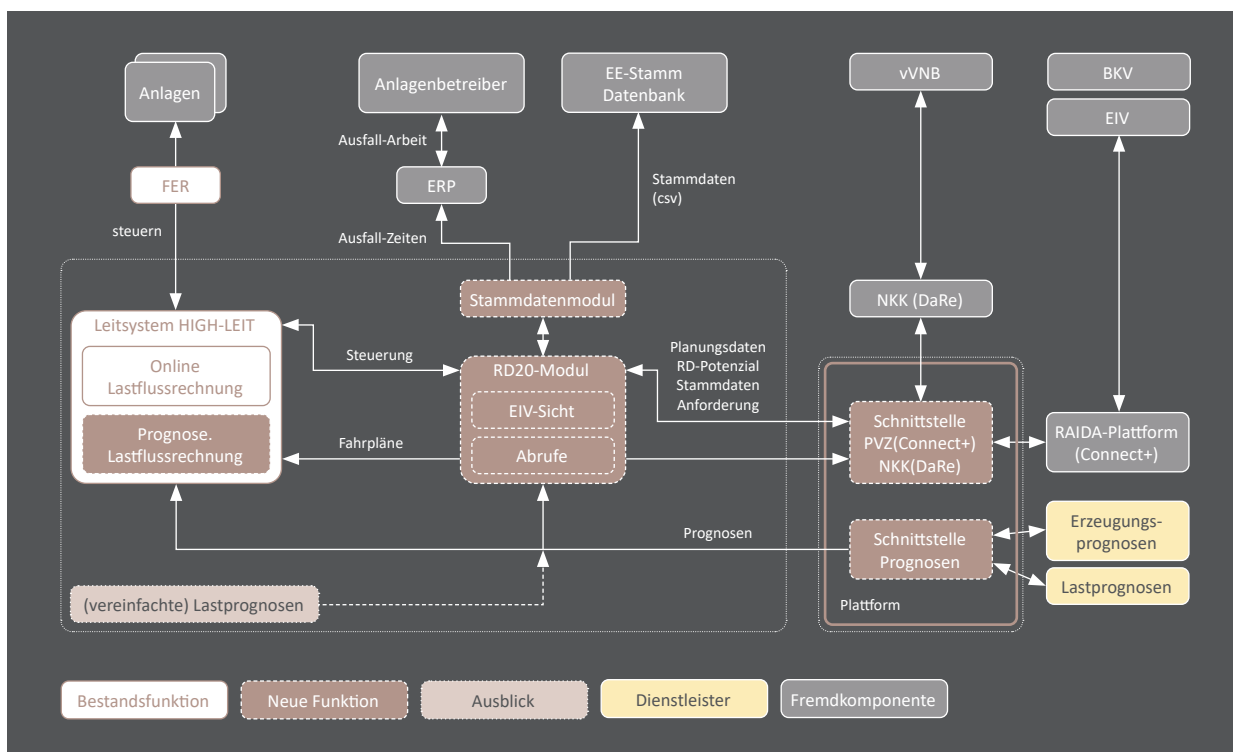
In beiden Fällen muss die Schnittstelle zu RAIDA bedient werden können.

Um eine Erzeugungsprognose für volatile Erzeuger erstellen zu können, werden entsprechende Prognose-Daten von Dienstleistern benötigt.

Die Anschlussnetzbetreiber erhalten diese Fahrpläne/Erzeugungsprognosen in Form von 15-min-Zeitreihen direkt von Connect+ bzw. von der Plattform DaRe. Es kann eine Prüfung über die prognosebasierende Lastflussberechnung (im Falle von eigenen Netzengpässen) erfolgen. Für die prognosebasierende Lastflussberechnung werden neben den Fahrplänen der EIVs Erzeugungsfahrpläne/-prognosen für alle nicht am Redispatch beteiligten Anlagen sowie eine Lastprognose benötigt. Nur so kann die prognosebasierende Lastflussberechnung eine vollumfängliche Aussage zum zukünftigen Netzzustand machen.

Redispatch 2.0 – Die Umsetzung mit HIGH-LEIT

Für die Umsetzung von Redispatch 2.0 bietet VIVAVIS Zusatzmodule für das Netzleitsystem HIGH-LEIT an. Dabei handelt es sich gemäß nachfolgendem Bild um Erweiterungen und Schnittstellenmodule zu den am Redispatch-Prozess beteiligten Systemen.



Über die Zusatzmodule können sowohl die Aufgaben des Verteilnetzbetreibers (VNB) als auch die des VNB als Einsatzverantwortlichen (EIV) ausgeführt werden.

Schnittstellenmodul Connect+ und DaRe

Über das Schnittstellenmodul wird jeglicher Datenaustausch zwischen dem Netzbetreiber und den Plattformen RAIDA bzw. DaRe abgewickelt. In Richtung der Plattformen erfolgt der Datenaustausch über die von der BNetzA vorgegebenen XML-Formate und einer REST-API als Transportprotokoll.

Das Schnittstellenmodul entkoppelt die externen von den internen Schnittstellen physikalisch und logisch. Es wird üblicherweise in der DMZ auf einer virtuellen oder dedizierten Hardware installiert um die IT-Sicherheit zu gewährleisten.

Redispatch-Modul

Das Redispatch-Modul übernimmt die Prozessuale Abwicklung der Geschäftsprozesse des Redispatch 2.0.

Der Verteilnetzbetreiber erhält einen Tag zuvor ab 14:30 Uhr über die Schnittstelle zur Plattform DaRe/Connect+ die Einsatzfahrpläne der Anlagen im Planwertmodell ebenfalls als 15 Minuten-Zeitreihe.

Diese Zeitreihe wird an die Plattform zurückgesendet und für den Fall, dass im eigenen Netz Netzengpässe auftreten können, an die prognosebasierende Lastflussberechnung weitergegeben.

Nach der Prüfung durch die prognosebasierende Lastflussberechnung wird über dieses Modul gegebenenfalls auch der erforderliche Redispatch-Bedarf an die Plattform zurückgemeldet.

Neben den Planungsdaten/Fahrplänen erfolgt über diese Schnittstelle auch der Austausch der initialen bzw. angereicherten Stammdaten und die Abrufe.

Modul für den Einsatzverantwortlichen (EIV)

Zu jeder für Redispatch in Frage kommenden Anlage muss ein sogenannter Einsatzverantwortlicher (EIV) benannt werden. Für Anlagen im Prognosemodell übernimmt der Verteilnetzbetreiber diese Rolle (Duldungsfall) und wickelt, bis auf die Abgabe eines Preisangebotes, die Aufgaben ab, wie der EIV im Planwertmodell.

Stammdatenmodul

Im Stammdatenmodul werden alle Stammdaten (initiale Daten, angereicherte Daten und Cluster-Daten) gehalten. Die dafür definierten Datenfelder entsprechen den Vorgaben der BNetzA.

Die einzelnen Daten können aus unterschiedlichen Datenbanken des Netzbetreibers über einen csv-Import eingelesen werden.

Auf die Stammdaten greifen andere Module aufgabenspezifisch zu.

Das Stammdatenmodul setzt auf einer Standarddatenbank auf und besitzt eine Bedienoberfläche zur manuellen Bearbeitung der Stammdaten.

Schnittstelle zum Import von Erzeugungs-/Lastprognosen

Das EIV-Modul und die prognosebasierende Lastflussberechnung benötigen für alle Redispatch-fähigen, aber auch für alle nicht am Redispatch beteiligten volatilen Erzeugungsanlagen, eine Erzeugungsprognose mit einem Vorhersagezeitraum von 36h als 15 min-Zeitreihe. Diese kann entweder von beim Netzbetreiber bereits im EDM-Umfeld vorhandenen Prognosesystemen oder über einen externen Dienstleister bezogen werden. Das Übergabeformat ist eine csv-Datei.

Prognosebasierende Lastflussberechnung

Die prognosebasierende Lastflussberechnung wird benötigt, wenn Netzengpässe im eigenen Netz auftreten können. Es berechnet für die nächsten 36 Stunden den Netzzustand im 15-Minuten-Raster und erkennt dabei eventuell auftretende Netzengpässe. Neben den geplanten Einsatzfahrplänen der EIVs, werden für eine vollständige Lastflussberechnung auch die Prognoseprofile aller nicht vom Redispatch betroffenen Erzeuger sowie die Prognosen der (Teil-)Netzlasten benötigt.

Die prognosebasierende Lastflussberechnung benötigt als Voraussetzung das HIGH-LEIT Modul On-Line-Lastflussberechnung.