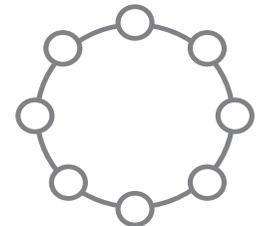


NEXT
KRAFTWERKE

Energiewendig umschalten: flexibel, digital, vernetzt, nachhaltig

DSV-Forum, 11. November 2016



AGENDA

1

Next Kraftwerke im Überblick

2

Der digitale Versorger und das virtuelle Kraftwerk

1 NEXT KRAFTWERKE IM ÜBERBLICK (1/2)

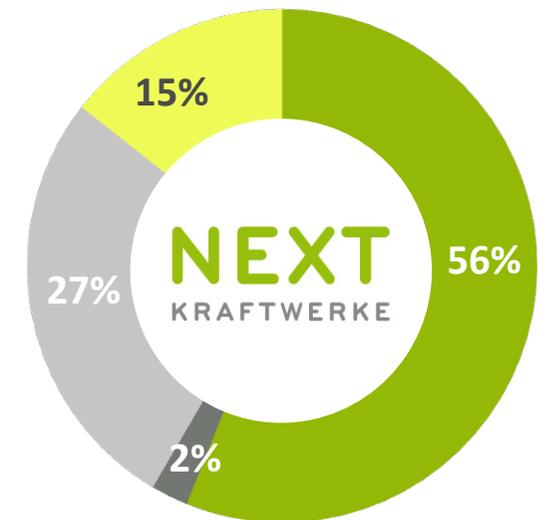
Facts & Figures (2015):

- > Gegründet: 2009
- > > 120 Mitarbeiter
- > > 3500 vermarktete Anlagen, davon
- > > 2000 für die Sekundär- und Tertiärregelleistung präqualifizierte Einheiten
- > > 9 TWh Stromhandelsvolumen
- > > 270 MEUR Umsatz
- > Eingetragener Händler an den Börsen EEX, EPEX und EXAA

Eigene Technologie:

- > Leitwarte: Vollautomatische Steuerung & Monitoring von vernetzten Anlagen & Prozessen
- > Next Box: Interface zur standardisierten Vernetzung verschiedener Anlagentypen

Anlagenportfolio:



- Steuerbare EE (Bioenergie, Wasserkraft etc.)
- Lastmanagement / Netzersatzanlagen
- Solar
- Windkraft

1 NEXT KRAFTWERKE IM ÜBERBLICK (2/2)

Geschäftsmodell

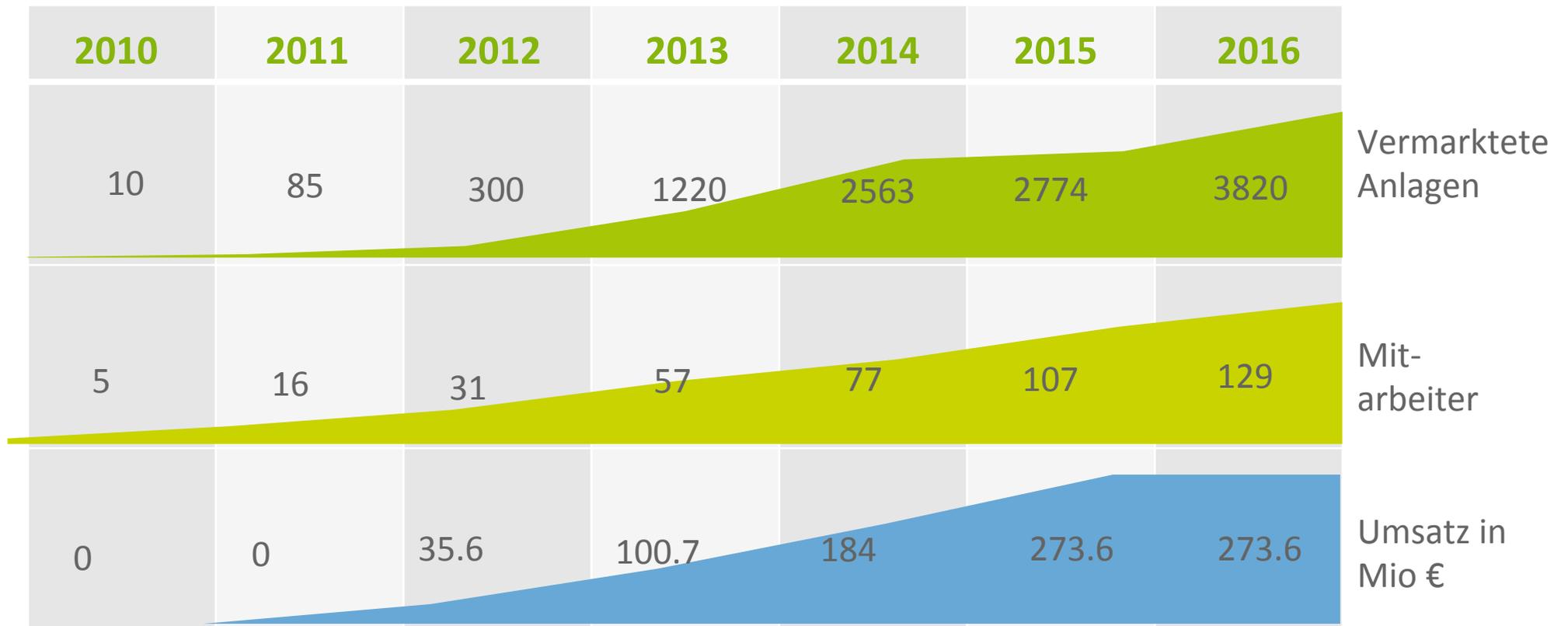
- › Virtuelles Kraftwerk (Regelenergiebereitstellung)
- › Handelsdienstleistungen und Marktzugang zu den europäischen Strommärkten
- › Dienstleistungen für Anlagen der Erneuerbaren Energien (BHKW, Wind, Solar) und große Stromverbraucher:
 - Vernetzung
 - Analyse
 - Stromhandel
 - Aktive Bilanzkreisbewirtschaftung

Next Kraftwerke International

- › Tochterunternehmen in Belgien, Holland, Polen, Österreich, Frankreich und seit letzter Woche auch in der Schweiz

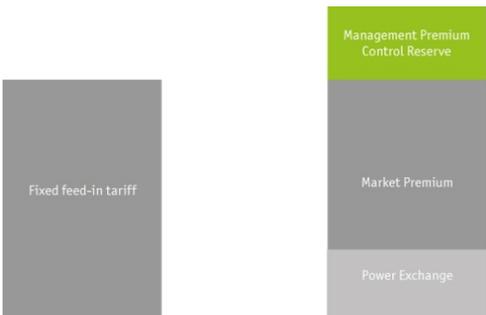


1 DIE ENTWICKLUNG VON NEXT KRAFTWERKE



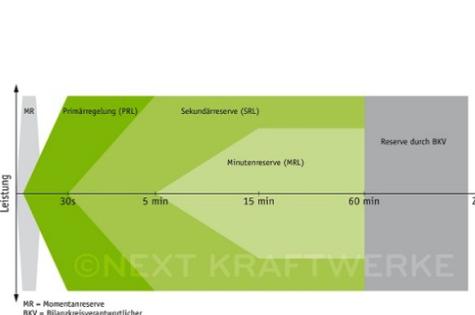
1 UNSERE PRODUKTE

Die Flexibilität von Produzenten & Verbraucher optimal einsetzen



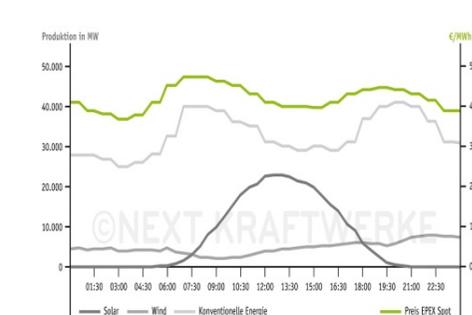
DIENSTLEISTUNGEN

- **Direktvermarktung**
- Analysen
- (BGM)
- (FPM)



REGELENERGIE-POOLING & -VERMARKTUNG

Die Netzfrequenz bei 50 Hertz halten und damit das Stromnetz stabilisieren



STROMHANDEL

Handel an kurzfristigen Strommärkten, um die Flexibilität von Anlagen & Lasten profitabel einzusetzen

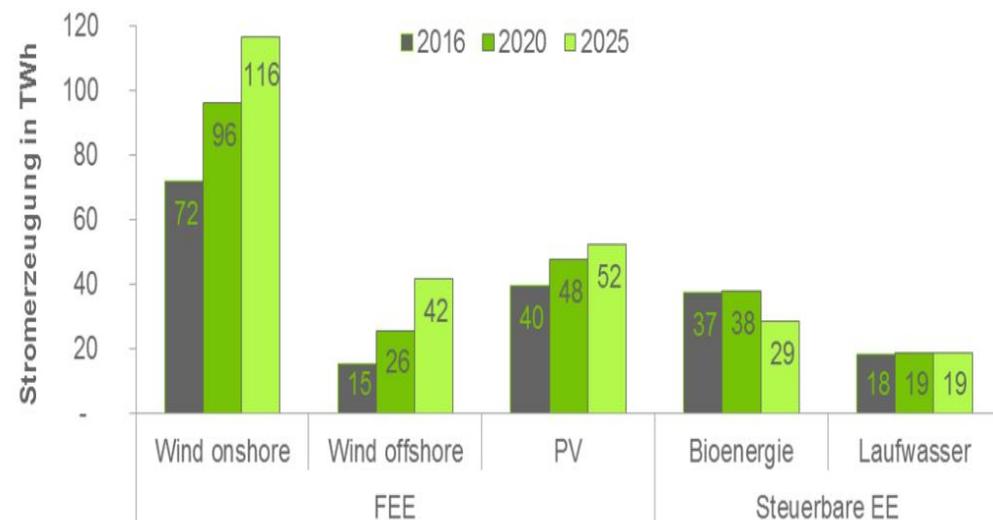
Strom ist nicht immer gleich viel wert. Unterschiedliche Strommärkte haben unterschiedliche Anforderungen an Flexibilität. Wir bieten die Flexibilität unserer Anlagen immer an den Märkten an, an denen sie am meisten wert ist.

2 DER ANFANG VOM ENDE DER FOSSILEN ÄRA

Die Welt wird erneuerbare, dezentral und digital

- „The world is now adding more capacity for renewable power each year than coal, natural gas, and oil combined. And there's no going back. ” (Bloomberg, 14 April 2015)
- Warum?
 - 2000er Push durch Regulierung
 - 2010er marktgetriebener Ausbau durch gesunkene Kosten
- Es braucht digitale Versorger
 - 2000: 1.000 Kraftwerke
 - 2016: >1,5 Mio. Kraftwerke – und die Mehrheit davon gehört Privatpersonen!

ABBILDUNG 2-1: ENTWICKLUNG DER BRUTTO-STROMERZEUGUNG AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN – 2016, 2020 & 2025



1 EIN DIGITALER VERSORGER

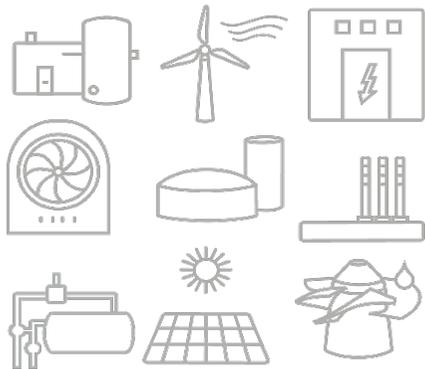
Dezentrale Stromproduzenten & -verbraucher via M2M-Kommunikation vernetzen



THE NEXT BIG THING WILL BE A LOT OF SMALL THINGS (Thomas Lomme)

So wie Airbnb und Uber besitzt auch Next Kraftwerke keine Anlagen. Wir sind ein Kraftwerksbetreiber ohne eigene Kraftwerke. Auf unserer Plattform vernetzen wir unabhängige Produzenten und Verbraucher und bringen sie an die Strommärkte.

1 TECHNISCHE ANFORDERUNGEN



DEZENTRALE ANLAGEN EINBINDEN

- > Keine Standard-schnittstelle, um Kraftwerke einzubinden
- > Große Abweichung zwischen einzelnen Schnittstellen

ROLLE DER NEXT BOX

- > Standardisierte Schnittstelle zwischen Anlage und Leitsystem
- > Erfüllung der IT-Sicherheitsanforderungen der ÜNB
- > Festgelegtes Protokoll für Verbindungsfehler,..

LEITSYSTEM

- > Sammelt die Infos aller Next Boxen und der Strommärkte per M2M-Kommunikation
- > Durch das zentrale Leitsystem können alle Einheiten gesteuert werden

1 EINBINDUNG VON ANLAGEN

Die Next-Box als Standardschnittstelle



› Praxis VK-Einbindung

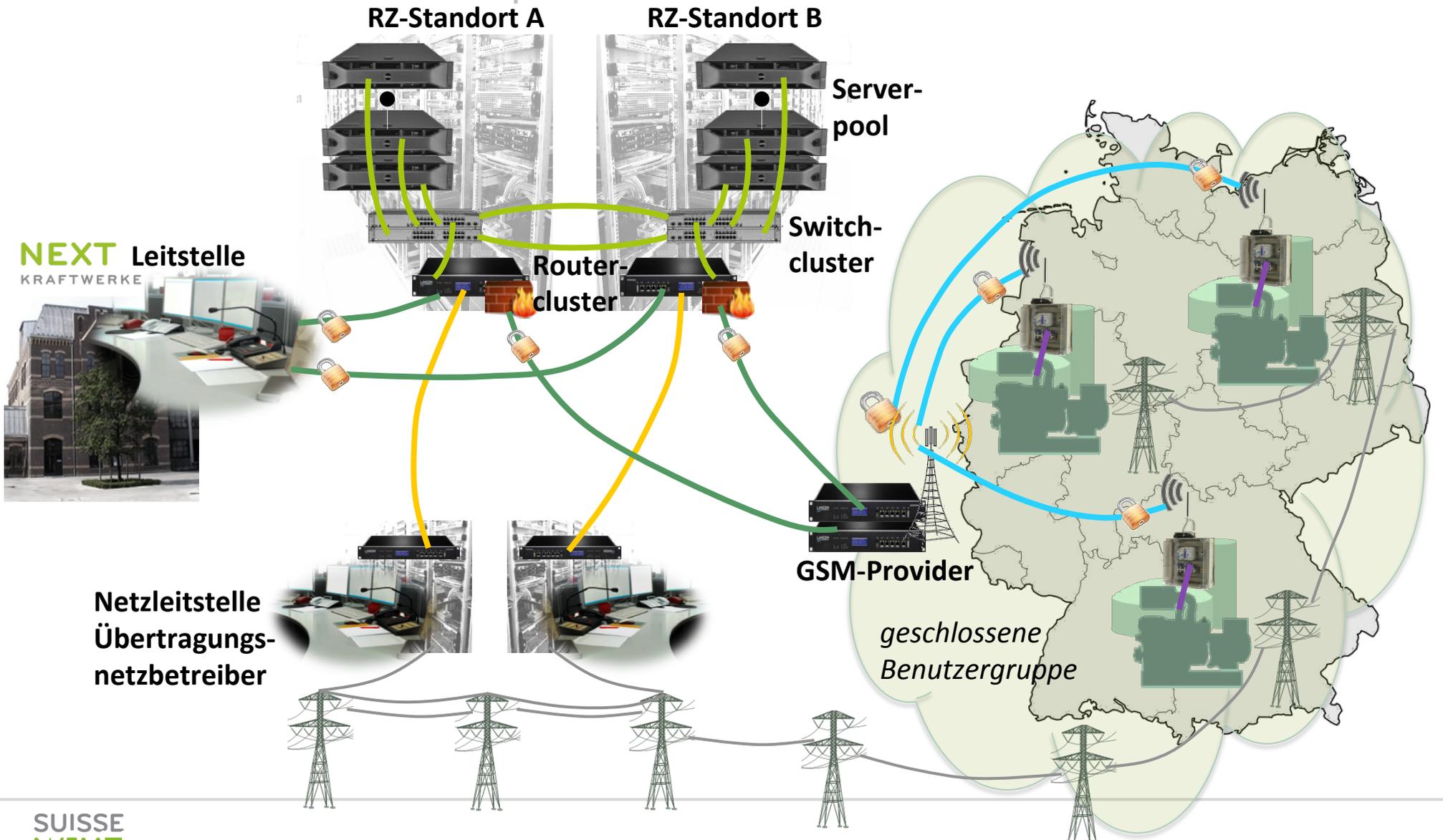
- Anlagen und ihre Steuerungen sind sehr unterschiedlich ausgeprägt
- Kein einheitlicher Standard für VK-Schnittstelle vorhanden
- Heute teilweise herstellereigene Standards
- Individuelle Anlagenrestriktionen

› Funktion Next-Box

- Standardisierter Datenaustausch zwischen Anlagen und Leitsystem
- Gewährleistung der IT-Sicherheitsanforderungen (geschlossene Benutzergruppe, E2E-Verschlüsselung, ...)
- Definierter Betriebszustand bei Verbindungsausfall, etc.
- Hinterlegung von Steuerungslogiken

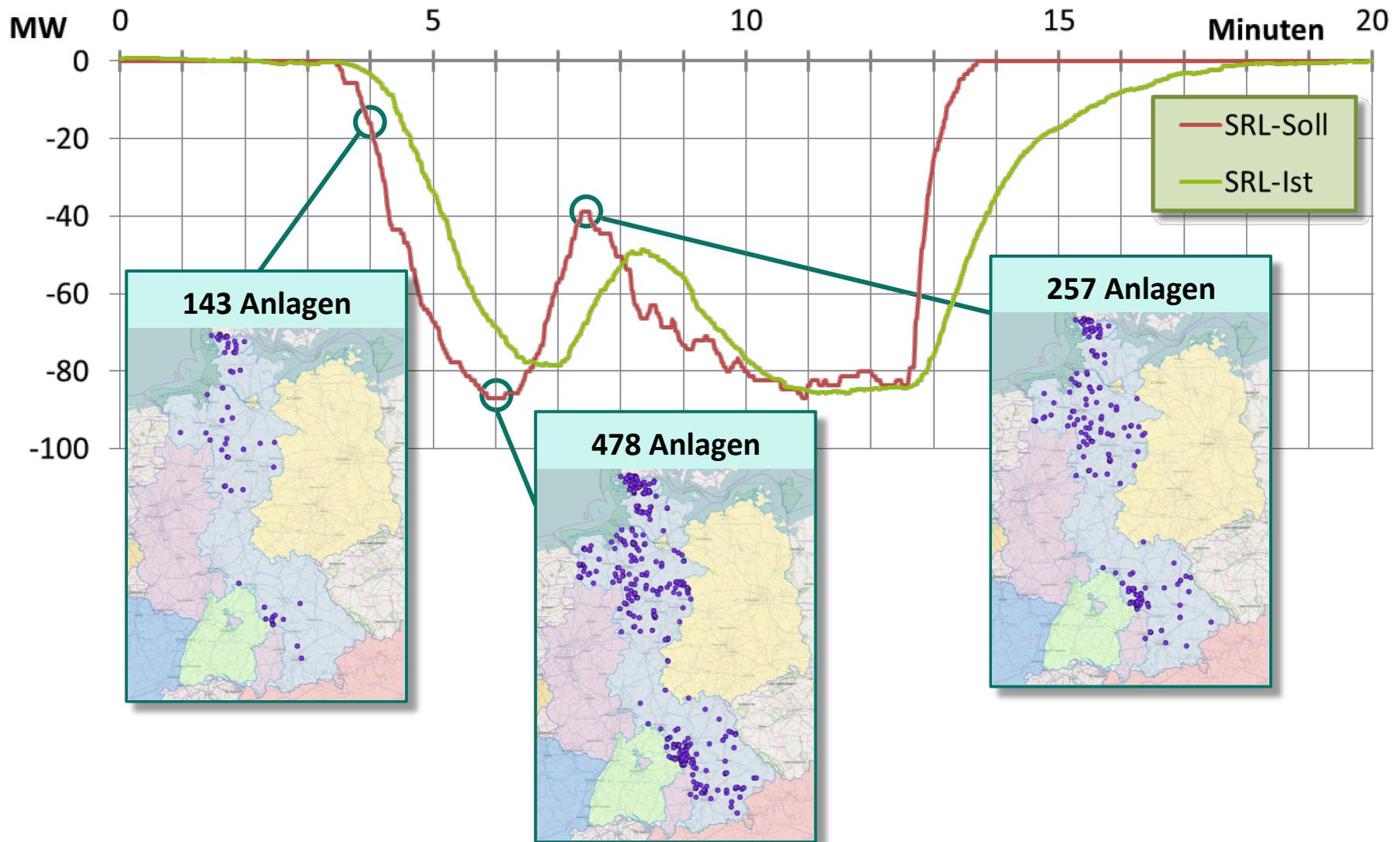
1 AUFBAU DES VIRTUELLEN KRAFTWERKS

IT-Infrastruktur und -komponenten



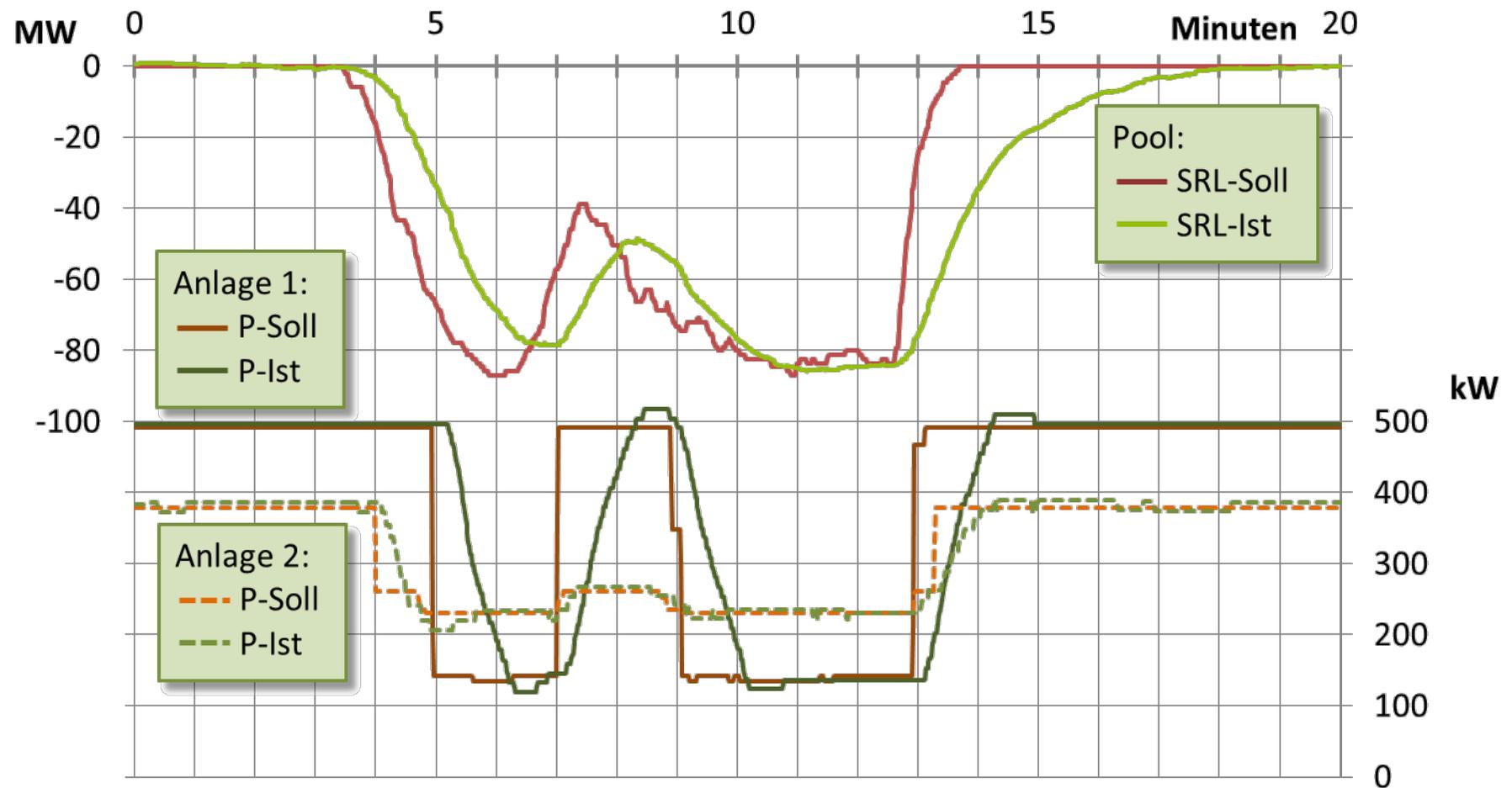
1 VIRTUELLES KRAFTWERK IN DER PRAXIS

Beispiel negative SRL-Aktivierung in der Regelzone Tennet



1 VIRTUELLES KRAFTWERK IN DER PRAXIS

Beispiel negative SRL-Aktivierung in der Regelzone Tennet



MISSION & KONTAKT IN DER SCHWEIZ

Suisse Next GmbH

- DAS ZIEL** 100% Erneuerbare Energien möglich machen
- DER WEG** Digital, flexibel, nachhaltig
- DER STATUS** Muttergesellschaft mit einem der größten virtuellen Kraftwerken Europas
- DAS TEAM** Erfahrung in der Energiewirtschaft – dynamisch in der Umsetzung
- KONTAKT** Marian van der Elst
Geschäftsführer Suisse-Next
Tel.: +41 31 528 04 15
info@suisse-next.ch

