



## Umfeldanalyse

**Studien/Forschungsprojekte mit Bezug zum Thema Systemdienstleistungen**

# 3. Umfeldanalyse

## Studien/Forschungsprojekte mit Bezug zum Thema Systemdienstleistungen

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
	SysDL 2.0 – Systemdienstleistungen aus Flächenverteilnetzen	DREWAG NETZ GmbH (DREWAG; Projektleitung), TU Dresden – Lehrstuhl für Energiewirtschaft (EE2), TU Dresden – Institut für Elektrische Energieversorgung und Hochspannungstechnik (IEEH), ENSO NETZ GmbH, Siemens AG – Corporate Technology, Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (Fraunhofer IWES), Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ), Universität Kassel, Fachbereich Elektrotechnik/Informatik, 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz), F&S Prozessautomatisation GmbH, Thüringer Energienetze GmbH (TEN, assoziiert), DNV GL (assoziiert)	Okt. 2014 – März 2018	<a href="https://goo.gl/gQ6vGc">goo.gl/gQ6vGc</a>
	dena-Studie Systemdienstleistungen 2030. Sicherheit und Zuverlässigkeit einer Stromversorgung mit hohem Anteil erneuerbarer Energien.  Roadmap dena-Studie Systemdienstleistungen 2030.	dena (Projektleitung), TU Dortmund, 50Hertz, ABB AG, Amprion GmbH (Amprion), BELECTRIC Solar-kraftwerke GmbH (BELECTRIC), E.DIS AG, ENERCON GmbH (ENERCON), EWE NETZ GmbH (EWE NETZ), MITNETZ, N-ERGIE Netz GmbH (N-ERGIE), Netze BW GmbH, SMA Solar Technology AG (SMA), TenneT TSO GmbH (TenneT), TransnetBW GmbH (TransnetBW), Westnetz GmbH (Westnetz), Younicos AG	Feb. 2014	<a href="https://goo.gl/oir5bX">goo.gl/oir5bX</a>



 abgeschlossen
  laufend

	<p>Konventionelle Mindest- zeugung – Einordnung, aktueller Stand und pers- pektivische Behandlung</p>	<p>Consentec im Auftrag der deutschen ÜNB</p>	<p>Jan. 2016</p>	<p><a href="http://goo.gl/HfE7rg">goo.gl/HfE7rg</a></p>
	<p>REserviceS: Economic grid support from variable rene- wables</p>	<p>EWEA (Projektleitung), EPIA, 3E N.V., VIT, Fraunhofer IWES, acciona, UCD, DTU, EDSO, Mainstream, SMA, GE</p>	<p>April 2012 – Sep. 2014</p>	<p><a href="http://goo.gl/rSvbZh">goo.gl/rSvbZh</a></p>

# Pilotanlagen und Demonstrationsprojekte für die alternative Erbringung von Systemdienstleistungen

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
	Förderprogramm Schau- fenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Ener- giewende (SINTEG)	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)	seit Feb. 2015	<a href="https://goo.gl/KaZN7r">goo.gl/KaZN7r</a>
	Smart Country – Intelligente Netzkonzepte für den ländli- chen Raum	RWE Deutschland AG (RWE; Projektleitung), ABB AG, TU Dortmund, Consentec	seit Juli 2009	<a href="https://goo.gl/m55wN5">goo.gl/m55wN5</a>
	SWARM – Storage With Amplly Redundant Megawatt	N-ERGIE, Caterva	April 2015 – Dez. 2017	<a href="https://goo.gl/5LUXut">goo.gl/5LUXut</a>
	Smart Operator – lokale, intelligente Netzsteuerung	RWE (Projektleitung), Hoppecke, Horle Mann, University of Twente, RWTH Aachen, Stiebel Eltron, PSI AG	2012 – 2015	<a href="https://goo.gl/AU3f1v">goo.gl/AU3f1v</a>
	Smart Area Aachen – Innovative Lösungen und Betriebsmittel für das Ver- teilnetz der Zukunft	Stawag (Projektleitung), RWTH Aachen, ABB AG, Forschungsgemeinschaft für elektrische Anlagen und Stromwirtschaft (FGH), SPIE SAG GmbH (SAG), TU Dortmund, MR, Kisters, Nexans Power Acces- sories Germany GmbH (Nexans), BET, PSI AG, DKE im VDE, ptj	2012 – Juli 2016	<a href="https://goo.gl/UoTcrT">goo.gl/UoTcrT</a>
	FLOW-R – Flexibler Ortsnetz Spannungs- und Wirkleis- tungs-Regler	Pfalzwerke Netz AG (Projektleitung), TU Kaiserslau- tern, Power Plus Communications AG (Power Plus), Pfalzwerke AG, Walcher GmbH & Co. KG	Okt. 2014 – Sep. 2017	<a href="https://goo.gl/MYHHfU">goo.gl/MYHHfU</a>
	Batterie-Speicher zur Stabi- lisierung des Stromnetzes/ Statkraft	Statkraft	Feb. 2016	<a href="https://goo.gl/PFGKus">goo.gl/PFGKus</a>
	Batteriepark Dresden	Yunicos AG, DREWAG, LG Chem und Nidec	Juni 2014 – März 2015	<a href="https://goo.gl/5RmMTF">goo.gl/5RmMTF</a>

✓ abgeschlossen

 laufend

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
✓	Erbringung von Regelleis- tung aus Batteriespeichern	Yunicos AG, WEMAG Netz GmbH (WEMAG)	Sep. 2013 – Sep. 2014 (Erweiterung Mitte 2017)	<a href="http://goo.gl/rJDcNJ">goo.gl/rJDcNJ</a>
✓	INEES – Intelligente Netzan- bindung von Elektrofahr- zeugen zur Erbringung von Systemdienstleistungen	Volkswagen AG (Projektleitung) Fraunhofer IWES, LichtBlick SE, SMA	Juni 2012 – Mai 2015	<a href="http://goo.gl/g8EpcE">goo.gl/g8EpcE</a>
✓	iNES – Intelligentes Verteil- netz-Management System	SAG (Projektleitung), Bergische Universität Wuppertal, Mainova AG, Bilfinger Mauell GmbH (Bilfinger)	2011 – 2013	<a href="http://goo.gl/mNhriS">goo.gl/mNhriS</a>
✓	IRENE: „Integration regener- ativer Energien und Elektro- mobilität“	Allgäuer Überlandwerke GmbH (AÜW; Projektleitung), Siemens AG, Hochschule Kempten, RWTH Aachen	2011 – 2013	<a href="http://goo.gl/GR5aj5">goo.gl/GR5aj5</a>
✓	Kombikraftwerk 2 – Sichere Stromversorgung mit 100 % erneuerbaren Energien	Fraunhofer IWES (Projektleitung), Cube Engineering, DWD, ENERCON, Ökobit GmbH, Leibniz Universität Hannover, Siemens AG, SMA, Solarworld Agentur für erneuerbare Energien (Solarworld)	Sep. 2011 – Aug. 2014	<a href="http://goo.gl/BVy1QL">goo.gl/BVy1QL</a>
✓	PV-Integrated – Integration großer Anteile Photovoltaik in die elektrische Energiever- sorgung: neue Verfahren für die Planung und den Betrieb von Verteilnetzen	Fraunhofer IWES (Projektleitung), SMA, Bosch Power Tec GmbH (Bosch), juwi Energieprojekte GmbH, Bayernwerk AG	Okt. 2010 – Dez. 2014	<a href="http://goo.gl/swu1Ac">goo.gl/swu1Ac</a>
✓	SDL-Batt: Netzstabilisierung mittels Batteriekraftwerken	Brandenburgische TU Cottbus-Senftenberg (BTU Cottbus; Projektleitung), Energiequelle GmbH, 50Hertz	März 2013 – Feb. 2016	<a href="http://goo.gl/NU1Y1m">goo.gl/NU1Y1m</a>

# Studien/Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Frequenzhaltung

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
<b>Fokus Regelleistung</b>				
	PV-Regel – Entwicklung von Konzepten und Lösungen zur Regelleistungserbringung mit Photovoltaikanlagen	SMA, TU Braunschweig (Elenia), Gewil AG, assoziierte Partner: Amprion, TenneT, TransnetBW, 50Hertz	Aug. 2014 – Juli 2018	<a href="https://goo.gl/yfFkcv">goo.gl/yfFkcv</a>
	ReWP – Regelleistung durch Wind- und Photovoltaikparks	Fraunhofer IWES, ENERPARC AG	Aug. 2014 – Dez. 2016	<a href="https://goo.gl/vMeoKb">goo.gl/vMeoKb</a>
	Reservemärkte im Wandel – Neue Konzepte für mehr Versorgungssicherheit (ReWal)	IAEW/RWTH Aachen, ZEW	Sep. 2013 – Dez. 2016	<a href="https://goo.gl/RozgWu">goo.gl/RozgWu</a>
	arrivee – Abwasserreinigungsanlagen als Regelbaustein in intelligenten Verteilnetzen mit erneuerbarer Energieerzeugung	TU Kaiserslautern (Projektleitung), Wuppertalverbandsgesellschaft für integrale Wasserwirtschaft (WiW) mbh, Stadtwerke Radevormwald GmbH, iGas GmbH, ITB gGmbH, Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung, Bergische Universität Wuppertal	April 2014 – März 2017	<a href="https://goo.gl/f2g4Yg">goo.gl/f2g4Yg</a>
	Beschreibung von Regelleistungskonzepten und Regelleistungsmarkt	Consentec im Auftrag der deutschen ÜNB	Feb. 2014	<a href="https://goo.gl/HfE7rg">goo.gl/HfE7rg</a>
	Dynamische Bestimmung des Regelleistungsbedarfs	Fraunhofer IWES (Projektleitung), TenneT	März 2013 – Feb. 2015	<a href="https://goo.gl/qdiwyJ">goo.gl/qdiwyJ</a>
	Survey on Ancillary Services Procurement and Electricity Balancing Market Design, 2016	ENTSO-E	Mai 2016	<a href="https://goo.gl/9XeZHA">goo.gl/9XeZHA</a>

✓ abgeschlossen

 laufend

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
<b>Fokus Regelleistung</b>				
✓	Optimierung der Marktbedingungen für die Regelleistungserbringung durch erneuerbare Energien – Kurzstudie	Fraunhofer IWES im Auftrag des BEE	April 2014	<a href="https://goo.gl/pgBy7V">goo.gl/pgBy7V</a>
✓	Potential cross-border balancing cooperation between the Belgian, Dutch and German electricity Transmission System Operators	E-Bridge, IAEW/RWTH Aachen, 50Hertz, Amprion, Elia Group, TenneT, TransnetBW	Okt. 2014	<a href="https://goo.gl/bc1fx9">goo.gl/bc1fx9</a>
✓	Regelleistungserbringung aus dezentralen Energieanlagen – Analyse des weiteren Handlungsbedarfs der dena-Plattform Systemdienstleistungen	dena-Plattform Systemdienstleistungen: dena, 50Hertz, Amprion, Bayernwerk AG, BMWi, E.DIS AG, E.ON AG, ENERCON, Energiequelle GmbH, EWE NETZ, Main-Donau Netzgesellschaft mbH (MDN), MITNETZ, RWE, Siemens AG, SMA, TenneT, TEN, TransnetBW, VDMA Fachverband Power Systems (VDMA), VGB Power Tech e. V. (VGB), Westnetz, Younicos AG.	Nov. 2015	<a href="https://goo.gl/b9SEsB">goo.gl/b9SEsB</a>
✓	Regelenergie durch Windkraftanlagen	Fraunhofer IWES (Projektleitung); ENERCON, Energiequelle GmbH, TenneT, Amprion	Mai 2012 – April 2014	<a href="https://goo.gl/7dhmzH">goo.gl/7dhmzH</a>

# Studien/Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Frequenzhaltung

 abgeschlossen
  laufend

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
<b>Fokus Momentanreserve</b>				
	Netzregelung 2.0	Fraunhofer IEE	ab Feb. 2018	<a href="https://goo.gl/rooH3J">goo.gl/rooH3J</a>
	MIGRATE – Massive InteGRATION of power Electronic devices	TenneT	Jan. 2016 – Dez. 2019	<a href="https://goo.gl/8qtK3y">goo.gl/8qtK3y</a>
	Amses – Aggregierte Modelle für die Simulation von dynamischen Vorgängen in elektromechanischen Energiesystemen	Leibniz Universität Hannover (Projektleitung), Leibniz Forschungszentrum Energie 2050 (LiFE 2050)	Jan. 2015 – März 2018	<a href="https://goo.gl/9vcch1">goo.gl/9vcch1</a>
	Einfluss reduzierter rotierender Schwungmassen auf den Netzbetrieb	Universität Stuttgart	Jan. 2015 – Dez. 2017	<a href="https://goo.gl/LhFsMv">goo.gl/LhFsMv</a>
	Auswirkungen reduzierter Schwungmasse auf einen stabilen Netzbetrieb	50Hertz, Amprion, TenneT, TransnetBW	April 2014	<a href="https://goo.gl/kCuygd">goo.gl/kCuygd</a>
	Bedarf und Erbringung von Momentanreserve 2030	dena-Plattform Systemdienstleistungen: dena, 50Hertz, Amprion, Bayernwerk AG, BMWi, E.DIS AG, E.ON AG, ENERCON, Energiequelle GmbH, EWE NETZ, MDN, MITNETZ, RWE, Siemens AG, SMA, TenneT, TEN, TransnetBW, VDMA, VGB, Westnetz, Younicos AG. Fachpartner: WEMAG, STORNETIC	Feb. 2016	<a href="https://goo.gl/759MHM">goo.gl/759MHM</a>
	Beitrag von zentralen und dezentralen KWK-Anlagen zur Netzstützung	bofest consult GmbH im Auftrag des Bundesverbands Kraft-Wärme-Kopplung e. V.	Mai 2014	<a href="https://goo.gl/4Xw9Xs">goo.gl/4Xw9Xs</a>
	VISMA – Virtuelle Synchronmaschine	TU Clausthal, EFZN	2006 – 2011	<a href="https://goo.gl/pLZwut">goo.gl/pLZwut</a>

# Studien/Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Spannungshaltung

✓ abgeschlossen

 laufend

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
	IMOWEN: Integration großer Mengen on- und offshore erzeugter Windenergie in das elektrische Netz durch intelligente Netzanalyse und Clusterbetriebsführung	Fraunhofer IWES (Projektleitung), Avacon AG, Senvion	Aug. 2014 – April 2018	<a href="http://goo.gl/nvJsvP">goo.gl/nvJsvP</a>
✓	NEMAR – Netzbewirtschaftung als neue Marktrolle	Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (Fraunhofer ISE), Fichtner IT Consulting, seven2one, Universität Stuttgart	Nov. 2014 – Okt. 2017	<a href="http://goo.gl/Ww3eQw">goo.gl/Ww3eQw</a>
	SyNErgie – Systemoptimierendes Netz- und Energiemanagement für die Verteilnetze der Zukunft	OTH Regensburg (Projektleitung), MDN, MFN Mainfranken Netze GmbH, FRAKO Kondensatoren- und Anlagenbau GmbH, KBR GmbH	März 2015 – Feb. 2018	<a href="http://goo.gl/N2cyzb">goo.gl/N2cyzb</a>
	U-Control – Technischer und wirtschaftlicher Vergleich von Verfahren zur statischen Spannungshaltung	TU Braunschweig (Projektleitung), FGH, TU München, RWTH Aachen	Nov. 2014 – Feb. 2018	<a href="http://goo.gl/J75YM8">goo.gl/J75YM8</a>
	Verteilnetz 2020 – Verbesserung der Aufnahmefähigkeit und Sicherung der Netzqualität von Verteilnetzen	TU München (Projektleitung), Grass Power Electronics GmbH, EMPURON AG, infra fürth gmbh, Power Plus, KACO new energy GmbH, Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, A. Eberle GmbH & Co. KG, BMZ Batterien-Montage-Zentrum GmbH	Aug. 2014 – Jan. 2018	<a href="http://goo.gl/NCECCK">goo.gl/NCECCK</a>
✓	Multi-PV-LVRT – Verifikation der dynamischen Netzstützung durch PV-Anlagen bei Fehlern im Mittelspannungsnetz	Fraunhofer ISE, AEG Power Solutions GmbH, KACO New Energy GmbH, Kostal Industrie Elektrik GmbH, Bonfiglioli-Vectron GmbH, bes new energy GmbH, Lti REEnergy GmbH	Mai 2012 – Dez. 2015	<a href="http://goo.gl/uxmDWG">goo.gl/uxmDWG</a>
✓	LISA – Leitfaden zur Integration spannungsstabilisierender Applikationen	Pfalzwerke AG (Projektleitung), Pfalzwerke Netz AG, IDS GmbH, FGH, Power Plus, A. Eberle GmbH & Co. KG, TU Kaiserslautern – Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiemanagement	Sep. 2014 – Juni 2017	<a href="http://goo.gl/Mgj3ii">goo.gl/Mgj3ii</a>

# Studien/Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Spannungshaltung

 abgeschlossen
  laufend

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
	Zukünftige Bereitstellung von Blindleistung und anderen Maßnahmen für die Netzsicherheit	OTH Regensburg im Auftrag des BMWi	Nov. 2013 – Sep. 2016	<a href="https://goo.gl/7ccDxv">goo.gl/7ccDxv</a>
	Beitrag industrieller Blindleistungs-Kompensationsanlagen und -Verbraucher für ein innovatives Blindleistungs-Management in der Stromversorgung Deutschlands	OTH Regensburg – Institut für Netz- und Anwendungstechnik (INA) im Auftrag des ZVEI	Sep. 2013	<a href="https://goo.gl/TbavAA">goo.gl/TbavAA</a>
	Verhalten von Erzeugungsanlagen im Fehlerfall	TU Delft im Auftrag des VDE FNN	Aug. 2014	<a href="https://goo.gl/GUez5j">goo.gl/GUez5j</a>
	FNN-Studie: Statische Spannungshaltung	VDE FNN	Dez. 2014	<a href="https://goo.gl/Vu7EE2">goo.gl/Vu7EE2</a>

# Studien/Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Betriebsführung

✓ abgeschlossen

 laufend

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
<b>Fokus Netzbetrieb</b>				
✓	FNN Anschlussregel: Technische Regeln für den Betrieb und die Planung von Netzbetreibern – Teil 1: Schnittstelle Übertragungs-/Verteilnetzbetreiber	VDE FNN	Okt. 2017	<a href="https://goo.gl/Em61z2">goo.gl/Em61z2</a>
	ENSURE – Neue Energienetz-Strukturen für die Energiewende	Karlsruher Institut für Technologie (KIT), RWTH Aachen, Schleswig-Holstein Netz AG, TenneT, Siemens AG, ABB AG	Sep. 2016 – Aug. 2019	<a href="https://goo.gl/eTQd70">goo.gl/eTQd70</a>
	Green Access – Intelligente Verteilnetzautomatisierung für einen erhöhten Zugang regenerativer Energien	EWE NETZ (Projektleitung), Bergische Universität Wuppertal, BTC Business Technology Consulting AG (BTC), DLR – Institut für Vernetzte Energiesysteme e. V., Fraunhofer ISE, OFFIS e. V. Institut für Informatik (OFFIS), PHOENIX CONTACT Energy Automation GmbH, SMA, SAG	Jan. 2015 – Dez. 2018	<a href="https://goo.gl/rdnqSX">goo.gl/rdnqSX</a>
	Advanced Decentral Grid Control	EnBW AG, Forschungszentrum Informatik (FZI), Landis+Gyr, Fichtner IT Consulting, seven2one, ads-tec, Universität Stuttgart, PREdistribuce	Juli 2015 – Juni 2018	<a href="https://goo.gl/5u9QvE">goo.gl/5u9QvE</a>
	High-Penetration of PV-Systems in Electricity Grids (2. Arbeitsperiode)	Fraunhofer IWES	Jan. 2015 – Dez. 2018	<a href="https://goo.gl/jsrdV9">goo.gl/jsrdV9</a>
	IREN2 – Zukunftsfähige Netze für die Integration regenerativer Energiesysteme	Siemens AG (Projektleitung), AÜW, Hochschule Kempten, RWTH Aachen, IDKOM Networks GmbH	Juli 2014 – Mai 2018	<a href="https://goo.gl/TYKvaK">goo.gl/TYKvaK</a>
✓	Das proaktive Verteilnetz – Ressourceneffiziente und optimierte Plattform für EE-Integration und Smart-Market-Aufgaben unter Nutzung eines zustandsbasierten Last-, Erzeugungs- und Informationsmanagements	RWE (Projektleitung), TU Dortmund, RWTH Aachen, OFFIS, BTC, Venios	Dez. 2014 – Nov. 2017	<a href="https://goo.gl/AvD6SX">goo.gl/AvD6SX</a>

# Studien/Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Betriebsführung

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
<b>Fokus Netzbetrieb</b>				
	REStable	Armines, Artelys, ENERCON, Fraunhofer IWES, Hespul, Hydronext, INESC TEC, Maia Eolis, Solarworld	April 2016 – März 2019	<a href="https://goo.gl/hfKgGb">goo.gl/hfKgGb</a>
	ROSVS – Robuste Optimierung der Stromversorgungssysteme	ProCom GmbH (Projektleitung), RWTH Aachen	Okt. 2014 – Dez. 2016 (trotzdem laufend)	<a href="https://goo.gl/Xd7YJ5">goo.gl/Xd7YJ5</a>
	Transstabil-EE – Regelungsverfahren für große Wind- und Solarparks zur Aufrechterhaltung der transienten Stabilität in zukünftigen Verbundnetzen	Fraunhofer IWES (Projektleitung), SMA, Universität Rostock, Universität Kassel	April 2014 – März 2018	<a href="https://goo.gl/hHzsff">goo.gl/hHzsff</a>
	PolyEnergyNet – Resiliente Polynetze zur sicheren Energieversorgung	Stadtwerke Saarlouis GmbH (Projektleitung), TU Berlin, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH, B.A.U.M. Consult GmbH, TU Darmstadt, Scheer Management GmbH, Urban Software Institute GmbH & Co. KG, VOLTARIS GmbH, KIT – Steinbuch Centre for Computing (SCC), VSE Verteilnetz GmbH	Sep. 2014 – Aug. 2017	<a href="https://goo.gl/hq9qMS">goo.gl/hq9qMS</a>
	NiVeAu – Netzintelligenz für die Verteilnetzautomatisierung	Bergische Universität Wuppertal (Projektleitung), SAG, Bilfinger, Mainova AG	2013 – 2016	<a href="https://goo.gl/vTpe3w">goo.gl/vTpe3w</a>
	FNN-Studie: Inselnetzerkennung in der Niederspannung	VDE FNN	Dez. 2015	<a href="https://goo.gl/YuEGZh">goo.gl/YuEGZh</a>
	Untersuchung der Notwendigkeit einer weitergehenden Systemsteuerung zur Einhaltung der Systembilanz	Consentec und Ecofys im Auftrag des BMWi	Dez. 2013	<a href="https://goo.gl/ZEvY3c">goo.gl/ZEvY3c</a>

✓ abgeschlossen

 laufend

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
<b>Fokus Netzbetrieb</b>				
✓	DEA-Stabil – Dezentrale Stromerzeugungsanlagen	Fraunhofer IWES (Projektleitung), ENERCON, TenneT, DERlab e. V.	April 2013 – März 2016	goo.gl/J24TWS
✓	In2VPP – Integration technisch und ökonomisch optimierter virtueller Kraftwerke	Siemens AG (Projektleitung), infra fürth gmbh, OFFIS, TU München	Mai 2013 – Aug. 2016	goo.gl/pTDTm7
✓	NEmo – Netzintegration von Elektromobilität und regenerativen Einspeisern mithilfe einer intelligenten Ortsnetzstation	Bergische Universität Wuppertal (Projektleitung), SAG, Bilfinger, WSW Netz GmbH	Mai 2013 – Dez. 2015	goo.gl/EuBwzQ
✓	REStabil – Sicherheit und Stabilität des Betriebes von Energieverteilungsnetzen durch den Einsatz aggregierter dezentraler Netzkomponenten	Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (Fraunhofer IFF; Projektleitung), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, MITNETZ, GETEC AG, ABO Wind AG, Zentrum für Regenerative Energien Sachsen-Anhalt e. V.	März 2014 – Dez. 2014	goo.gl/BSnAFq
✓	SECVER – Sicherheit und Zuverlässigkeit von Verteilungsnetzen auf dem Weg zu einem Energieversorgungssystem von morgen	Fraunhofer IFF (Projektleitung), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Siemens AG, RegenerativKraftwerke Harz GmbH & Co. KG, Fraunhofer IWES, Avacon AG	Dez. 2013 – Mai 2016	goo.gl/2hC15R
✓	Smart Nord – Intelligente Netze Norddeutschland	Universität Oldenburg, OFFIS, Leibniz Universität Hannover, TU Braunschweig, TU Clausthal, Next Energy, EFZN	März 2012 – Feb. 2015	goo.gl/CZ2gpc
✓	SPIDERS – Smart Power Infrastructure Demonstration for Energy Reliability and Security	Collaboration of partners in the US, lead by the Department of Defense (DOD) partners include Department of Energy (DOE), Department of Homeland Security (DHS), and individual military services (Army, Marines, and Navy).	2011 – 2015	goo.gl/DPkSps

# Studien/Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Betriebsführung

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
<b>Fokus Netzbetrieb</b>				
✓	Twenties project – Final report: Transmission system operation with a large penetration of wind and other renewable electricity sources in electricity networks using innovative tools and integrated energy solutions (TWENTIES)	RED Electrica de Espana (Projektleitung), 50Hertz, ABB, Alstom, Elia Group, coreso, DONG energy, DTU Wind Energy, EDF, ENERGINET.DK, EWEA, Fraunhofer IWES, Gamesa, Iberdola, INESC TEC, KU Leuven, RSE, RTE, Siemens AG, SINTEF, TenneT, UCD Dublin, Université de Liège, Comillas, University of Strathclyde Glasgow	Juni 2013	<a href="https://goo.gl/8Yi753">goo.gl/8Yi753</a>
✓	UMBRELLA – Optimization of Network Operation	TenneT, IAEW/RWTH Aachen, Amprion, CEPS, Eles, TransnetBW, PSE, Swissgrid, APG, TU Delft, ETH Zürich, Universität Duisburg-Essen, FGH	Jan. 2012 – Dez. 2015	<a href="https://goo.gl/m6Z32c">goo.gl/m6Z32c</a>
✓	BDEW-Roadmap Daten- und Marktkommunikation 2015 – 2018	BNetzA, BDEW	Jan. 2015	<a href="https://goo.gl/RJZ4wJ">goo.gl/RJZ4wJ</a>
✓	Arbeitsgemeinschaft der Flächennetzbetreiber OST (Arge OST) – 10-Punkte-Programm für sichere Elektrizitätsversorgung in Ostdeutschland	MITNETZ STROM, Avacon AG, E.DIS AG, ENSO NETZ GmbH, HSN Magdeburg GmbH, Städtische Werke Magdeburg GmbH, TEN, WEMAG, 50Hertz	Sep. 2014	<a href="https://goo.gl/5Cyuw9">goo.gl/5Cyuw9</a>
✓	Weiterentwicklung des Einspeisemanagements bei Windenergieanlagen – Bewertung von Ansätzen	Ecofys im Auftrag des Bundesverbands WindEnergie (BWE)	Juli 2015	<a href="https://goo.gl/auD51H">goo.gl/auD51H</a>

✓ abgeschlossen

 laufend

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
<b>Fokus Messtechnik und Kommunikation</b>				
✓	Fühler im Netz – Entwicklung neuer, preiswerter Wege der Netzzustandserfassung und Störungsdetektion mithilfe der Nutzung von Breitband-Powerline(BPL)-Infrastrukturen als Basis zukünftiger Netzbetriebsführung	Bergische Universität Wuppertal (Projektleitung), Power Plus, Energieversorgung Leverkusen, Nexans	Nov. 2014 – Okt. 2017	<a href="https://goo.gl/87hDVi">goo.gl/87hDVi</a>
	ENSURE – Neue Energie-NetzStruktURen für die Energiewende	KIT, RWTH Aachen, Schleswig-Holstein Netz AG, TenneT, Siemens AG, ABB AG	Sep. 2016 – Aug. 2019	<a href="https://goo.gl/eTQd7O">goo.gl/eTQd7O</a>
✓	NetzHarmonie – Optimierte Effizienz und Netzverträglichkeit bei der Integration von Erzeugungsanlagen aus Oberschwingungssicht	FGW e.V. – Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien (Projektleitung)	Jan. 2015 – Dez. 2017	<a href="https://goo.gl/LbgL6P">goo.gl/LbgL6P</a>
✓	ENERGIE – Erfassung der niederspannungsseitigen Netzzustandsgrößen in Echtzeit	SWK NETZE GmbH (Projektleitung), Janitza Electronic GmbH, Devolo AG - Strategic Positioning, Fachhochschule Düsseldorf, Universität Duisburg-Essen	Sep. 2014 – Aug. 2016	<a href="https://goo.gl/nXuqSG">goo.gl/nXuqSG</a>

# Studien/Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Betriebsführung

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
<b>Fokus Pooling und Flexibilisierung von Erzeugungsanlagen</b>				
	Flex4Energy: Flexibilität intelligent managen	Partner StoREgio, HSE, ads-tec, Fraunhofer ISE, Hochschule Darmstadt	April 2015 – März 2018	<a href="https://goo.gl/UnGeQZ">goo.gl/UnGeQZ</a>
	Regeneratives Elektrisches Energiesystem	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Siemens AG, Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung – Angewandte Systemtechnik (Fraunhofer IOSB-AST), Fraunhofer IFF, TU Ilmenau	Jan. 2015 – Dez. 2017	<a href="https://goo.gl/ZK5Uts">goo.gl/ZK5Uts</a>
	Smart Grid Solar	Bayrisches Zentrum für angewandte Energieforschung ZAE (Projektleitung), IBC Solar, Areva, Bayernwerk AG, Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (Fraunhofer IIS), Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie (Fraunhofer IISB), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), HEW HofEnergie+Wasser GmbH, Hochschule Hof, Rauschert, Rehau ES, SMA	Nov. 2012 – Nov. 2017	<a href="https://goo.gl/K9LWHk">goo.gl/K9LWHk</a>
	SwarmGrid – Sicherer Betrieb von Energienetzen durch Nutzerschwarm-Systemdienstleistungen	RWTH Aachen	Aug. 2015 – Juli 2018	<a href="https://goo.gl/2DyAo2">goo.gl/2DyAo2</a>
	Zukunftskraftwerk PV – Befähigung von PV-Kraftwerken zur Übernahme einer ganzheitlichen Energieversorgung in Kombination mit fossilen Erzeugern und Speichern	BELECTRIC, Fraunhofer ISE, BTU Cottbus – Lehrstuhl Kraftwerkstechnik, Adensis GmbH, GE Energy Power Conversion GmbH, Jurchen Technology GmbH, MTU Friedrichshafen GmbH, Padcon GmbH	Nov. 2014 – Okt. 2017	<a href="https://goo.gl/7erzGB">goo.gl/7erzGB</a>
	INE-VES – Innovative Energiespeicher in vernetzten Photovoltaik-Hybridsystemen	Fraunhofer IWES (Projektleitung), SMA, Vaillant GmbH, Saft Batterien	Okt. 2013 – Sep. 2017	<a href="https://goo.gl/Y6Tqfi">goo.gl/Y6Tqfi</a>
	Die Stadt als Speicher	TU Dortmund (Projektleitung), Bittner+Krull Softwaresysteme GmbH, Bosch, Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (Fraunhofer UMSICHT), Universität Duisburg-Essen, Hertener Stadtwerke, SWW Wunsiedel GmbH	Dez. 2013 – Nov. 2017	<a href="https://goo.gl/HfzGj1">goo.gl/HfzGj1</a>

✓ abgeschlossen

 laufend

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
<b>Fokus Pooling und Flexibilisierung von Erzeugungsanlagen</b>				
✓	E-Energy – Smart Energy made in Germany	BMWi (Förderer), 6 Modellregionen mit 42 Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen	Mai 2014	<a href="http://goo.gl/diyjCR">goo.gl/diyjCR</a>
✓	Einfluss zunehmender Volatilität von Erzeugung und Verbrauch auf die Versorgungssicherheit	VGB (Projektleitung), Universität Rostock, Universität Stuttgart	Juni 2011 – März 2014	<a href="http://goo.gl/2RtmyB">goo.gl/2RtmyB</a>
✓	metaPV – Metamorphosis of Power Distribution: System Services from Photovoltaics	3E N.V. (Projektleitung), AIT Austrian Institute of Technology, Infracvba, Limburgse Reconvertie Maatschappij N.V., SMA, University of Ljubljana	Okt. 2009 – März 2014	<a href="http://goo.gl/WwGzrw">goo.gl/WwGzrw</a>
✓	Partner-Dampfkraftwerk für die regenerative Stromerzeugung	VGB (Projektleitung), EWI, E.ON AG, RWE, Steag, Vattenfall	Sep. 2013 – Feb. 2015	<a href="http://goo.gl/PmuJrH">goo.gl/PmuJrH</a>
✓	SolVer – Speicheroptimierung in lokalen Verteilnetzen	HSE, Hochschule Darmstadt, ads-tec	März 2013 – Mai 2015	<a href="http://goo.gl/Egx53a">goo.gl/Egx53a</a>

# Studien/Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Versorgungswiederaufbau

 abgeschlossen
  laufend

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
	Kickstarter	WEMAG, Younicos AG, Universität Rostock – Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung, Stadtwerke Schwerin GmbH (SWS), Energieversorgung Schwerin GmbH & Co. Erzeugung KG (EVSE)	Dez. 2015 – Nov. 2018	<a href="https://goo.gl/oejbzj">goo.gl/oejbzj</a>
	Linda: Lokale Inselversorgung mit erneuerbaren Energien	LEW Verteilnetz (Projektleitung), BEW Bayerische Elektrizitätswerke, Hochschule Augsburg, TU München, Stellba Hydro, marquis Automatisierungstechnik, MTU, PSI AG	Aug. 2015 – Juli 2018	<a href="https://goo.gl/hQuBGU">goo.gl/hQuBGU</a>
	NETZ:KRAFT – Netzwiederaufbau unter Berücksichtigung zukünftiger Kraftwerkstrukturen	Fraunhofer IWES (Projektleitung), 50Hertz, TenneT, Amprion, TransnetBW, EnergieNetz Mitte GmbH, MITNETZ, DREWAG, Avacon AG, Siemens AG, ENERCON, Energiequelle GmbH, SMA, ÖKOBIT GmbH, PSI AG, Dutrain GmbH, GridLab GmbH, FAU, Universität Kassel, DERlab e. V.	Jan. 2015 – Juni 2018	<a href="https://goo.gl/mKdtyS">goo.gl/mKdtyS</a>
	SORGLOS – Smarte Robuste Regenerativ Gespeiste Blackout-feste Netzabschnitte	TU Wien – Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe (Projektleitung), Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz, Energie AG Oberösterreich Netz GmbH, Vorarlberger Energienetze GmbH	März 2013 – Feb. 2015	<a href="https://goo.gl/Sy8Hrp">goo.gl/Sy8Hrp</a>

# Studien/Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Kurzschlussstrombeitrag

Status	Titel/ Bezeichnung	Verantwortlich	Laufzeit/ Veröffent- lichung	Shortlink
	Spannungsregelung mit moderner WEA-Technik	Universität Duisburg-Essen, Repower Systems AG, Woodward SEG GmbH & Co. KG	2009	<a href="https://goo.gl/cyriKv">goo.gl/cyriKv</a>