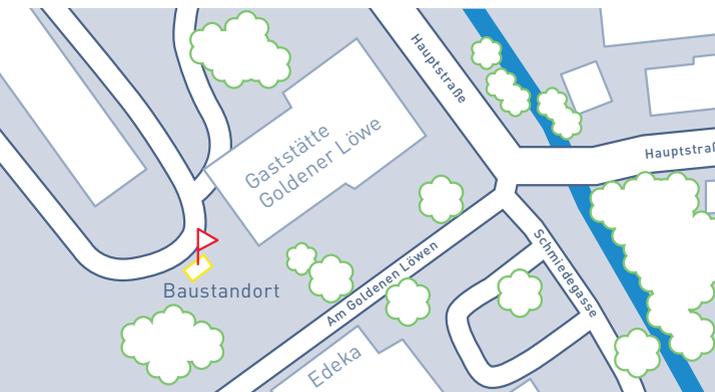


## Vorteile der Entkopplung

Durch die Entkopplung ergeben sich sowohl für den Netzbetreiber als auch für die Netzkunden eine ganze Reihe an Vorteilen und Möglichkeiten.

- **Vermeidung spannungsbedingter Schäden durch die Regelung der Spannungsqualität des Ortsnetzes unabhängig vom vorgelagerten Netz**
- **verringertes Netzausbaubedarf durch eine bessere Auslastung der elektrischen Anlagen**
- **netzdienliche und zuverlässige Steuerung von Flexibilitäten über eine neu entwickelte Signaltechnik**
- **effektivere Nutzung lokal erzeugter Energie durch die Pufferung von Energieüberschüssen im integrierten Speicher**
- **Möglichkeit der kurzfristigen Überbrückung von Versorgungsausfällen**

Insgesamt bietet ein entkoppeltes Ortsnetz also lokal stabilere Verhältnisse für die Netzkunden sowie Vorteile im Betrieb des Stromnetzes für Verteilnetzbetreiber.



Bei dieser technischen Lösung unterstützen wir gern. Im Grunde dient es dazu, als Kommune



unabhängiger vom vorgelagerten Stromnetz zu werden, Stromausfälle zu verringern und lokal erzeugten Strom aus erneuerbaren Energien auch lokal zu nutzen. In Zeiten der Energiewende sind innovative Lösungen notwendig. Somit leisten wir unseren Beitrag zur Bewältigung dieser Herausforderungen.



René Straßberger, Bürgermeister von Bobritzsch-Hilbersdorf

## Ablauf des Feldversuchs in Niederbobritzsch

Neben Simulationen und Laborversuchen steht im Jahr 2021 der einjährige Feldversuch in Niederbobritzsch auf dem Plan. Hierfür wird Anfang 2021 nahe der Gaststätte »Goldener Löwe« ein Container errichtet, welcher die Netzkupplung, den Speicher sowie Fernwirktechnik enthält. Parallel wird die Niederspannungsverteilung der Trafostation im Rahmen einer geplanten Versorgungsunterbrechung angepasst. Diese wird auf das notwendige Minimum begrenzt und rechtzeitig durch Aushänge bekanntgegeben. Anfang 2021 startet der einjährige Feldtest zur Erprobung der innovativen Technologien.

FLEXNET  EKO

FLEXNET  EKO

## Geballte Kompetenz für die Energiezukunft

MITNETZ STROM leitet FlexNet-EKO als Konsortialführer und bearbeitet das Projekt im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms des BMWi zusammen mit drei weiteren kompetenten Partnern:

- **Hochschule Mittweida:** Entwicklung der Regelungsverfahren und Anlagensteuerung mittels Frequenzsignal sowie Entwicklung und Test des Labordemonstrators
- **Maschinenfabrik Reinhausen (MR):** Technologieprovider, Umsetzung der definierten Anforderungen und Lieferung der eNK für den Feldversuch samt Container
- **Technische Universität Dresden:** Anforderungsanalyse, Entwicklung und Simulation der neuartigen Netzbetriebsweisen



Gefördert durch:



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

## Pilotversuch zum Forschungsprojekt FlexNet-EKO

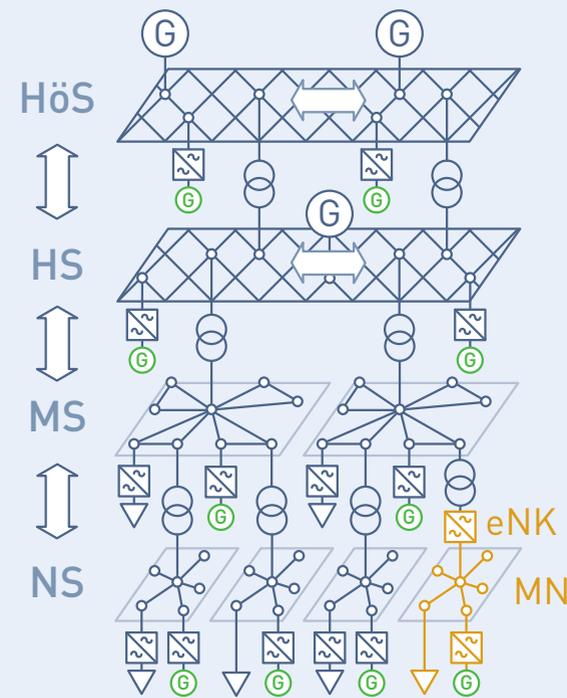
in Niederbobritzsch 

Weiterführende Informationen zum Projekt finden Sie unter [www.flexnet-eko.de](http://www.flexnet-eko.de) 



## Ausgangslage

Die Energiewende stellt die Stromnetze in Deutschland seit Jahren vor große Herausforderungen. Verteilnetze sind davon besonders betroffen. Zehntausende Erzeuger von erneuerbaren Energien speisen ihre Leistung oft unvorhersehbar und mit großen Mengen in das Netz ein. Dazu kommen zunehmend Elektroautos, Speicher und variable Lasten, die ebenfalls an das Verteilnetz angeschlossen sind. MITNETZ STROM als Verteilnetzbetreiber muss dafür Sorge tragen, dass das Energiesystem trotz dieser neuen Anforderungen stets stabil bleibt und die Versorgungssicherheit nicht gefährdet wird.



Schema der Netz-Spannungsebenen mit entkoppeltem modularem Netz (MN)

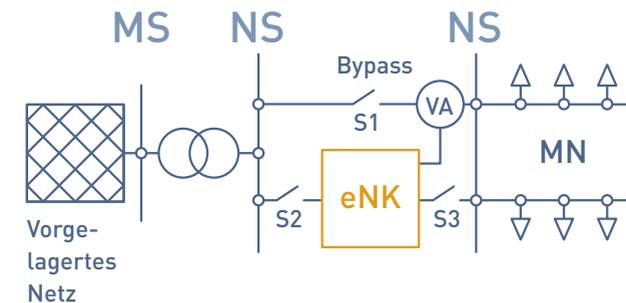
## Lösungsansatz: entkoppelte Ortsnetze

Um dies zu gewährleisten treibt MITNETZ STROM nicht nur den Netzausbau voran, sondern engagiert sich auch in diversen Forschungs- und Entwicklungsprojekten rund um die Zukunft der Energieversorgung. Eine der aktuell großen Fragen ist es, wie man in einem lokalen Ortsnetz flexible Verbraucher und Erzeuger bestmöglich aufeinander abstimmen kann, gleichzeitig eine optimale Spannungsqualität sicherstellt, somit die vorhandenen elektrischen Anlagen entlastet und die Versorgungssicherheit gewährleistet oder sogar erhöhen kann.

## FlexNet-EkO

Dieser Fragestellung geht das Forschungs- und Entwicklungsprojekt »FlexNet-EkO« u.a. in einem Feldversuch in Niederbobritzsch nach. »Flexibilisierung des Netzbetriebs durch entkoppelte Ortsnetze« – so sperrig der Name, so simpel das Prinzip des Projekts.

FlexNet-EkO setzt am Übergang vom vorgelagerten zum lokalen Netz an, der Trafostation. Zwischen Transformator und Sammelschiene, welche in einem Ort die Energie in die verschiedenen Straßen verteilt, wird eine leistungselektronische Netzkupplung (eNK) eingesetzt. Diese entkoppelt das Ortsnetz vom vorgelagerten Netz und verbessert seine Spannungsqualität.



Integration der Netzkupplung (eNK) ins Netz



Durch die volatile Einspeisung großer Wind- und Solarparks werden die Hoch- und

Mittelspannungsnetze unterschiedlich stark ausgelastet. Darunter kann die Spannungsqualität auch in den Ortsnetzen leiden. Zudem werden die Ortsnetze zukünftig noch stärker gefordert, z.B. beim Laden von Elektroautos und dem vermehrten Einsatz von Wärmepumpen. Die Folge könnten Stromausfälle oder Schäden an elektrischen Anlagen sein. Mit der Kupplung verfolgen wir das Ziel, die Spannung im Gleichgewicht zu halten, den Netzausbau zu verringern, Stromausfälle zu überbrücken und das vorgelagerte Netz zu entlasten. Dazu enthält die Kupplung einen Batteriespeicher, der flexibel auf Leistungsangebot und -nachfrage im Netz reagieren soll.



Jens Schwedler,  
Projektleiter bei MITNETZ STROM

