

Dezentrale hauseigene Wärmespeichersysteme zur multivalenten Beheizung von Immobilien mit fluktuierender regenerativer Energie

F&E-Aufgaben aus der Sicht der betrieblichen Praxis

„Energiewende nicht ohne Wärmewende“
Kiel, den 26. Mai 2014

Jens-Christian Magnussen

Nicole Schroeter

- Magnussen
- Mitarbeiter: 18 (Ingenieure, Techniker, Meister und gewerblich Tätige)
- Gründungsjahr : 1992
- Zertifizierungen: DIN ISO 9000, SCC Umweltaudit, BMA nach DIN 14675, Präqualifikation, E-Marke des Handwerks

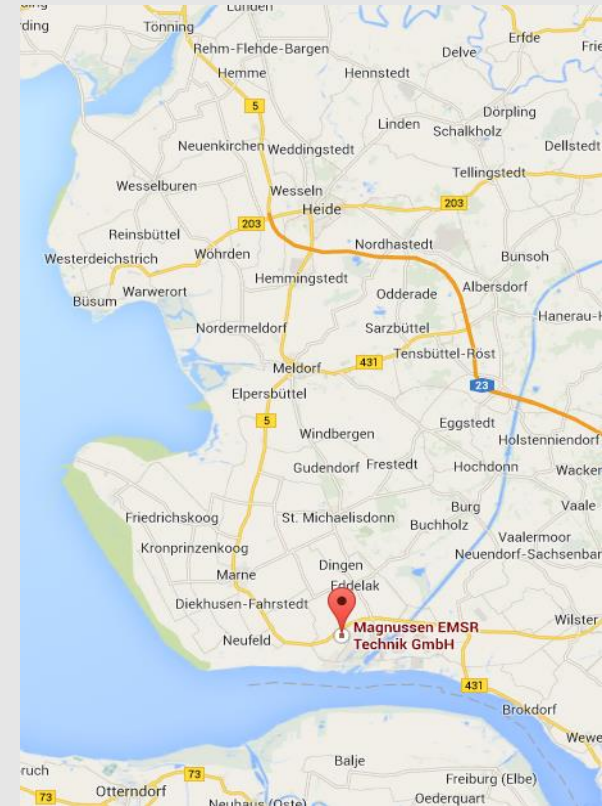
Mit dem Motto „**Erfolg ist planbar**“ werden sorgfältig durchdachte Konzeptionen für optimale Ergebnisse bei den Kunden erarbeitet. Unter Einbeziehung aller technologischen Neuigkeiten Umsetzung der Konzeptionen für optimale Lösungen für die Kunden.

Das



Portfolio

- Beratung
- Automatisierung
- Visualisierung
- Schaltanlagenbau
- Technische Dokumentation
- Brandmeldeanlagen
- Elektroinstallation



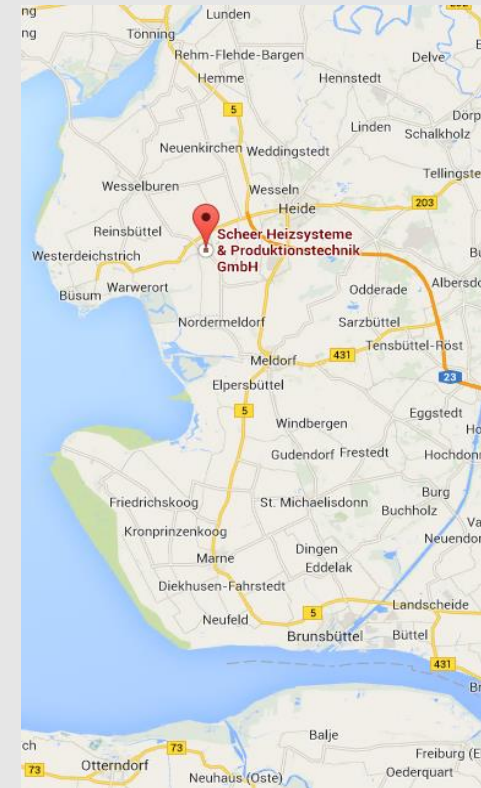
- Scheer:
- Mitarbeiter: 21 (Ingenieure, Techniker, Meister und gewerblich Tätige)
- Gründungsjahr : 1953
- Zertifizierungen: CE, EMV für alle Produkte sowie CoP des Kraftfahrt BA

Mit der Unternehmensphilosophie einer **vertrauensvollen Beziehung zum Handwerk** ist **SCHEER heute** einer der innovativsten deutschen Hersteller für heiztechnische Produkte. Bei SCHEER werden fortlaufend energieeffizientere und umweltschonendere Verfahren und Produkte entwickelt und zugleich der Komfort der Wärmeerzeugung stetig verbessert.

Das Portfolio

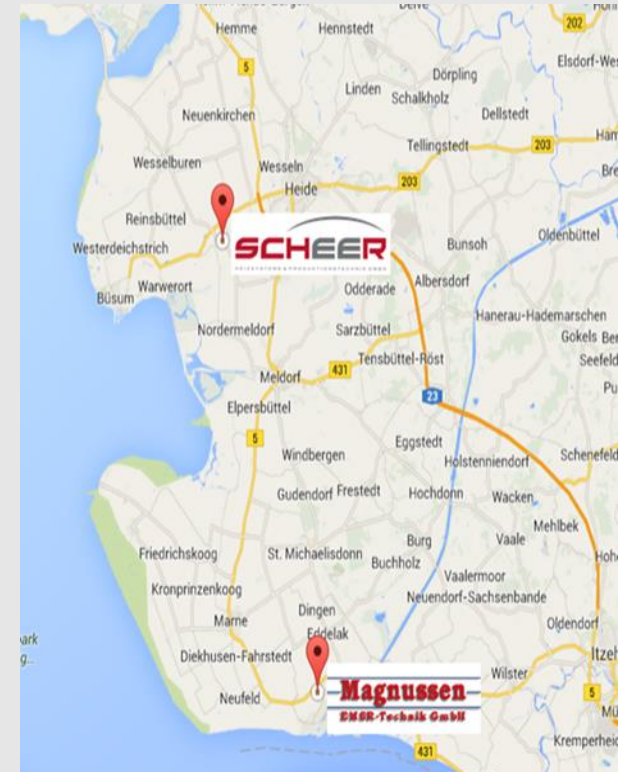


- Heizsysteme mit Brennwerttechnik
- Brenner mit Blauen Flame bei flüssigen Brennstoffen
- Regenerative Energiesysteme
- Oberflächennahe Geothermie
- Mobile und maritime heiztechnische Anwendungen



Kompetente alteingesessene Firmen aus der EinsMan-Region, sehen die Überschussstrom Problematik auch als unternehmerische Chance und Herausforderung zum mehrfachen Nutzen der Region als Schaufenster der Technologien mit den vorrangigen Zielen

- Minimierung EinsMan-Kosten
- Schaffung von regionalen Arbeitsplätzen



- Wissensaustausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft
- Derzeitige EinsMan- (Überschussstrom) Abschaltungen erfordern **kurzfristige** Lösungen, betriebliche Praxis insbesondere des Mittelstandes für Lösungsansätze nutzen
- Entwicklung von Übergangslösungen mit Langzeitnutzbarkeit (auch nach Optimierung der Netzkapazitäten)
- Mittelstand als Rückgrat der Gesellschaft lebt von schneller und flexibler Umsetzung von Innovationen.

Einzelne Systemkomponenten stehen zur Verfügung

Aufgabe des Mittelstandes sind nunmehr:

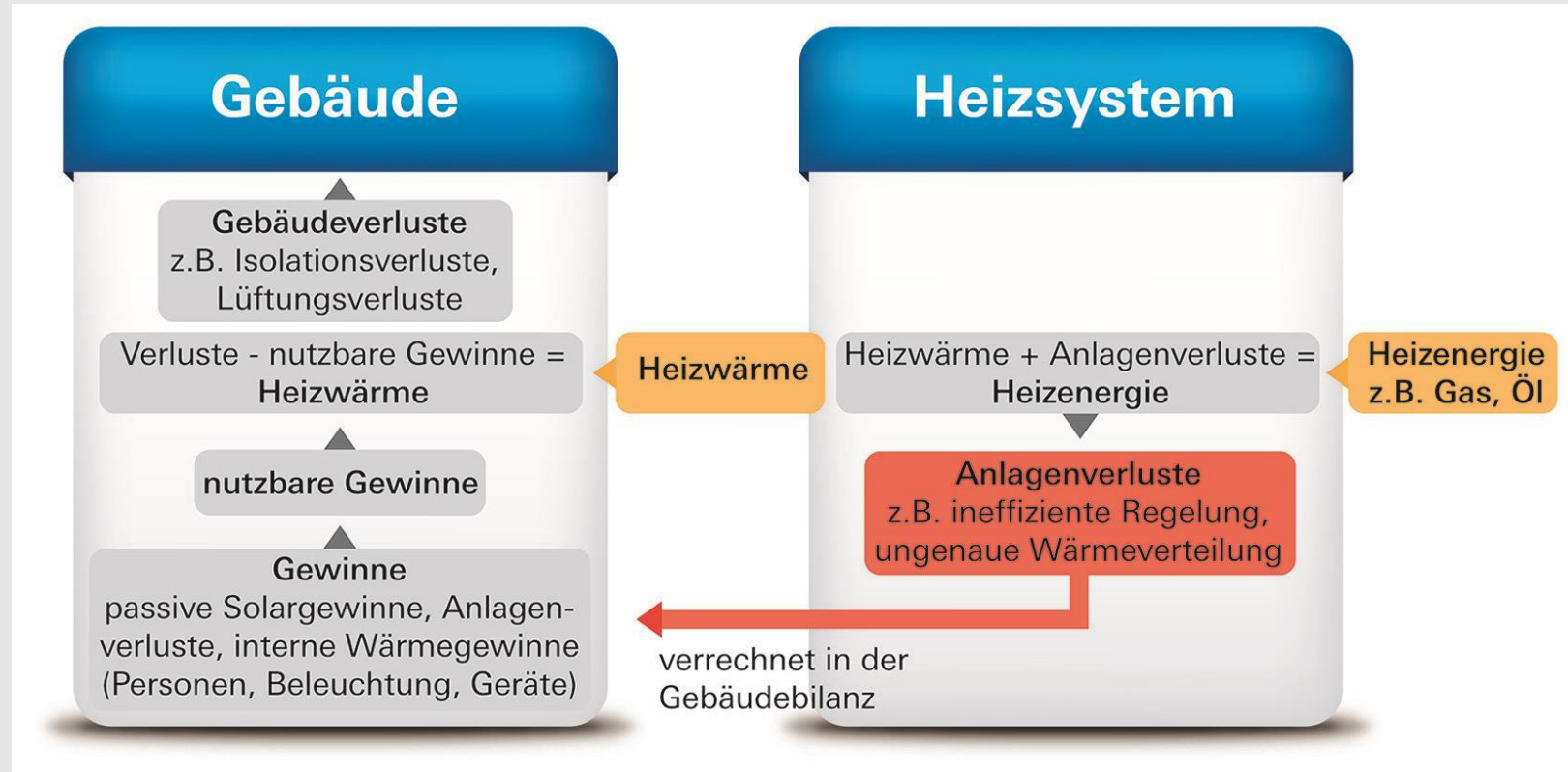
- Zusammenführen der Einzelkomponenten
- Entwicklung und Installation der Schnittstellen
- Intelligenz in die Haushalte / zu den Verbrauchern → smart home
- Voreilende Intelligenz der Speicherkapazitäten (Speichermanagement)
- Begleitung der Normungsverfahren für Schnittstellen Hardware und Software

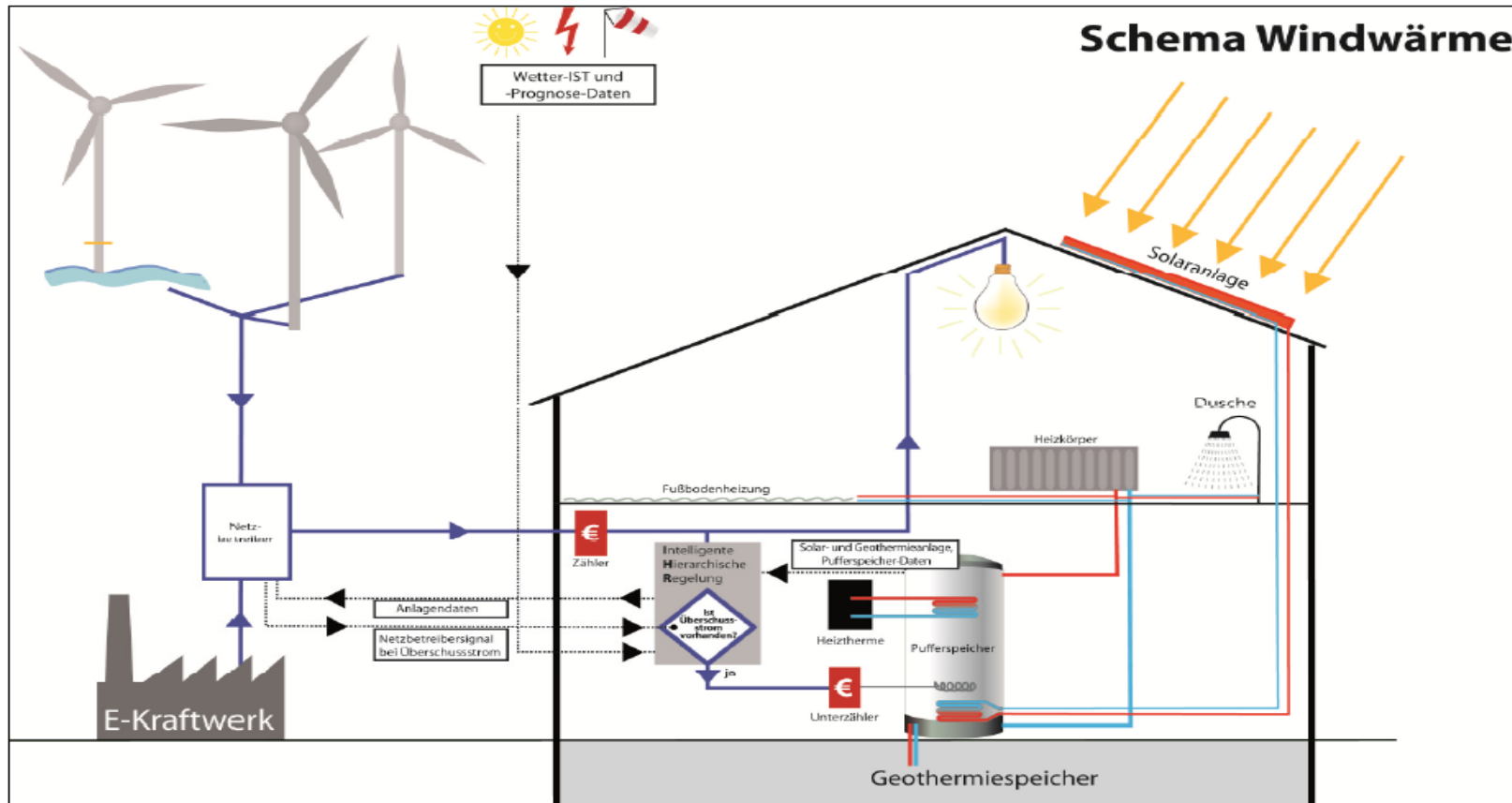
- Steigenden Kosten belasten mittelst. Betriebe und deren Beschäftigte (Überschussstrom = nicht erzeugt und doch vergütet)
- Abschöpfung von Kaufkraft und Investitionsbereitschaft
- geringere Technologieakzeptanz für KMU Entwicklungen
- Dominanz der Großen bei Technologielösungen
- Glaubwürdigkeitsverlust seitens der Bürger, für EinsMan-Frage noch keine technologische Lösung angeboten zu haben.

- Die Energiewende ist zwingend im Gleichklang mit der Zukunft der Wärmeerzeugung /-nutzung zu gestalten.

Zukunft Wärme jetzt gestalten

- Nicht nur Großanwendungen lösen das Problem
→ gerade die Kleinanwendungen sind der richtige Schritt und tragen zur Akzeptanz durch schnelle Verfügbarkeit bei
- Entwicklung neuer Ausbildungsinhalte im Handwerk
→ Energiewende lässt „Gewerkegrenzen“ verschwinden

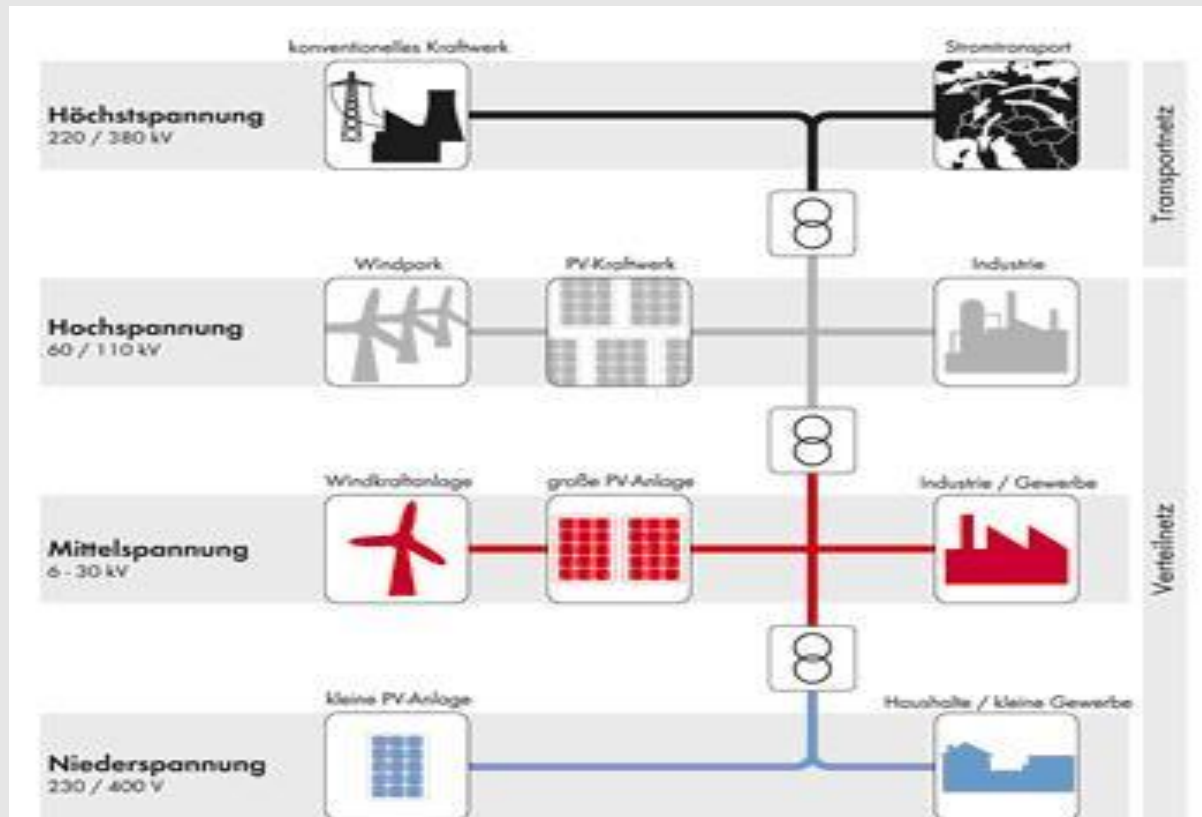




Klassische Stromerzeugung (Gesamt EU-Konzeption –europ. Verbundnetz)

Deutschland und die meisten Länder auf der Welt **hatten** und haben einen klassischen Ansatz für eine elektrische Stromversorgung und diese basiert auf großen zentralen Erzeugungseinheiten, die den Strom zu den Verbrauchern über lange Kabelstrecken bringen. Dies geschieht über verschiedene Netzebenen, wie die folgende Abbildung anschaulich zeigt.

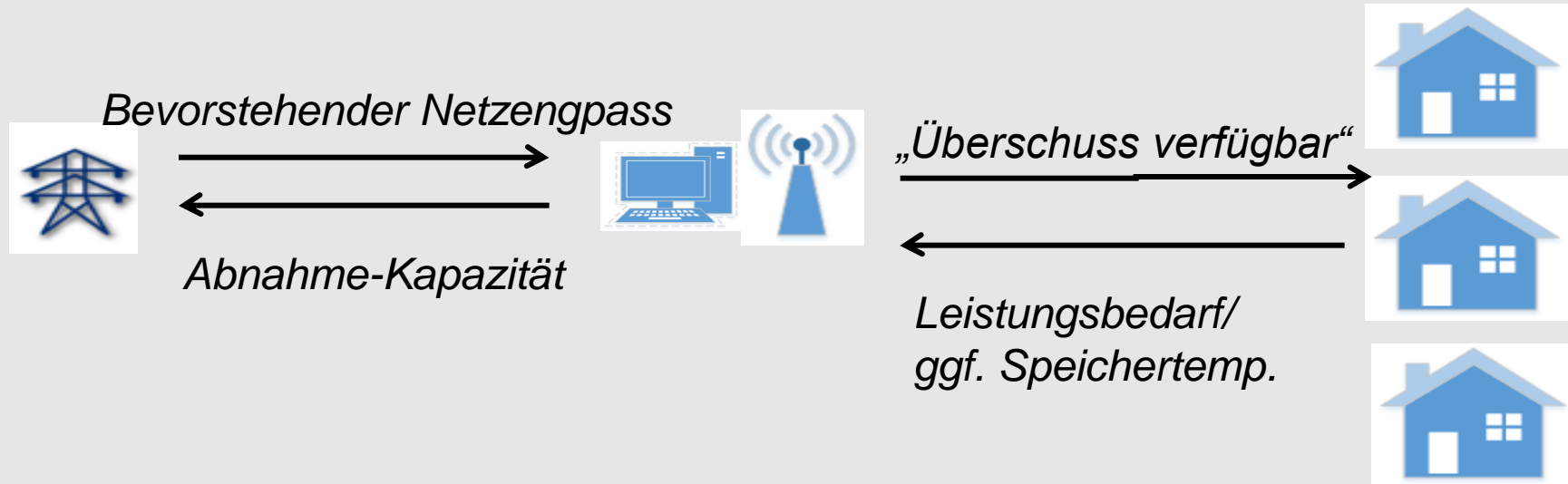




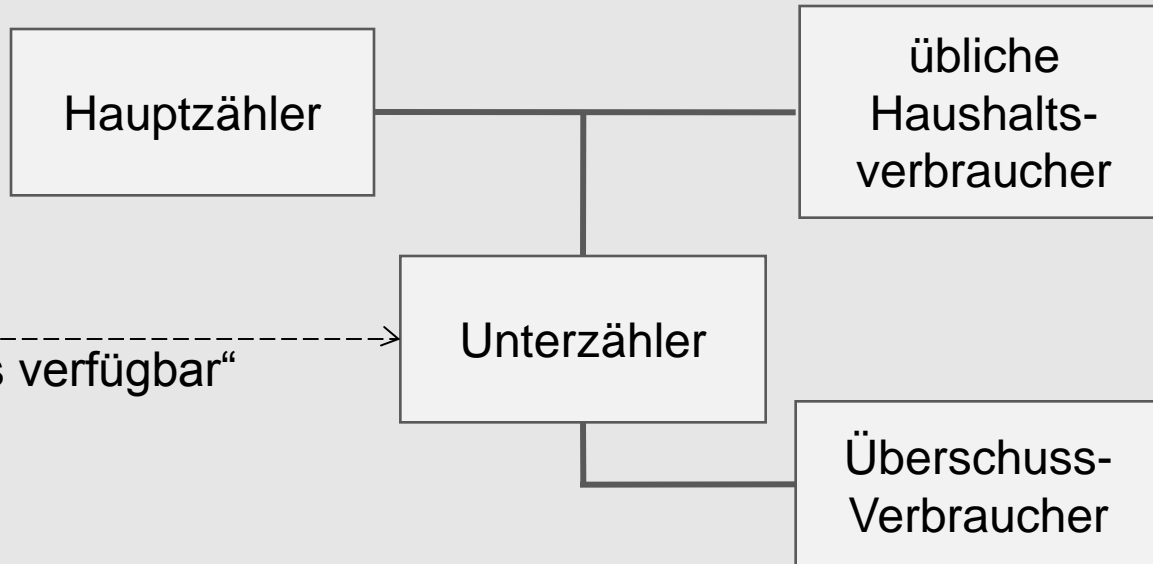
Netzbetreiber

Koordinations-einheit

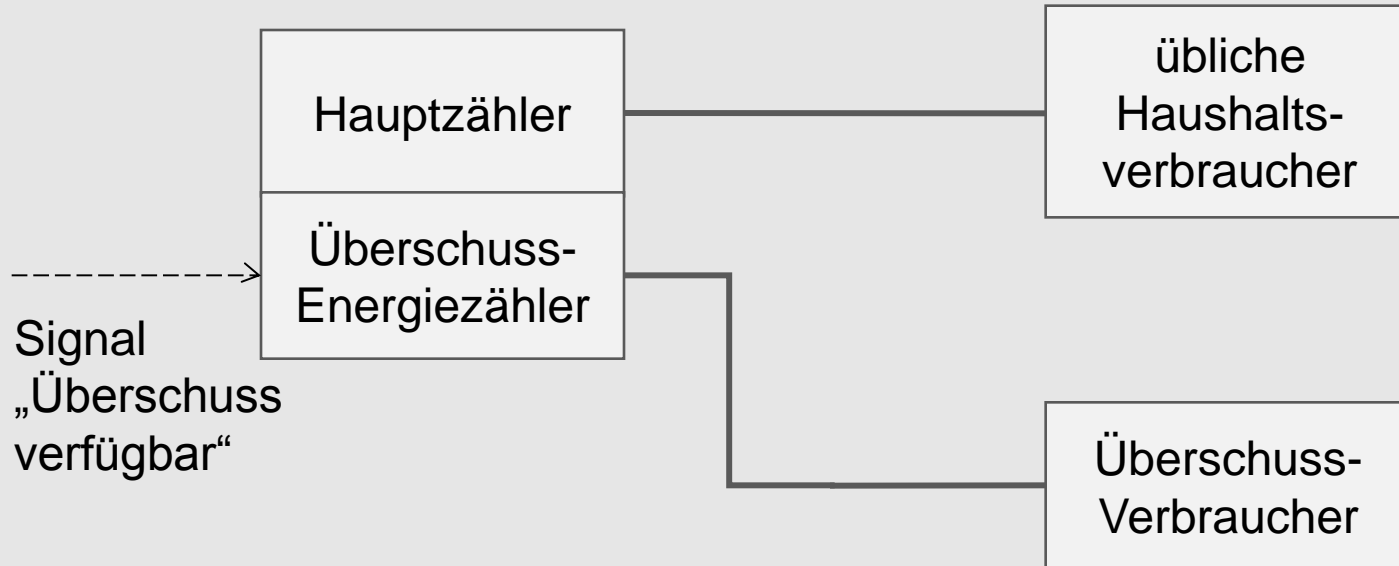
Haushalte



Zähler- und Freischaltkonzept



Zähler- und Freischaltkonzept





elektr. Heizstab 1,5kW -9kW



elektr. Durchlauferhitzer 9 kW



elektr. Einbauheizung 1,7 kW -45 kW

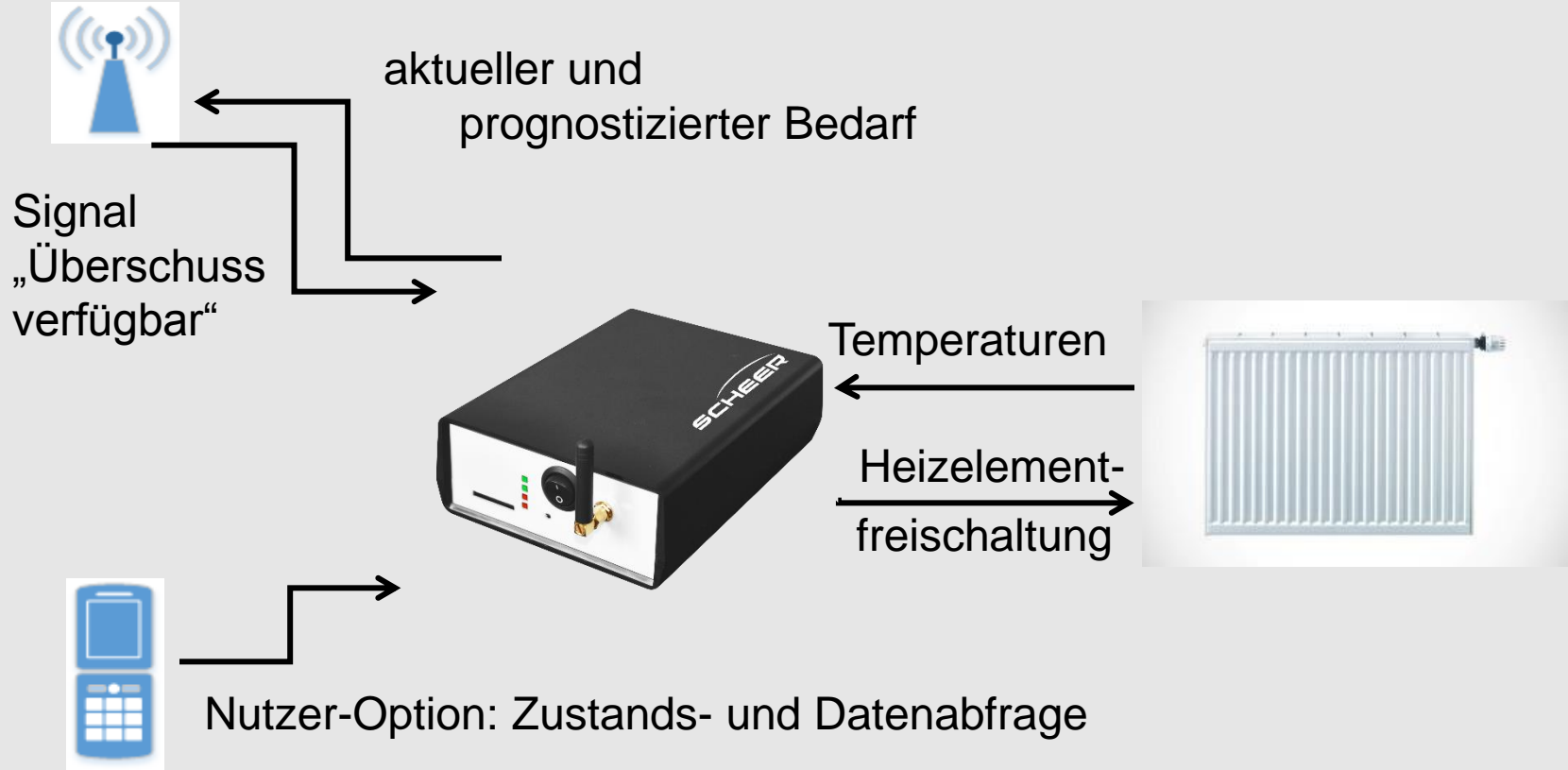


elektr.
Durchlauferhitzer
27 kW



Standardspeicher von 100 Liter
bis 1000 Liter,
größere Aufnahmekapazitäten für
gewerbliche Anwendung üblich

Kommunikationskonzept



- Feldexperimente im Hinblick auf Technologiesicherheit, betriebswirtschaftliche Daten und gesellschaftliche Akzeptanz
- Softwareentwicklung und Erprobung zur zeitlich-räumlichen Ermittlung der Speicher- bzw. Abnahmekapazitäten
- Softwareentwicklung und Erprobung zur hierarchischen Verknüpfung mit anderen Energiequellen (auch mittels Wetterprognosen)
- Softwareentwicklung und Erprobung von Zu- und Abschaltungshierarchien, um technologisch flexibel auf mögliche Vertriebs- und Abrechnungskonzepte bei fluktuierendem Stromdargebot reagieren zu können.

Forschungsbedarf: Zusammenspiel Wissenschaft und Handwerk

- Erstellung von belastbaren wirtschaftlichen Kennzahlen, ob und inwieweit eine Rentabilität in der Praxis durch diesen Ansatz gegeben ist
- Erarbeitung eines Technologie- und energiewendeorientierten Vertriebskonzept von WindWärme

erforderlich sind u.a:

- WindWärme-Demonstrationsanlagen bei mind. 150 Haushalten mit unterschiedlichem technologischen Ausbau und Wärmebedarf
- Pilotbetrieb ab sofort durch praktische Simulation der elektrischen Energie-Abnahme online zu den EinsMan-Abschaltungen
- Kosten für Pilotanlagen und Energiebezug sind während des Pilotbetriebs finanziell und organisatorisch durch die Gesellschaft einzubringen (u.a. durch staatl. Forschungsförderung und Wirtschaft wie u.a. Handwerkerschaft und der Industrie)

- Sehr schnelle und ohne größeren Aufwand Umsetzung ist möglich
- Beschlüsse des Kreistages Nordfriesland und Absichtserklärungen des Kreistages Dithmarschen formulieren die Bereitschaft zur Modellregion
- Aus Sicht der betroffenen Regionen und insbesondere des Mittelstandes ist unverständlich, warum das EinsMan-Thema, das wahrscheinlich kein kurzfristig temporäres Problem der Energiewende ist und uns auf Jahrzehnte begleiten wird, nicht endlich mit aussagekräftigen F&E-Projekten gern auch in Konkurrenz zueinander angegangen wird.
- Hier ist auch das Land S-H in Verantwortung gegenüber den Menschen und der Wirtschaft im Focus des Handelns.

Viele andere Nutzungsmöglichkeiten (Module) außer „Wärme“ können von diesem Modellprojekt abgeleitet werden:

- Kühlung (Kühlhäuser)
- Erwärmung von Schwimmbädern
- Elektromobilität → Ladestationen

Wir setzen bei diesem WindWärme-Konzept auf perspektivische modulare Anwendungsbereiche.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit