

# DAS REGENBOGENHAUS MAGDEBURG.

INTELLIGENTE VERSORGUNG UND VERNETZUNG

Effiziente, smarte und grüne Energielösungen.  
BeB-Fachtagung am 18. September 2018



**GETEC**



# Vorstellung GETEC GROUP.



GETEC Energie Holding GmbH

25 %

EQT Infrastructure

75 %

## GETEC GROUP

ca. 550 Mio. Euro Gesamtleistung 2017 | ca. 1.100 Mitarbeiter gesamt | ca. 7.000 Anlagen mit Gesamtleistung > 3,5 GW<sub>th</sub>

### SEGMENT INDUSTRIE

- Energieversorgungskonzepte für Industrieunternehmen, Industrie- und Chemieparks sowie komplexe Liegenschaften
- Contracting
- Generalunternehmer (EPC)
- Versorgungslösungen
- Energieeffizienz
- Virtuelles Kraftwerk
- Industrieparkbetreiber
- Übernahme von großen Heiz- und Heizkraftwerken

### SEGMENT IMMOBILIENWIRTSCHAFT

- Energieversorgungskonzepte für Immobilien, Gesundheitswesen und Wohnungswirtschaft
- Umsetzung im Contracting
- Nebenkostenoptimierung
- Bezugsoptimierung
- Service-/ Wartungspakete
- Optimierung Anlagenbetrieb
- Messstellenbetrieb
- Intelligent Building

### SEGMENT MEDIA

- Errichtung und Betrieb multimedialer Netzinfrastrukturen
- Free-TV, Pay-TV
- Radio
- Internet, Telefon, Mobilfunk
- Smart Metering
- Intelligent Building

# Management GETEC GROUP.



v. l. n. r.:

**Heiko Laubheimer**  
CFO Group

**Thomas P. Wagner**  
CEO Group

**Michael Lowak**  
CEO Segment Immobilienwirtschaft

# Vorstellung GETEC GROUP.

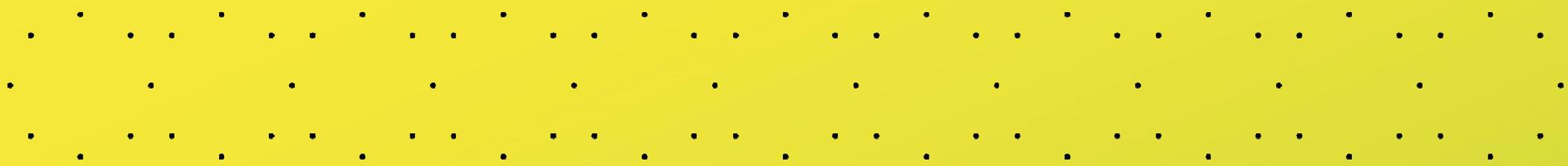


- Seit 1993 unabhängige Energiedienstleistungsgesellschaft
- Marktführer für Contracting in Deutschland
- Hauptsitz in Magdeburg
- Standorte bundesweit sowie in Wien, Zürich, Amsterdam, Prag, Emmen und Turek
- Entwicklung und Durchführung von Contracting-Modellen
- Maßgeschneiderte, innovative und wirtschaftliche Lösungen zur Energieversorgung
- Anwendung innovativer umweltfreundlicher Technologien
- Nutzung verschiedener Brennstoffe (Biogas, Holz, Erdgas, Heizöl, Braunkohlenstaub)



## UNSERE DIENSTLEISTUNGEN





# DAS REGENBOGENHAUS MAGDEBURG

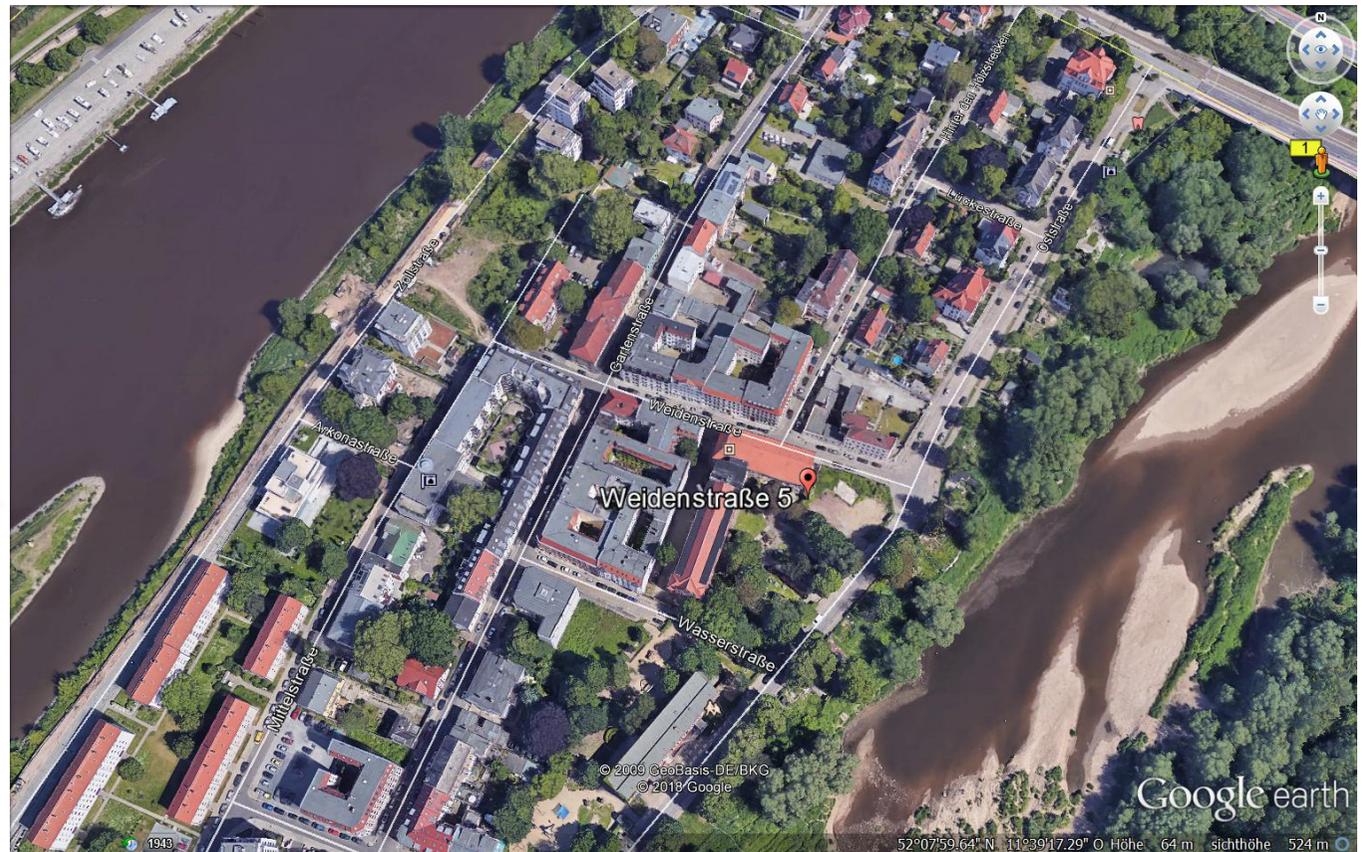
Intelligente Versorgung und Vernetzung

# Was ist das Regenbogenhaus?

Eigentümer: **Gemeinnützige Paritätische Sozialwerke - PSW GmbH Magdeburg**

Größe:  
beheizte Fläche  
Haus 1+2: ca. 4.000 m<sup>2</sup>

Nutzung:  
Wohnheim für Menschen  
mit geistigen und  
mehrfachen  
Behinderungen



## Haus 2

52 Wohnplätze in Wohngruppen  
2 Wohnplätze in der Trainingswohnung

Heizzentrale:  
Mehrfache Überflutung  
durch Grundwasser



# Haus 1; Kernsanierung und Umfunktionierung.



## **Ausbau:**

Bauarbeiten zur Nutzung  
**Betreutes Wohnen**

**20 Plätze in der Tagesförderstätte für  
externe Gäste**

Einrichtung einer  
**Drogenberatungsstelle (DROBS)**

Installation TV, Telefon, I-Net und  
**„Smart Home“-Modulen in den  
Wohneinheiten durch GETEC Media**



# Agenda

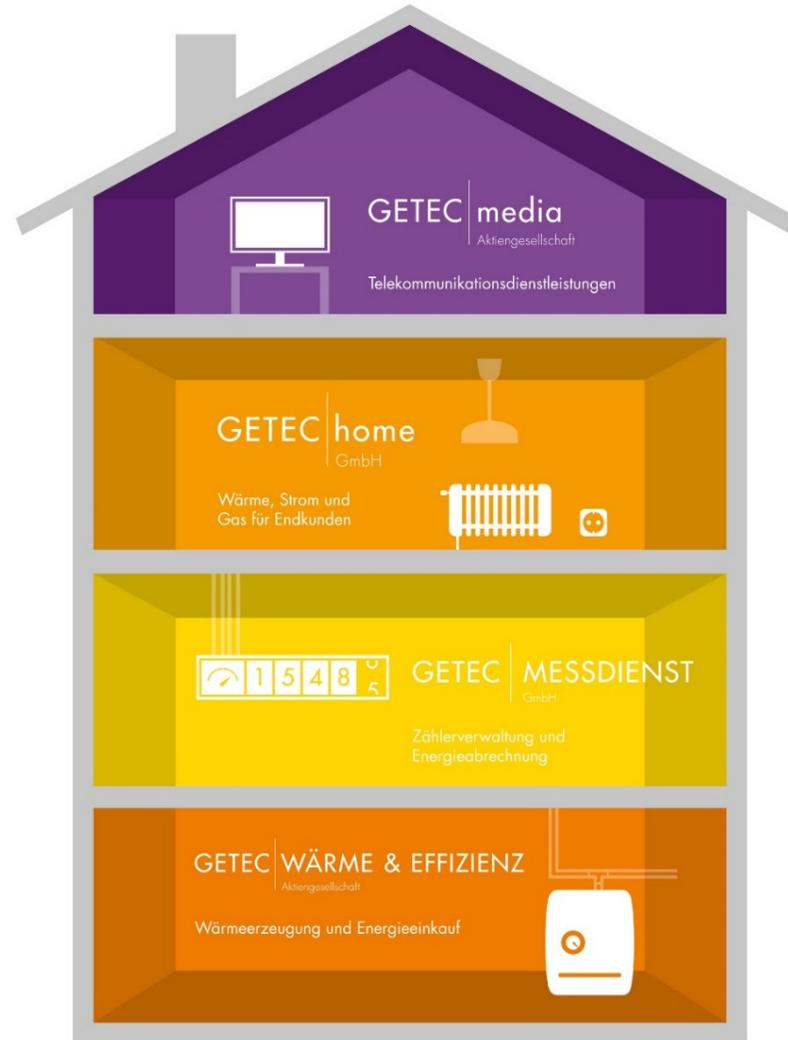
- Erneuerung der **Kesselanlage** inklusive Peripherie und
- **Hochwasserschutz**;
- Berücksichtigung der Erweiterung der Liegenschaft (Haus 1)
- Optimierung Brennstoffbezug (Erdgas H);
- Installation TV, Telefon und ‚Smart Home‘-Modulen in den Wohneinheiten
- Mess- und Abrechnungsdienstleistung



- Prüfung Blockheizkraftwerk (BHKW)
- Prüfung Doppel-Kesselanlage mit einem Brennwert-Kessel und einem Niedertemperatur-Kessel
- Reduzierung der thermischen Leistung auf ein vernünftiges und zeitgemäßes Maß
- Herstellung der wärmetechnischen Versorgungssicherheit durch Aufschaltung auf Leitwarte



# Das GETEC-Haus.



TV, Internet und Telekommunikation sowie ,Intelligent Building#

Strom- und Brennstoffmanagement

Zählerverwaltung und Energiekostenabrechnung

Wärme- und Stromversorgung

# Ausgangssituation in der Heizzentrale



- 2 Niedertemperatur-Kessel
- Baujahr: 1991
- Brennstoff: Erdgas H, Gaszähler G65
- Leistung: 2 x 370 kW<sub>th</sub>
- AT- Regelung der Kessel und HK – Vitotronic 050
- WWB: 3 x 500 Liter
- Verteiler mit sechs gemischten Heizkreisen
- Beheizte Fläche: 4.000 m<sup>2</sup>
- fehlende Überwachung/ Versorgungssicherheit
- hohe Wärmekosten durch schlechten Anlagenwirkungsgrad; <80%



# Kesselregelung

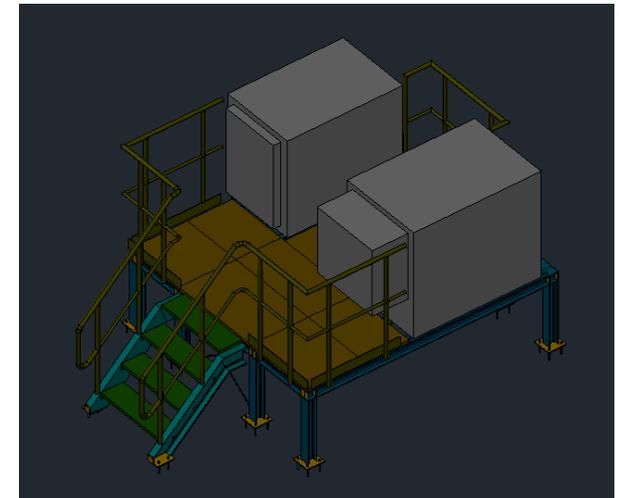




- 1 Brennwert-Kessel + 1 Niedertemperatur-Kessel
- Leistung: 150 kW + 170 kW
- Baujahr: 2015
- Verteiler mit sechs gemischten Heizkreisen
- Aufständering der Kesselanlage zum Schutz vor Hochwasser
- Neue Abgasanlage auf Grund der Brennwert-Technik (1x)
- Übergeordnete Steuerung mit Aufschaltung auf den Leitstand der GETEC

## Planung / Ablauf:

- Rücklauf Wärmeliefervertrag bis ca. Mitte April 2015
- Installation und endgültige Inbetriebnahme bis ca. Mitte August 2015



# Kostenvergleich Heizzentrale

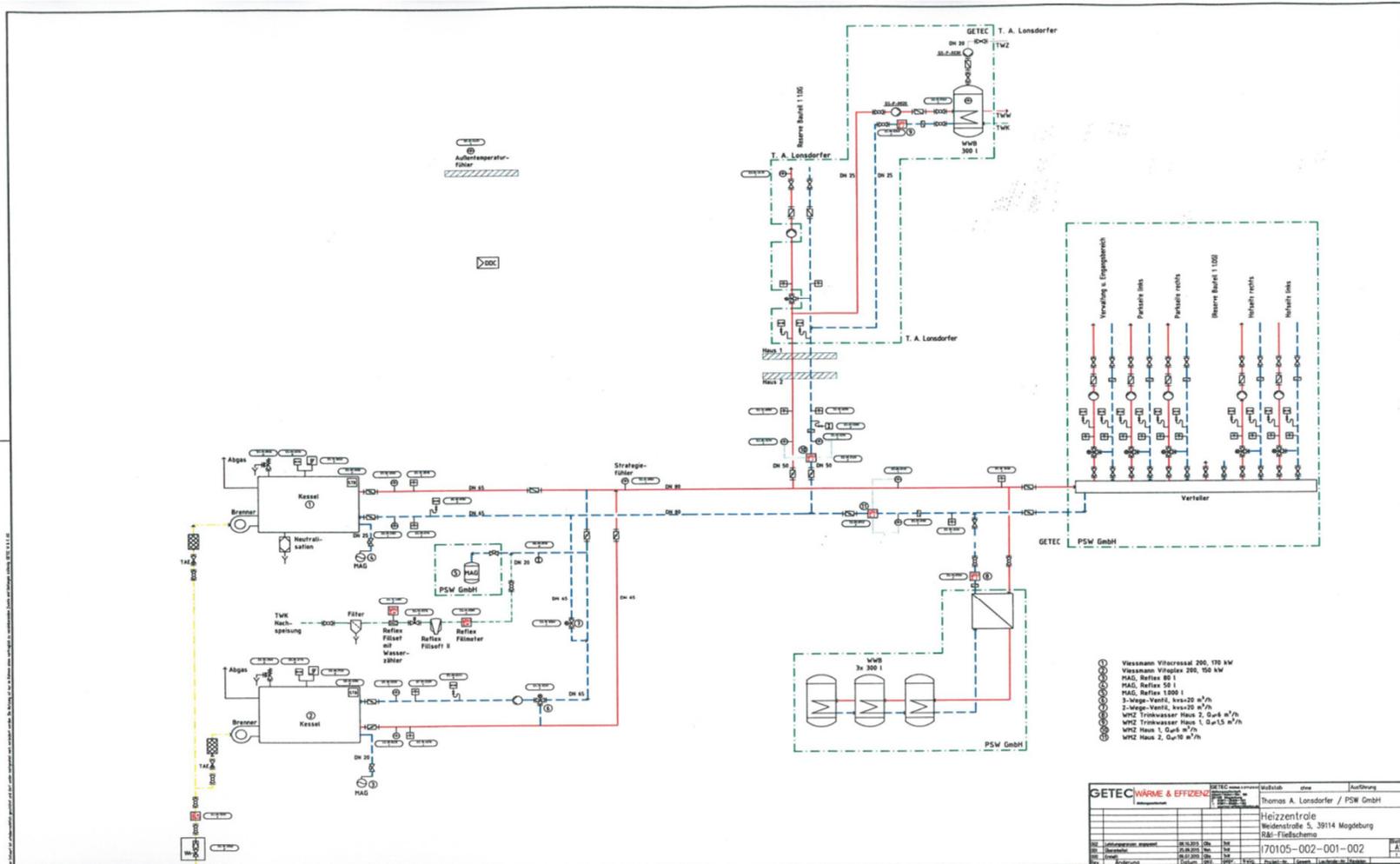


## Kostenvergleichsbetrachtung

### Regenbogenhaus Magdeburg

		Variante 1	Variante 2
		1 BW-Kessel	1 BW-Kessel
		1 NT-Kessel	1 BHKW
Anlagentechnik	kw	170 + 150	285 + 30/15
Baujahr	a	2015	2015
Jahresnutzungsgrad für Brennstoffeinsatz (Annahme)	-	0,89	0,91
Wärmebedarf [1]	MWh/a	511,31	511,31
Strombedarf [2]	MWh/a	134,43	134,43
Eingesetzte Gasmenge	MWh/a	-	744,32
Gaspreis [3]	€/MWh	-	47,250
fixe Gaskosten	€/a	im Grundpreis enthalten	544,88
Gaskosten	€/a	im Grundpreis enthalten	<b>35.713,86</b>
Wärmepreis	€/MWh	58,93	-
Wärmekosten	€/a	<b>30.131,31</b>	-
Kosten für Wartung, Betrieb, Schornsteinfeger	€/a	im Grundpreis enthalten	<b>10.570,00</b>
Grundpreis	€/a	<b>18.670,00</b>	<b>27.100,00</b>
Strompreis [4]	€/MWh	214,19	214,19
fixe Stromkosten [5]	€/a	1.594,00	1.594,00
Kosten für Allgemeinstrom [6]	€/a	<b>30.388,08</b>	<b>16.000,34</b>
Laufzeit BHKW Plan	a	-	6.000
erzeugte thermische Arbeit	MWh/a	-	176,40
erzeugte elektrische Arbeit (netto)	MWh/a	-	83,97
Bonus für KWK erzeugten Strom	€/a	-	<b>-4.614,16</b>
Energiesteuerrückstattung für eingesetztes Gas im BHKW	€/a	-	<b>-1.846,92</b>
Vermiedene Netznutzungskosten	€/a	-	<b>-154,50</b>
Vergütung für eingespeiste Strommenge	€/a	-	<b>-584,74</b>
Messpreis	€/a	<b>300,00</b>	<b>480,00</b>
EEG-Umlage zu 40% [7]	€/a	-	<b>1.657,82</b>
<b>prog. Jahresgesamtkosten</b>	<b>€/a</b>	<b>79.489,39</b>	<b>84.321,70</b>

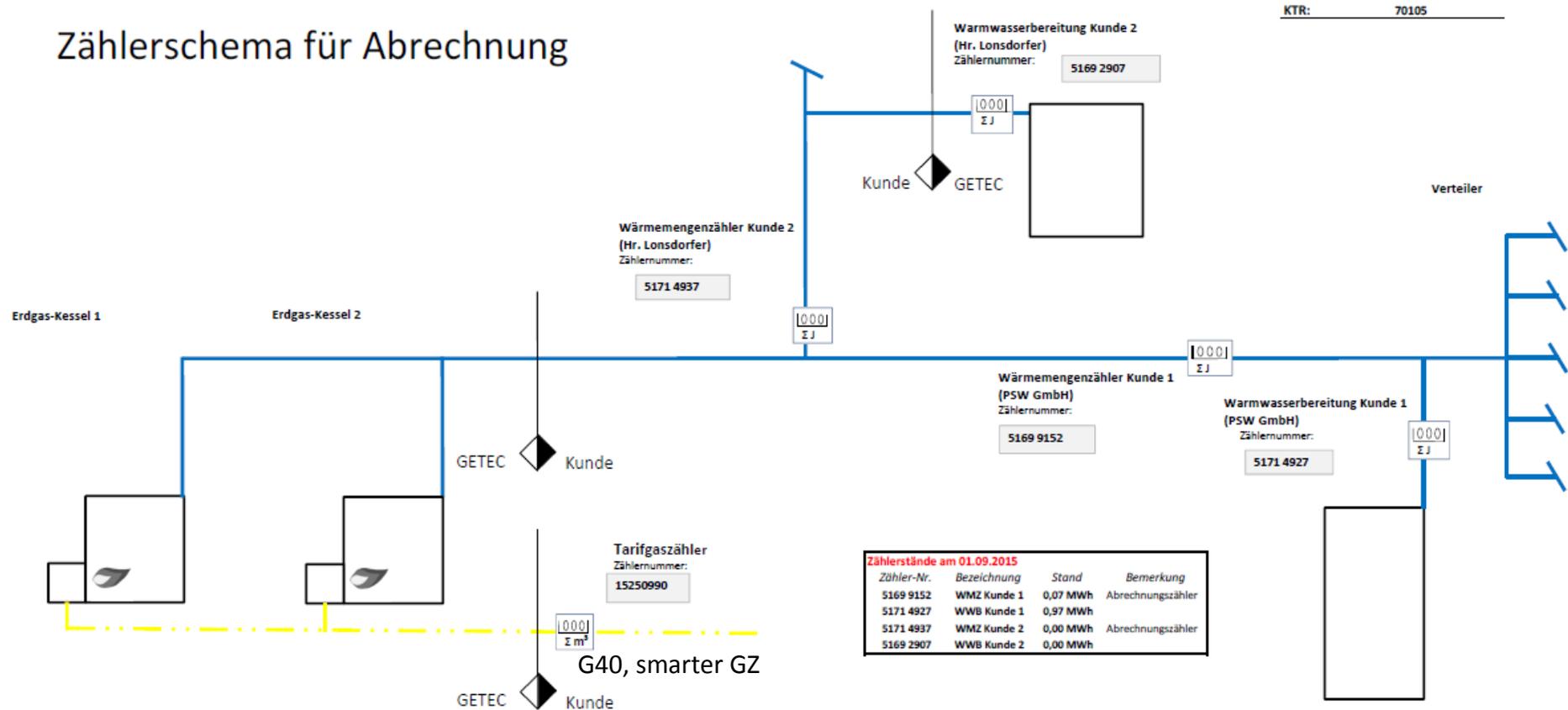
# R + I Schema Heizzentrale



# Zählerkonzept Wärme



## Zählerschema für Abrechnung



# Installation

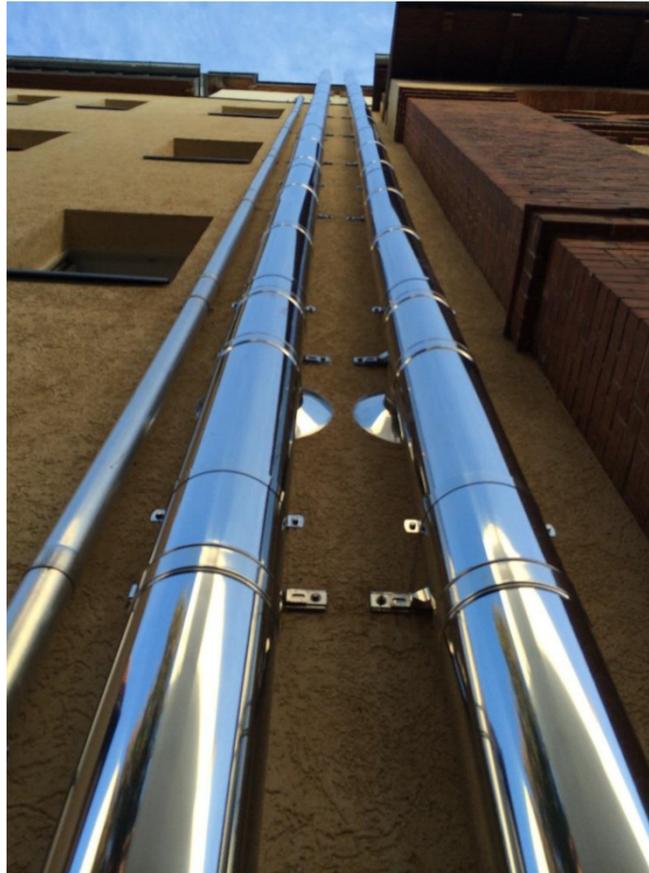


Warmwasserbereiter 3 x 500 l



Brennwert- und NT-Kessel

# Schornsteinsanierung



# Regelung

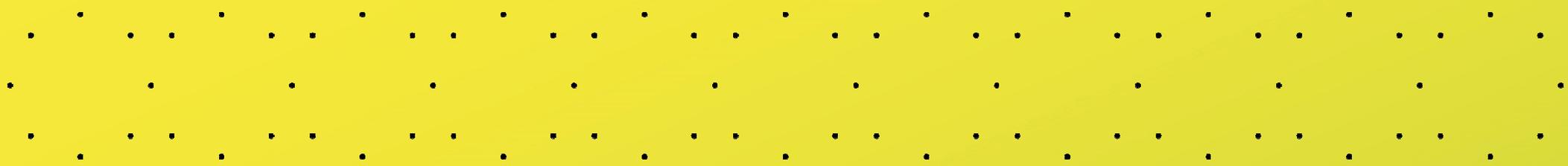


↓  
GETEC ‚ViSU-Box‘



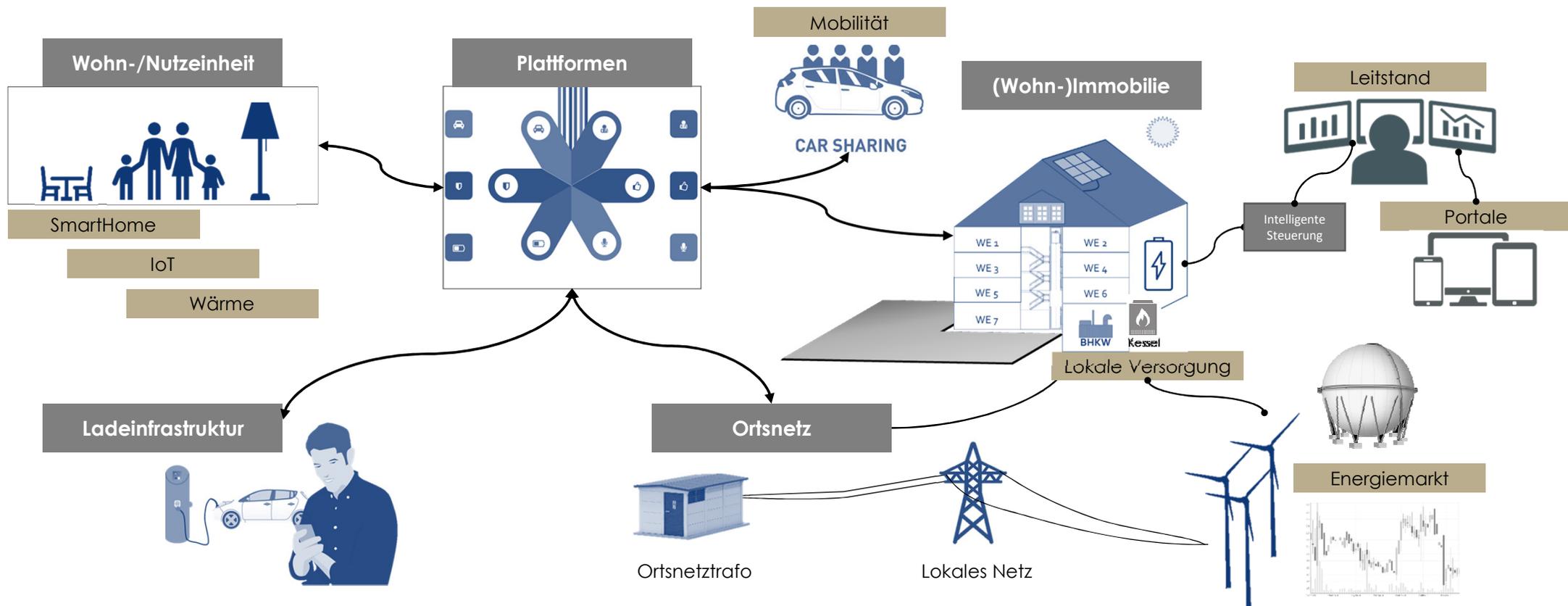
Installation intelligenter  
Einheiten, über BUS  
auslesbar (Pumpen,  
Stellantriebe, WMZ, ...)





# **STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ DURCH AUTOMATISIERUNG**

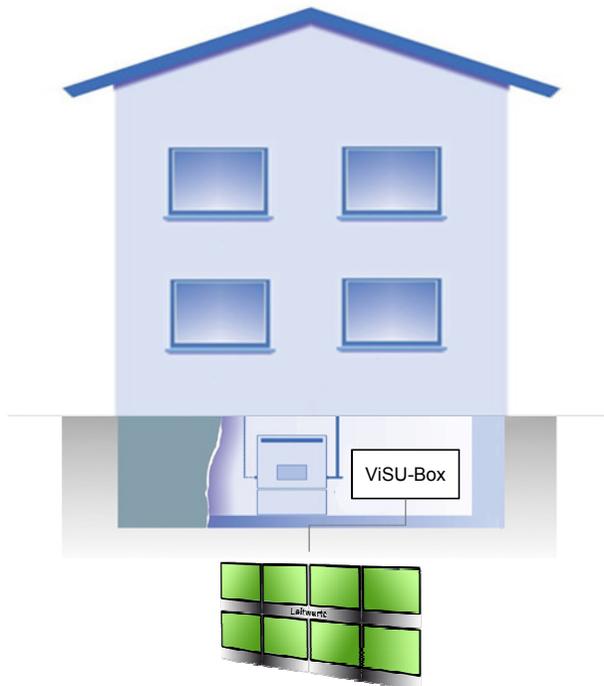
# Zum Thema Komplexität ...



# Energieeffizienz bei typischen (GETEC-)Anlagen



Die Optimierung der Anlagensteuerung erfolgt heute überwiegend im Primärbereich ohne Kenntnis über bzw. Möglichkeit zur Einflussnahme auf das tatsächliche Nutzungsverhalten.

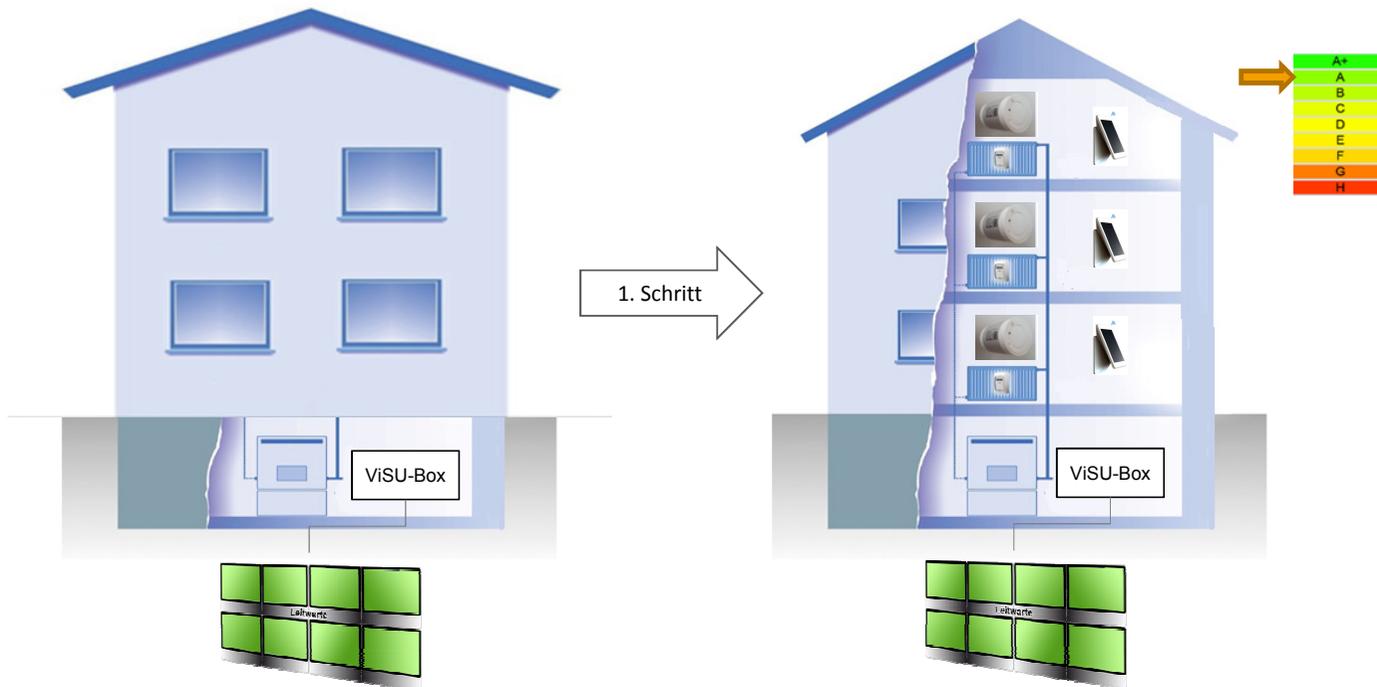


Optimierung/ Regelung Primärbereich

# Energieeffizienz bei Steuerung von Primär- UND Sekundärbereich



Vor dem Hintergrund einer Verbesserung der Energieeffizienz durch Einzelraumregelung wird eine Vernetzungslösung als Ausstattungsmerkmal der Immobilie ausgerollt.



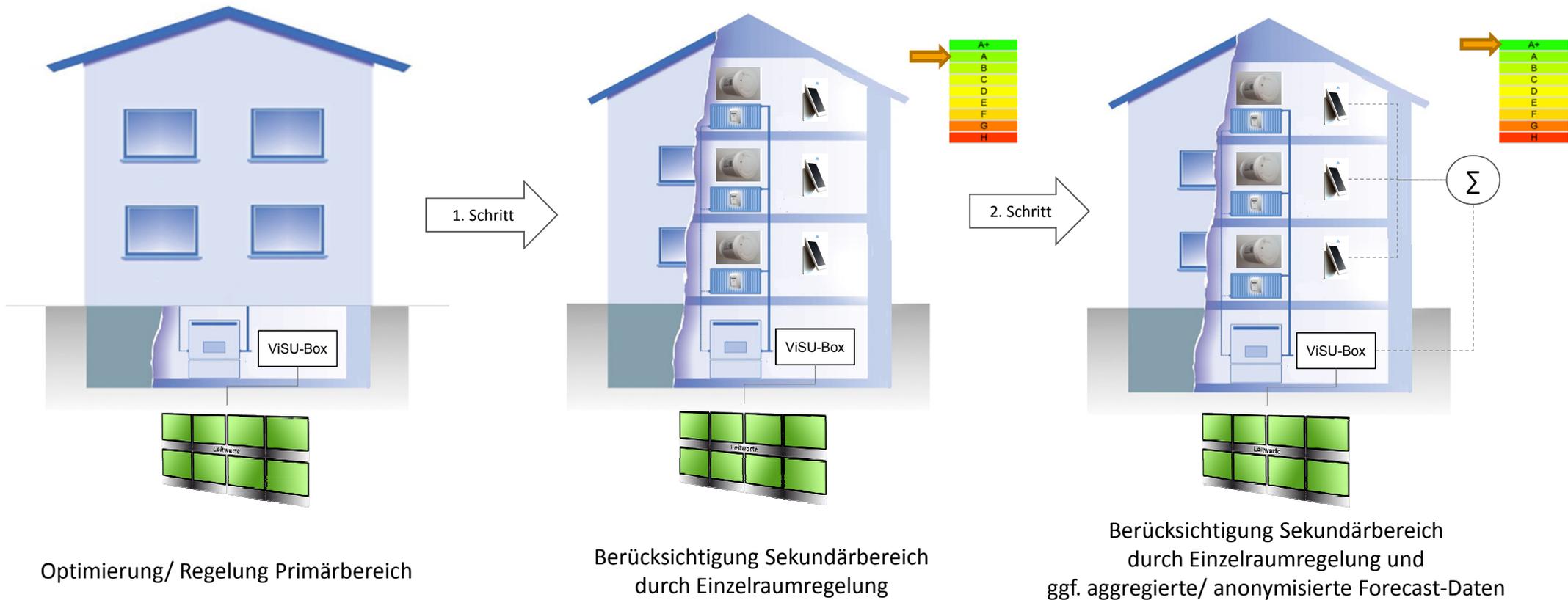
Optimierung/ Regelung Primärbereich

Berücksichtigung Sekundärbereich  
durch Einzelraumregelung

# Energieeffizienz: Potenziale in Abhängigkeit von z.B. EU DSGVO



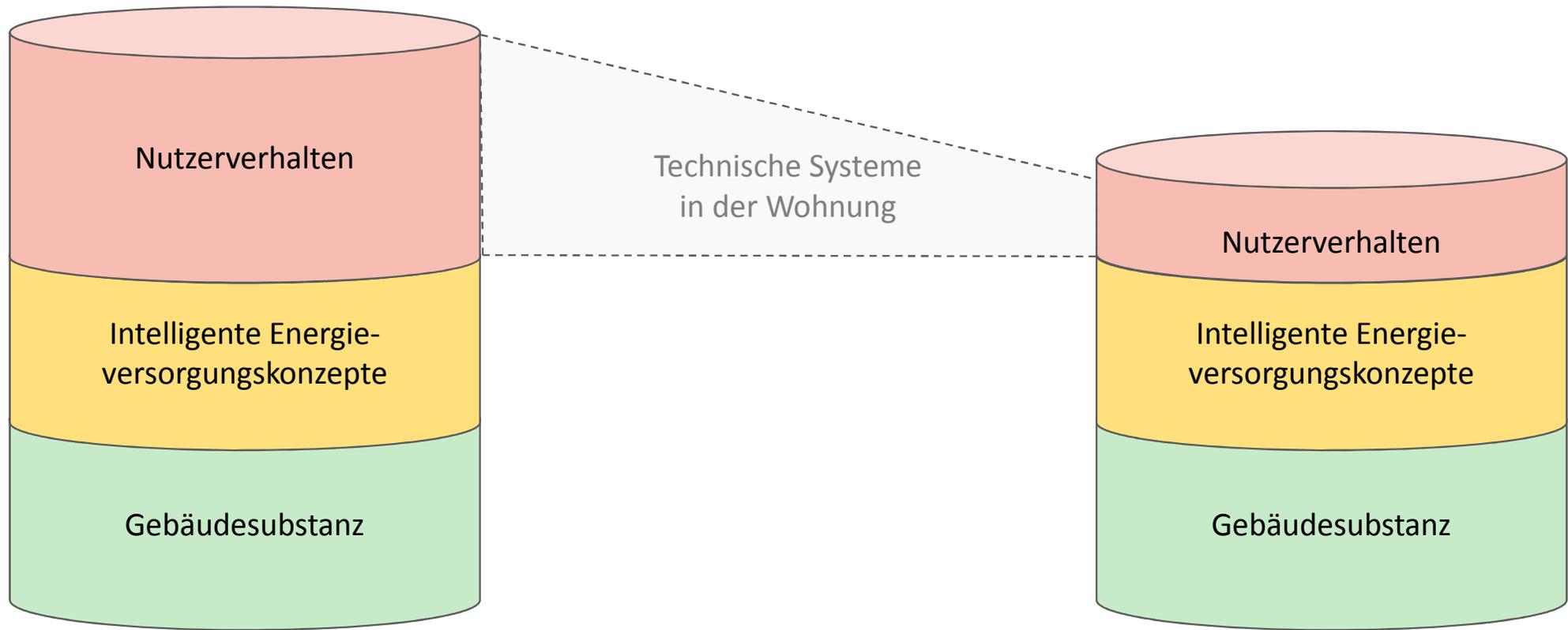
Mit Zustimmung der Nutzer kann auch der aggregierte prognostische Wärmebedarf des Gebäudes genauer bestimmt und zum Feintuning der Anlagensteuerung verwendet werden.



# Wichtige Einflussfaktoren Energieeffizienz



Autonome Regelsysteme für Energie belasten Eigentümer oder Pächter wenig und können den Einfluss eines falschen Nutzungsverhaltens reduzieren.



# WohnungsManager –Service Plattform Regenbogenhaus (2015).



Funk-Raumfühler

Funk-Raumstellantrieb,



Vernetzung mit Heizungsstation;  
Optimierung der Wärmeversorgung  
hinsichtlich Energieverbrauch und  
Komfort mittels Gebäudemanager

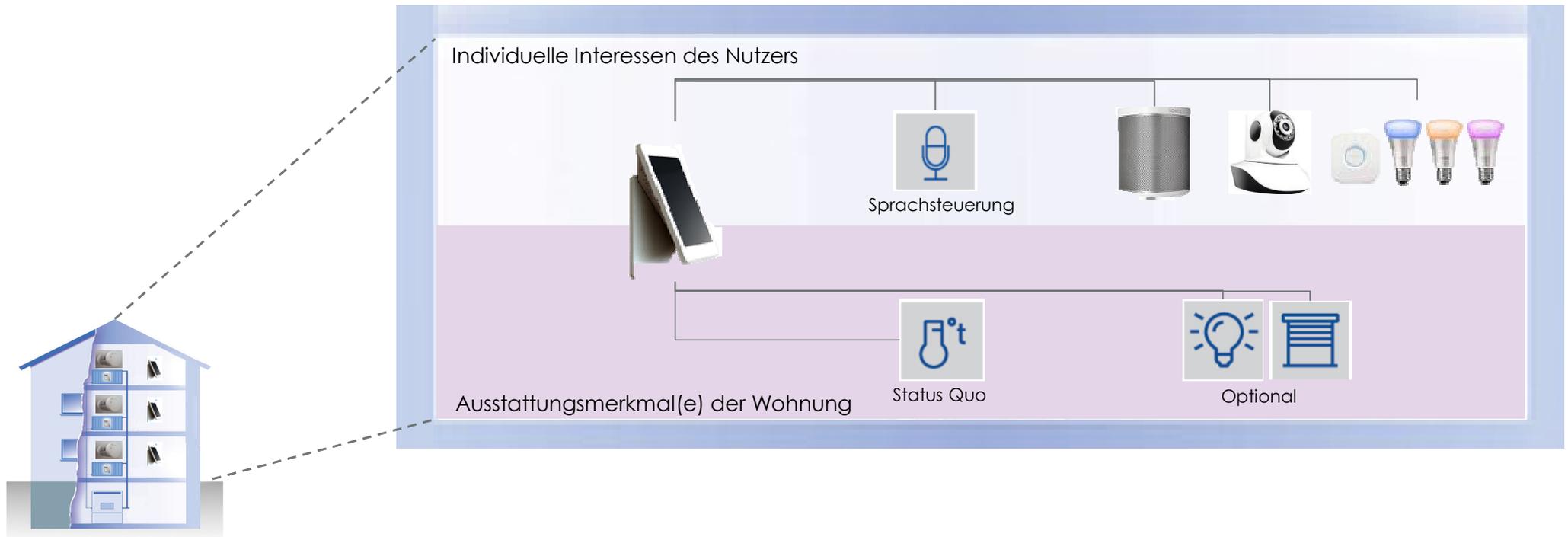
- Elektronische Einzelraumtemperatur-Regelung mit Verbrauchserfassung für
- Heizung,
- Verbrauchsvisualisierung zur Bedienung der CRM-Schnittstelle,
- Wetter-App
  
- Elektroenergie,
- Warm- und Kaltwasser,
- Kommunikation zu anderen Software möglich

Informationsaustausch mit Nutzern, Eigentümern und Verwaltern  
Mittels Web-Technologie und Unterstützung von Standardchnittstellen

# Stetige Entwicklung und Berücksichtigung des Nutzererlebnisses



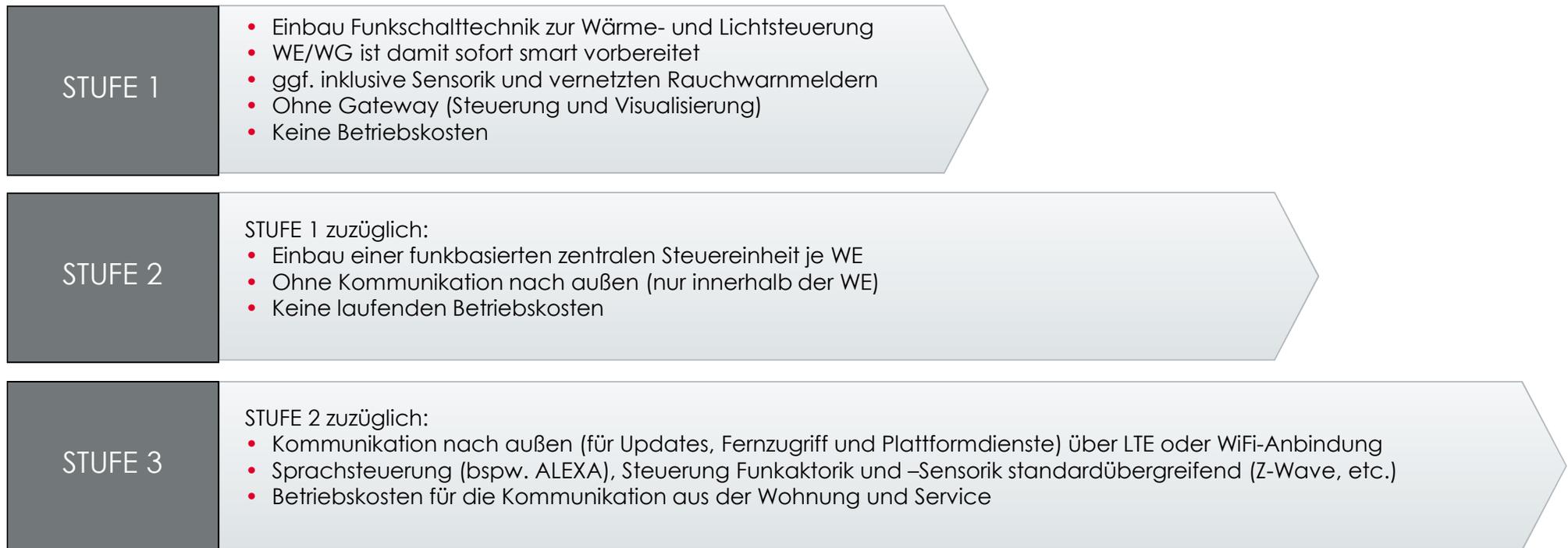
Durch Verbindung der Ausstattungsmerkmale und Funktionen des Gebäudes mit persönlichen Bedürfnissen lassen sich Nutzererlebnis und Akzeptanz beim Anwender erhöhen.



# GETEC-Lösung orientiert an individueller Bedürfnislage



Prämisse: Skalierbare Lösung, die sich am gewünschten Investitionsvolumen orientiert.



# Realisierbare Use Cases intelligent Building STUFE 1



Standardinstallation ohne Mehrkosten mit haptischen Bedienelementen, die später in eine intelligente Steuerung eingebunden werden können.



Jalousie



Licht

optional, ohne Vernetzung keine intelligenten Funktionen



Elektronischer Schalter



Funk-Fenstergriff

Bewegungsmelder



Rauchmelder



Fensterkontakt

# Realisierbare Use Cases intelligent Building STUFE 2



Integrierte Steuerungskomponente für Energieeffizienz und individuelle Use Cases, z.B. Rauchmeldedetektion öffnet Jalousien und schaltet alle Leuchten an.



Jalousie



Licht



Sicherheit



Heizung



Temperatur

Zentral-  
Funktion      Alarm/  
Information      Visualisierung  
Steuerung

**Zentrale Steuereinheit**



Rauchmelder



Fensterkontakt



Zentrale  
Steuereinheit



Heizkörperstellventil

# Realisierbare Use Cases intelligent Building STUFE 3



Intelligente Steuerung ergänzt um externe Kommunikationsdienste und Möglichkeit zur Integration in und mit spezifischen Datenplattformen oder Sprachsteuerung.





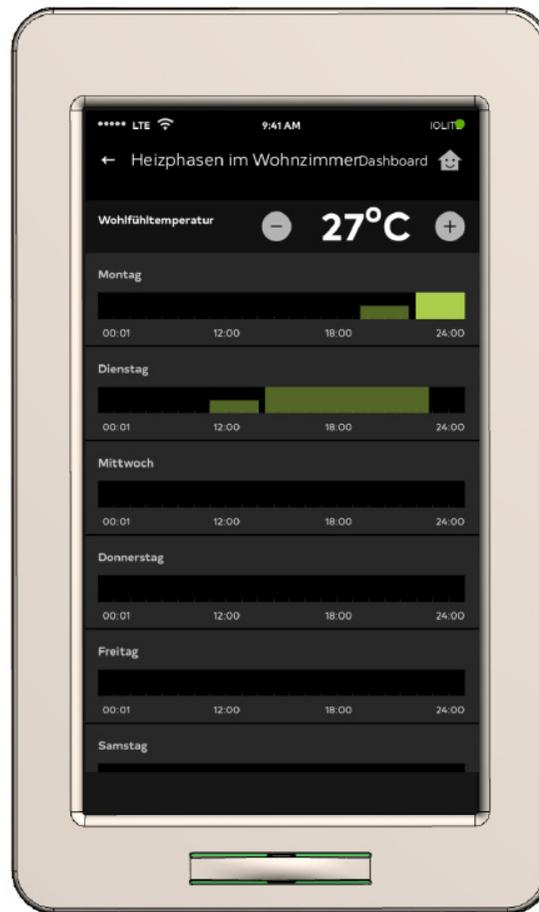
# Menü Heizen



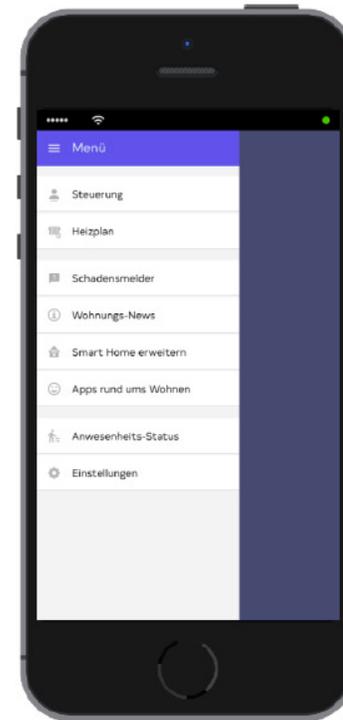
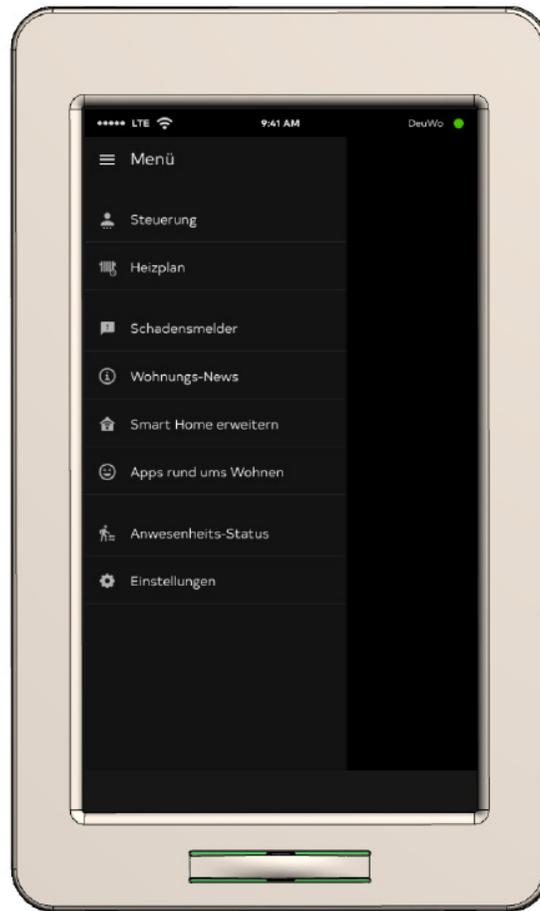
# Menü Heizen (je Raum)



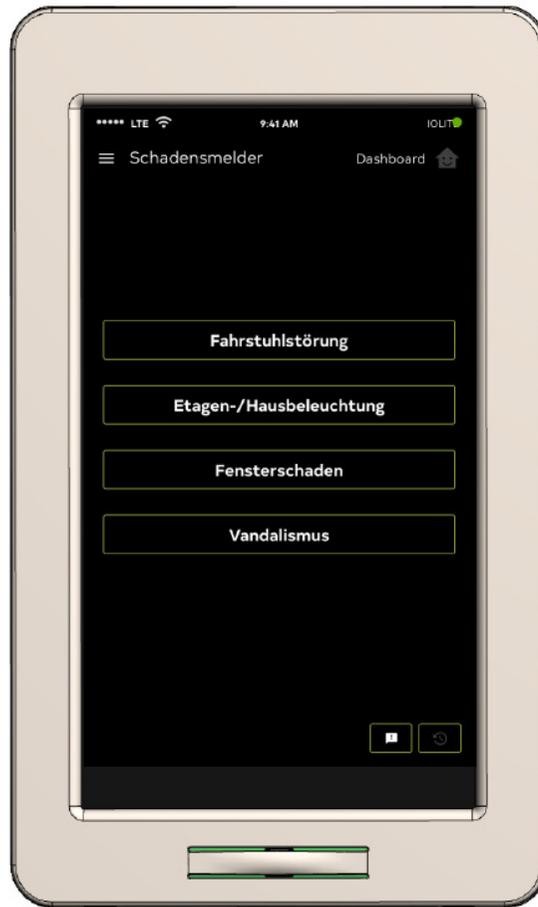
# Menü Heizen (Heizpläne)



# Dark vs. Light Mode/ Burger-Menü



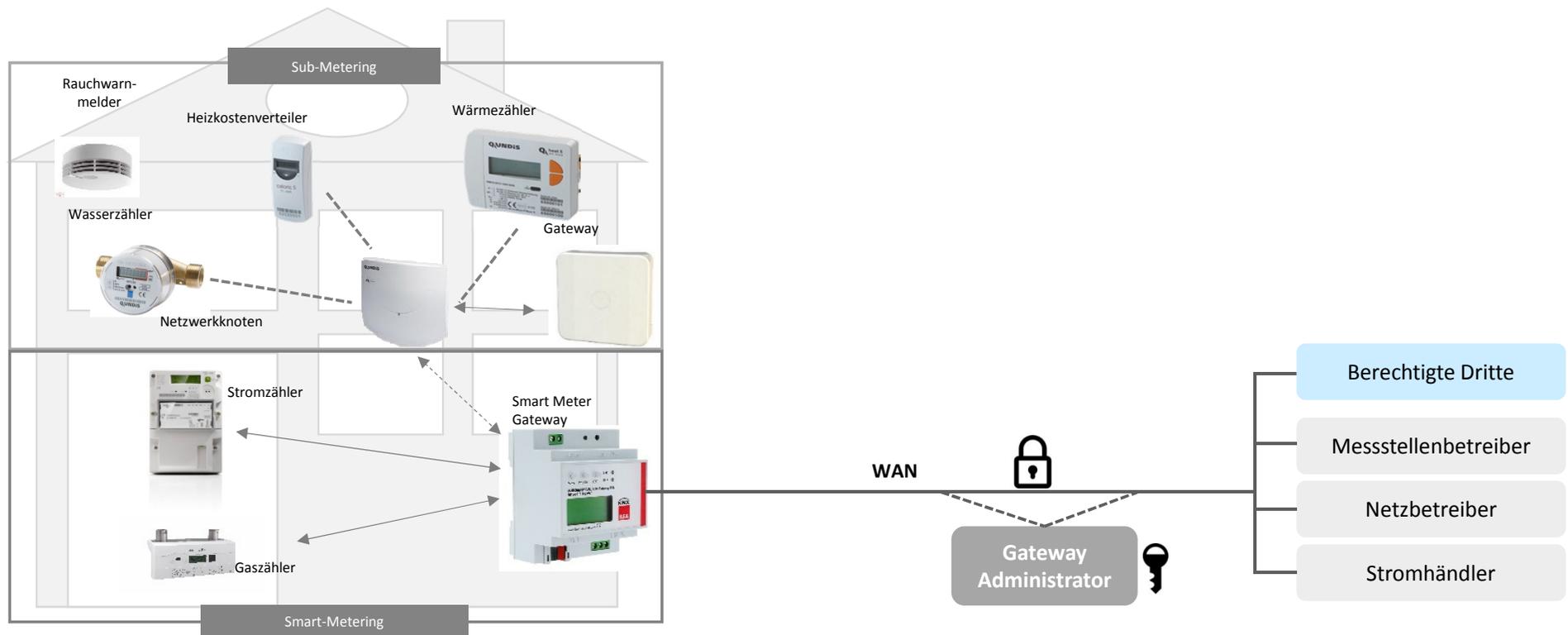
# Schadenmelder



# Abgrenzung (Smart-)Metering vs. Sub-Metering



Smart Metering ist ein reguliertes Geschäft und bezieht sich im Wesentlichen auf Strom, zukünftig auch Gas. Sub-Metering umfasst die Verbrauchsmessung bei Wasser und Wärme.



# GETEC Lösungen für das Gesundheitswesen.



GETEC trägt **alle** Kosten innerhalb der Liefer- und Leistungsgrenze gemäß folgendem Leistungsumfang:

- ✓ Fachgerechte Planung und kompetente Errichtung der Anlagentechnik
- ✓ Optimale Finanzierung und Durchführung der Investition
- ✓ Professionelle Betriebsführung, sachkundige Wartung, Instandsetzung und 24h-Notdienst
- ✓ Abrechnung der Wärmedienstleistung
- ✓ Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit der Versorgung

Der Eigentümer wird entlastet:

- ✓ Von den Kosten für die Installation der Wärmeerzeugungsanlage
- ✓ Vom Betriebsrisiko über die gesamte Laufzeit
- ✓ Vom Brennstoffmanagement
- ✓ Von den Aufgaben und Auflagen des Energiemanagements

# GETEC Lösungen für das Gesundheitswesen – Referenzen.



26 MW<sup>th</sup> Gesamtleistung  
im Vertragsbestand der GETEC

## Kundensegmente:

- Krankenhäuser
- Senioren- und Pflegeeinrichtungen
- Behinderteneinrichtungen



Gemeinnützige Paritätische  
Sozialwerke - PSW GmbH

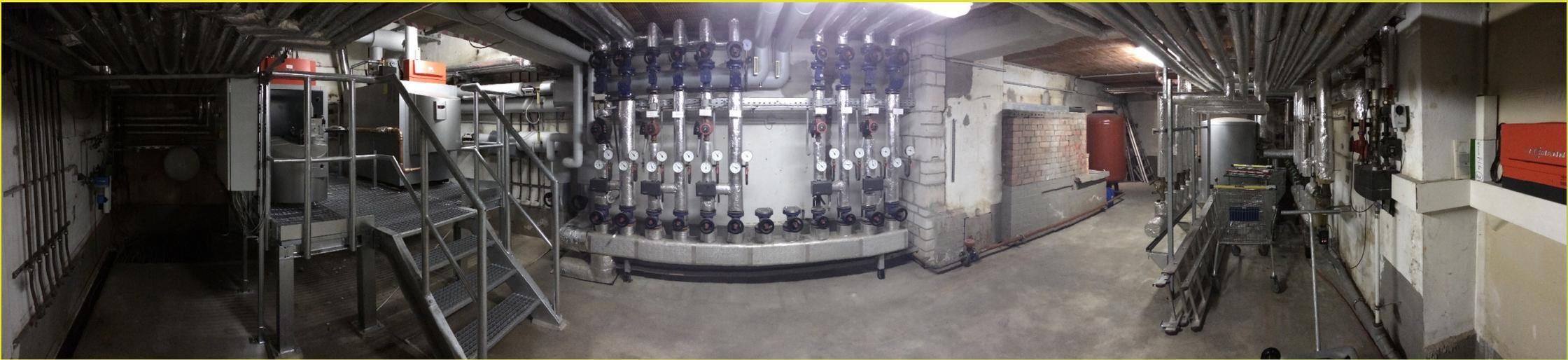
# VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

## IMPRESSUM

GETEC Wärme&Effizienz  
Albert-Vater-Straße 50  
39108 Magdeburg

T +49 (0) 391 2568 115  
F +49 (0) 391 2568 120

[martina.petzold@getec.de](mailto:martina.petzold@getec.de)  
[www.getec.de](http://www.getec.de)



ENERGIE FÜR MEHR.

# DAS REGENBOGENHAUS MAGDEBURG.

INTELLIGENTE VERSORGUNG UND VERNETZUNG

Effiziente, smarte und grüne Energielösungen.  
BeB-Fachtagung am 18. September 2018



GETEC



# Vorstellung GETEC GROUP.



GETEC Energie Holding GmbH

25 %

EQT Infrastructure

75 %

## GETEC GROUP

ca. 550 Mio. Euro Gesamtleistung 2017 | ca. 1.100 Mitarbeiter gesamt | ca. 7.000 Anlagen mit Gesamtleistung > 3,5 GW<sub>th</sub>

### SEGMENT INDUSTRIE

- Energieversorgungskonzepte für Industrieunternehmen, Industrie- und Chemieparks sowie komplexe Liegenschaften
- Contracting
- Generalunternehmer (EPC)
- Versorgungslösungen
- Energieeffizienz
- Virtuelles Kraftwerk
- Industrieparkbetreiber
- Übernahme von großen Heiz- und Heizkraftwerken

### SEGMENT IMMOBILIENWIRTSCHAFT

- Energieversorgungskonzepte für Immobilien, Gesundheitswesen und Wohnungswirtschaft
- Umsetzung im Contracting
- Nebenkostenoptimierung
- Bezugsoptimierung
- Service-/ Wartungspakete
- Optimierung Anlagenbetrieb
- Messstellenbetrieb
- Intelligent Building

### SEGMENT MEDIA

- Errichtung und Betrieb multimedialer Netzinfrastrukturen
- Free-TV, Pay-TV
- Radio
- Internet, Telefon, Mobilfunk
- Smart Metering
- Intelligent Building

# Management GETEC GROUP.



v. l. n. r.:

**Heiko Laubheimer**  
CFO Group

**Thomas P. Wagner**  
CEO Group

**Michael Lowak**  
CEO Segment Immobilienwirtschaft

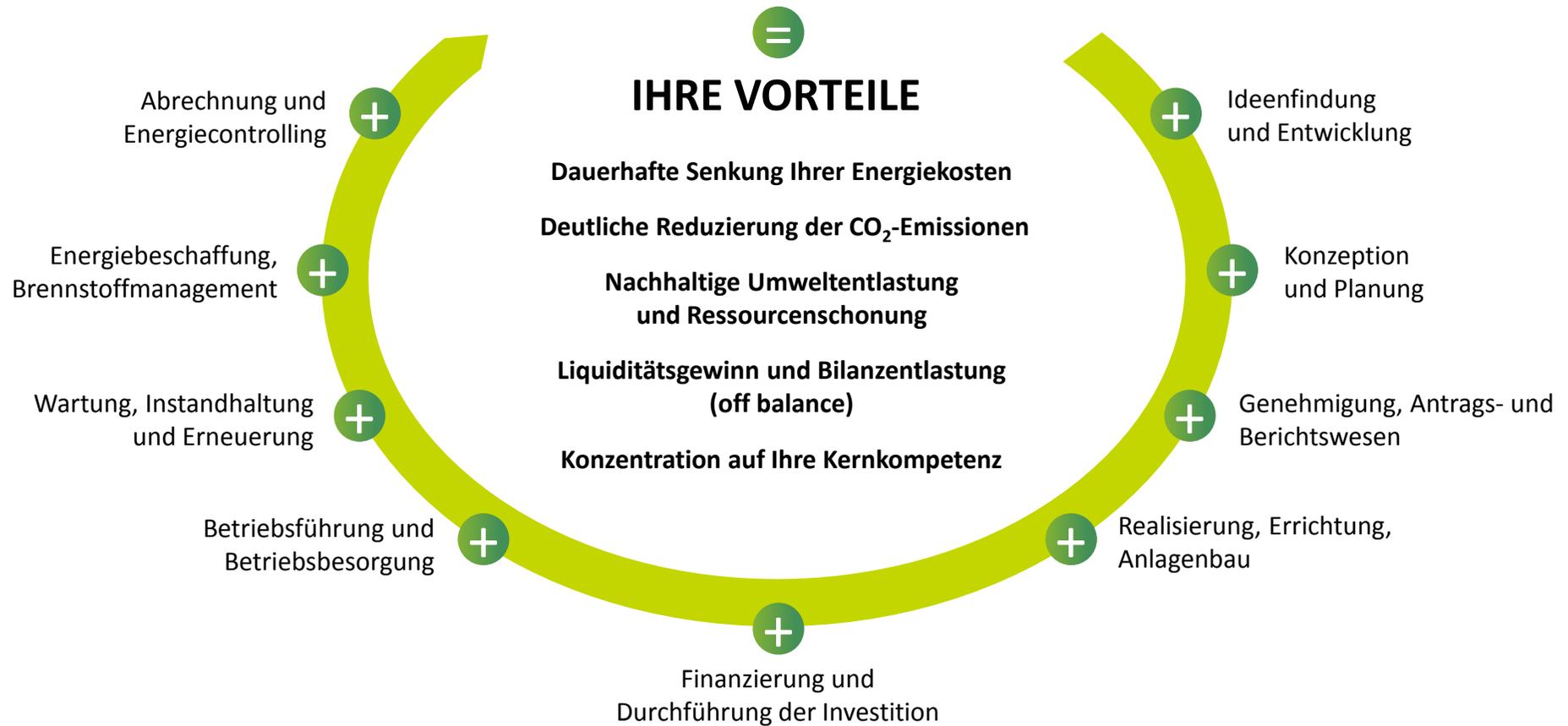
# Vorstellung GETEC GROUP.

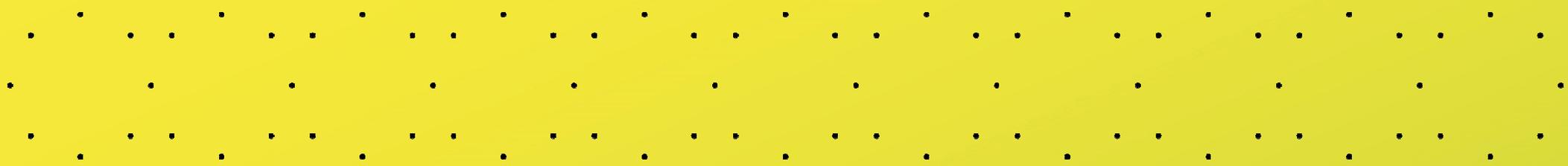


- Seit 1993 unabhängige Energiedienstleistungsgesellschaft
- Marktführer für Contracting in Deutschland
- Hauptsitz in Magdeburg
- Standorte bundesweit sowie in Wien, Zürich, Amsterdam, Prag, Emmen und Turek
- Entwicklung und Durchführung von Contracting-Modellen
- Maßgeschneiderte, innovative und wirtschaftliche Lösungen zur Energieversorgung
- Anwendung innovativer umweltfreundlicher Technologien
- Nutzung verschiedener Brennstoffe (Biogas, Holz, Erdgas, Heizöl, Braunkohlenstaub)



## UNSERE DIENSTLEISTUNGEN





# DAS REGENBOGENHAUS MAGDEBURG

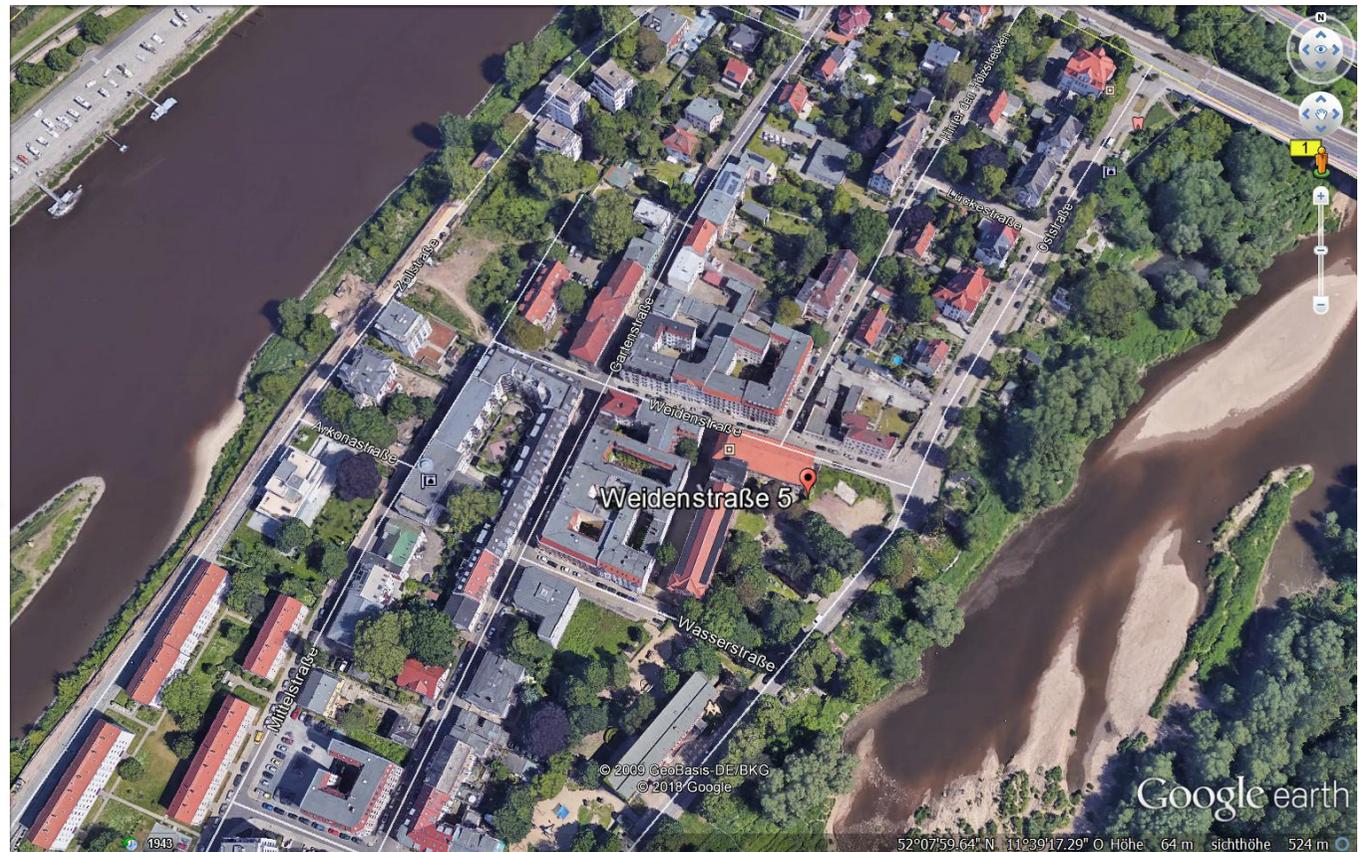
Intelligente Versorgung und Vernetzung

# Was ist das Regenbogenhaus?

Eigentümer: **Gemeinnützige Paritätische Sozialwerke - PSW GmbH Magdeburg**

Größe:  
beheizte Fläche  
Haus 1+2: ca. 4.000 m<sup>2</sup>

Nutzung:  
Wohnheim für Menschen  
mit geistigen und  
mehrfachen  
Behinderungen



## Haus 2

52 Wohnplätze in Wohngruppen  
2 Wohnplätze in der Trainingswohnung

Heizzentrale:  
Mehrfache Überflutung  
durch Grundwasser



# Haus 1; Kernsanierung und Umfunktionierung.



## **Ausbau:**

Bauarbeiten zur Nutzung  
**Betreutes Wohnen**

**20 Plätze in der Tagesförderstätte für  
externe Gäste**

Einrichtung einer  
**Drogenberatungsstelle (DROBS)**

Installation TV, Telefon, I-Net und  
**„Smart Home“-Modulen in den  
Wohneinheiten durch GETEC Media**



# Agenda

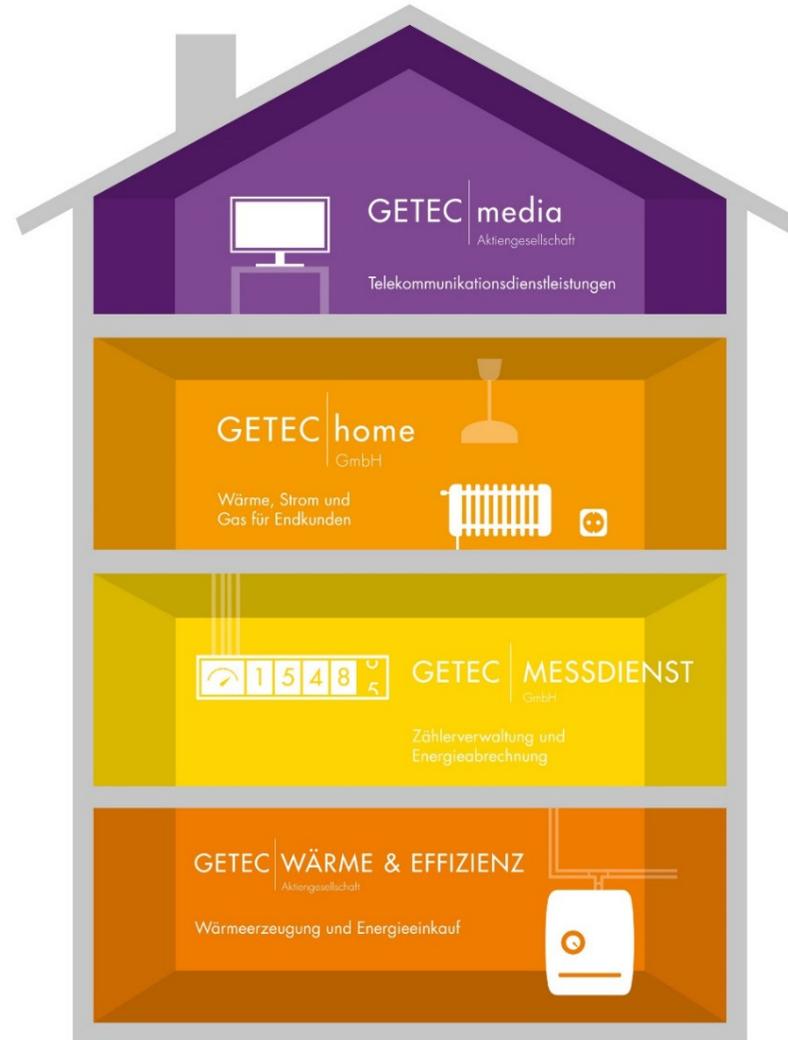
- Erneuerung der **Kesselanlage** inklusive Peripherie und
- **Hochwasserschutz**;
- Berücksichtigung der Erweiterung der Liegenschaft (Haus 1)
- Optimierung Brennstoffbezug (Erdgas H);
- Installation TV, Telefon und ‚Smart Home‘-Modulen in den Wohneinheiten
- Mess- und Abrechnungsdienstleistung



- Prüfung Blockheizkraftwerk (BHKW)
- Prüfung Doppel-Kesselanlage mit einem Brennwert-Kessel und einem Niedertemperatur-Kessel
- Reduzierung der thermischen Leistung auf ein vernünftiges und zeitgemäßes Maß
- Herstellung der wärmetechnischen Versorgungssicherheit durch Aufschaltung auf Leitwarte



# Das GETEC-Haus.



TV, Internet und Telekommunikation sowie ,Intelligent Building#

Strom- und Brennstoffmanagement

Zählerverwaltung und Energiekostenabrechnung

Wärme- und Stromversorgung

# Ausgangssituation in der Heizzentrale



- 2 Niedertemperatur-Kessel
- Baujahr: 1991
- Brennstoff: Erdgas H, Gaszähler G65
- Leistung: 2 x 370 kW<sub>th</sub>
- AT- Regelung der Kessel und HK – Vitotronic 050
- WWB: 3 x 500 Liter
- Verteiler mit sechs gemischten Heizkreisen
- Beheizte Fläche: 4.000 m<sup>2</sup>
- fehlende Überwachung/ Versorgungssicherheit
- hohe Wärmekosten durch schlechten Anlagenwirkungsgrad; <80%



# Kesselregelung

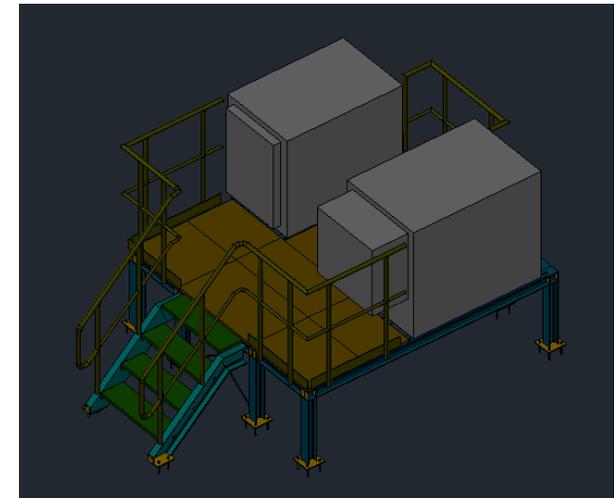




- 1 Brennwert-Kessel + 1 Niedertemperatur-Kessel
- Leistung: 150 kW + 170 kW
- Baujahr: 2015
- Verteiler mit sechs gemischten Heizkreisen
- Aufständering der Kesselanlage zum Schutz vor Hochwasser
- Neue Abgasanlage auf Grund der Brennwert-Technik (1x)
- Übergeordnete Steuerung mit Aufschaltung auf den Leitstand der GETEC

## Planung / Ablauf:

- Rücklauf Wärmeliefervertrag bis ca. Mitte April 2015
- Installation und endgültige Inbetriebnahme bis ca. Mitte August 2015



# Kostenvergleich Heizzentrale

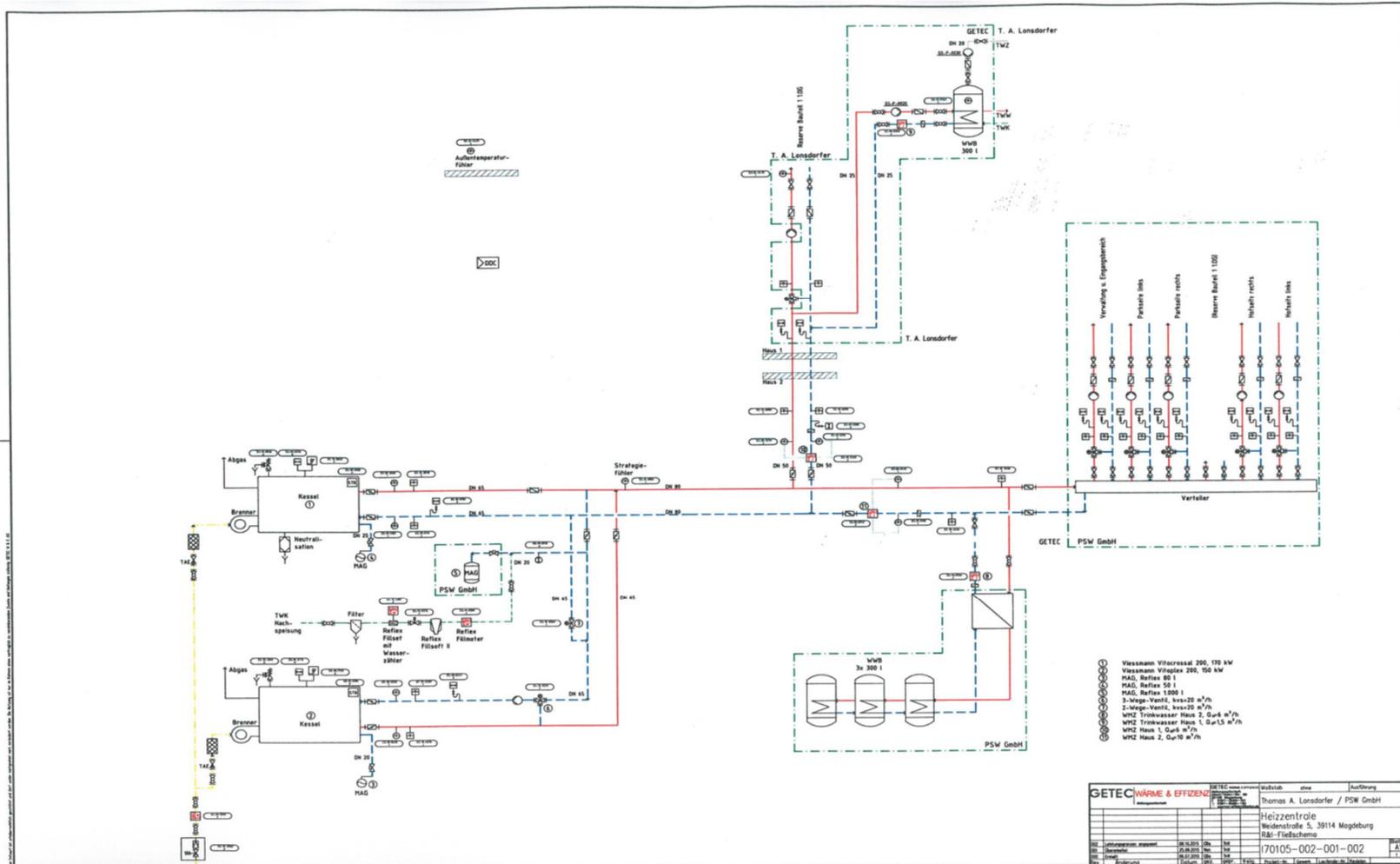


## Kostenvergleichsbetrachtung

### Regenbogenhaus Magdeburg

		Variante 1	Variante 2
		1 BW-Kessel	1 BW-Kessel
		1 NT-Kessel	1 BHKW
Anlagentechnik	kw	170 + 150	285 + 30/15
Baujahr	a	2015	2015
Jahresnutzungsgrad für Brennstoffeinsatz (Annahme)	-	0,89	0,91
Wärmebedarf [1]	MWh/a	511,31	511,31
Strombedarf [2]	MWh/a	134,43	134,43
Eingesetzte Gasmenge	MWh/a	-	744,32
Gaspreis [3]	€/MWh	-	47,250
fixe Gaskosten	€/a	im Grundpreis enthalten	544,88
Gaskosten	€/a	im Grundpreis enthalten	<b>35.713,86</b>
Wärmepreis	€/MWh	58,93	-
Wärmekosten	€/a	<b>30.131,31</b>	-
Kosten für Wartung, Betrieb, Schornsteinfeger	€/a	im Grundpreis enthalten	<b>10.570,00</b>
Grundpreis	€/a	<b>18.670,00</b>	<b>27.100,00</b>
Strompreis [4]	€/MWh	214,19	214,19
fixe Stromkosten [5]	€/a	1.594,00	1.594,00
Kosten für Allgemeinstrom [6]	€/a	<b>30.388,08</b>	<b>16.000,34</b>
Laufzeit BHKW Plan	a	-	6.000
erzeugte thermische Arbeit	MWh/a	-	176,40
erzeugte elektrische Arbeit (netto)	MWh/a	-	83,97
Bonus für KWK erzeugten Strom	€/a	-	<b>-4.614,16</b>
Energiesteuerrückstattung für eingesetztes Gas im BHKW	€/a	-	<b>-1.846,92</b>
Vermiedene Netznutzungskosten	€/a	-	<b>-154,50</b>
Vergütung für eingespeiste Strommenge	€/a	-	<b>-584,74</b>
Messpreis	€/a	<b>300,00</b>	<b>480,00</b>
EEG-Umlage zu 40% [7]	€/a	-	<b>1.657,82</b>
<b>prog. Jahresgesamtkosten</b>	<b>€/a</b>	<b>79.489,39</b>	<b>84.321,70</b>

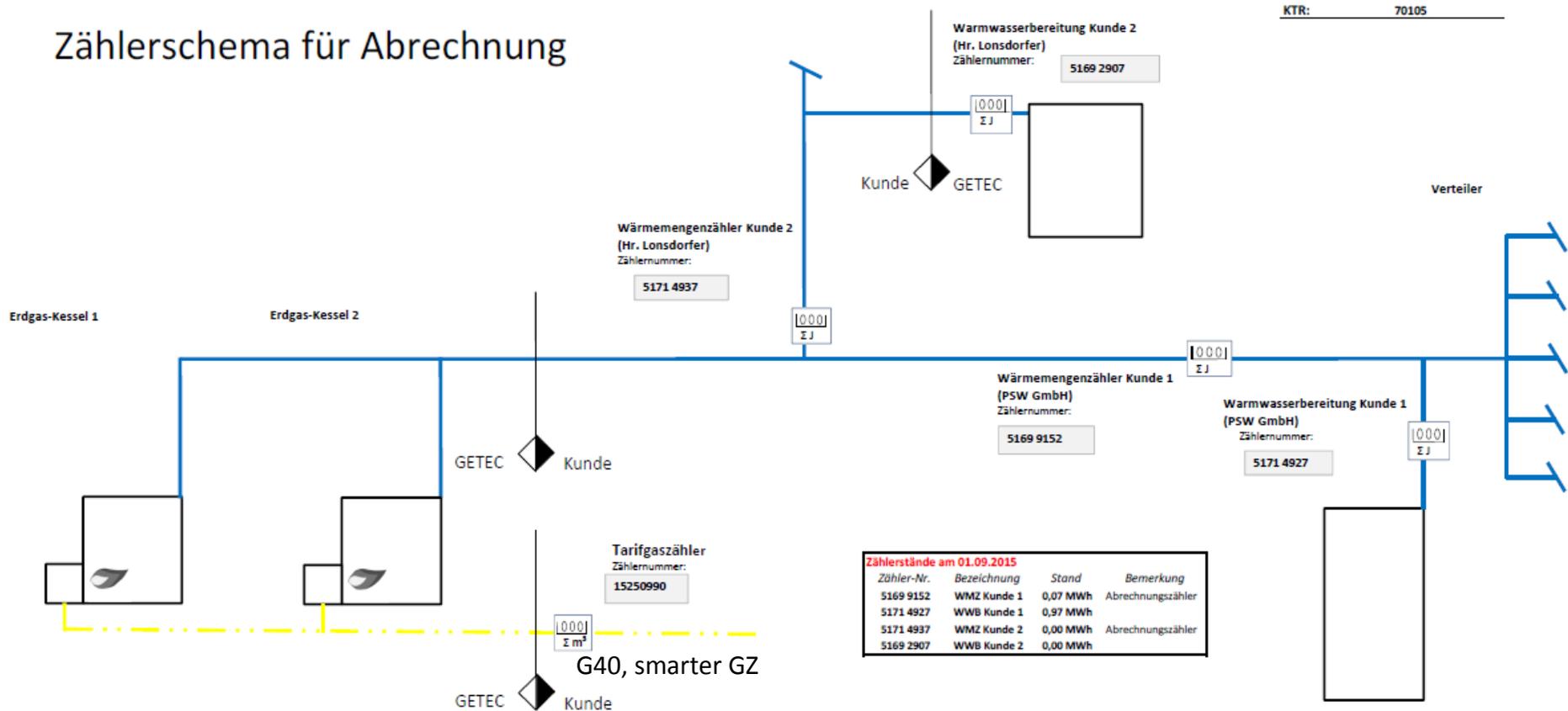
# R + I Schema Heizzentrale



# Zählerkonzept Wärme



## Zählerschema für Abrechnung



# Installation

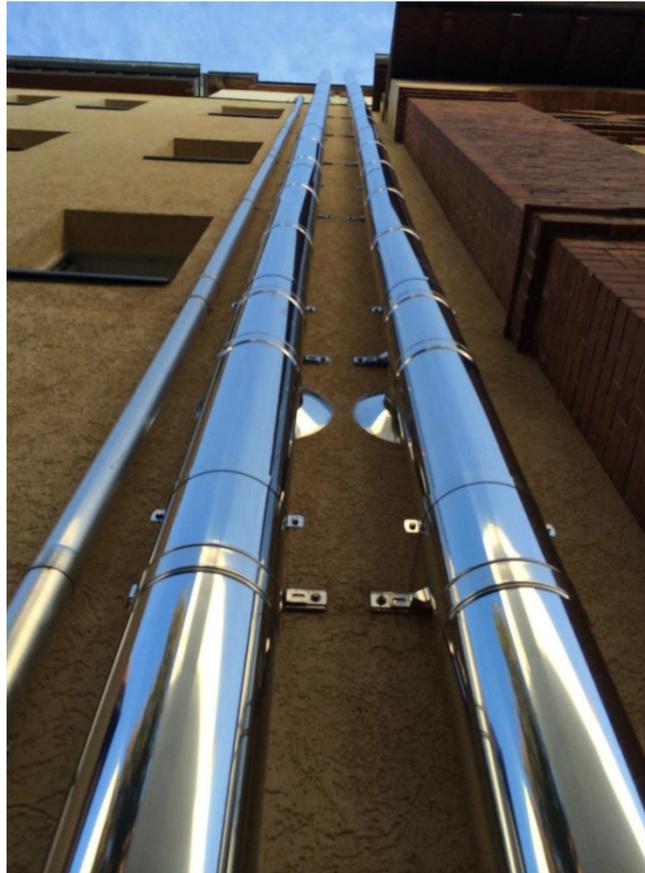


Wärmewasserbereiter 3 x 500 l



Brennwert- und NT-Kessel

# Schornsteinsanierung



# Regelung

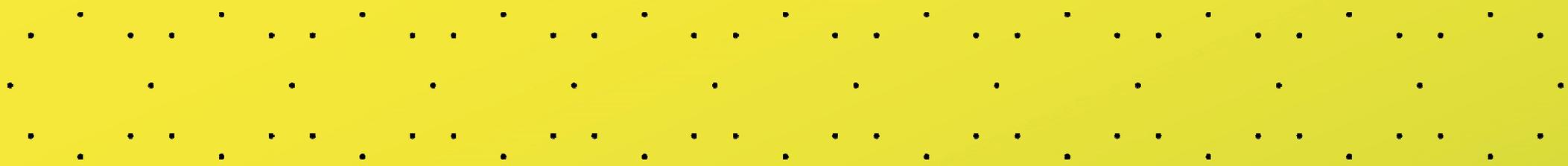


↓  
GETEC ‚ViSU-Box‘



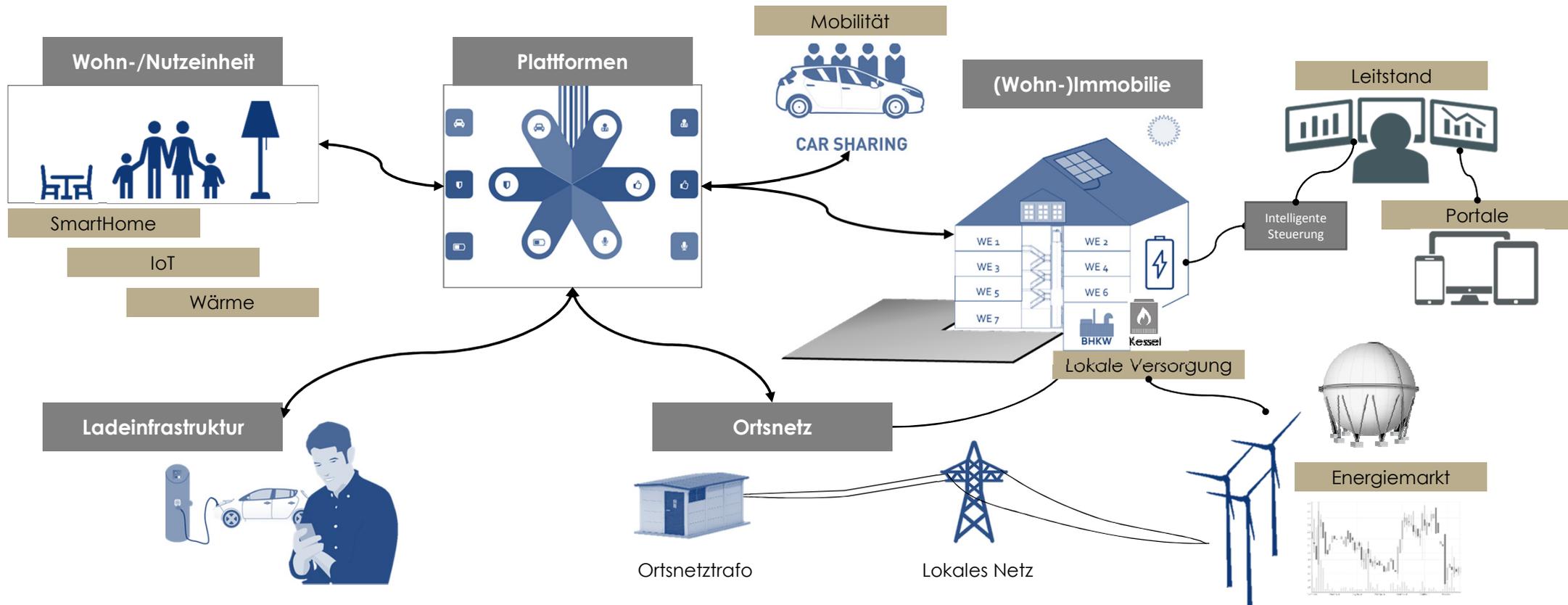
Installation intelligenter  
Einheiten, über BUS  
auslesbar (Pumpen,  
Stellantriebe, WMZ, ...)





# **STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ DURCH AUTOMATISIERUNG**

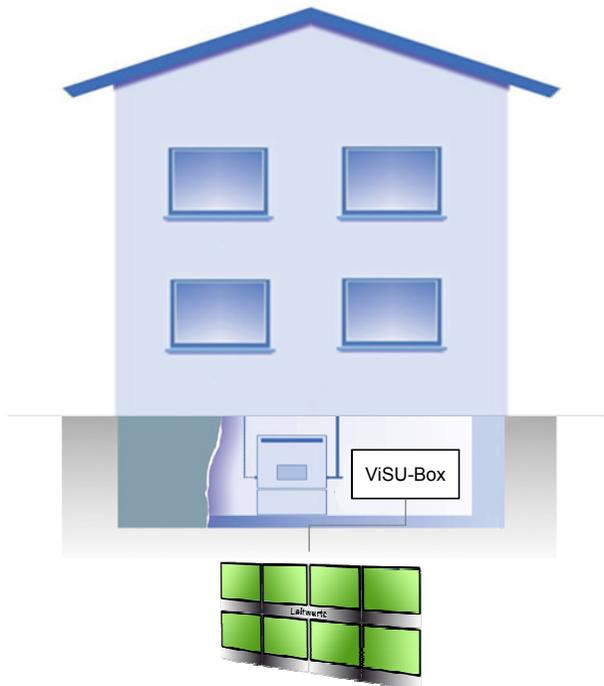
# Zum Thema Komplexität ...



# Energieeffizienz bei typischen (GETEC-)Anlagen



Die Optimierung der Anlagensteuerung erfolgt heute überwiegend im Primärbereich ohne Kenntnis über bzw. Möglichkeit zur Einflussnahme auf das tatsächliche Nutzungsverhalten.

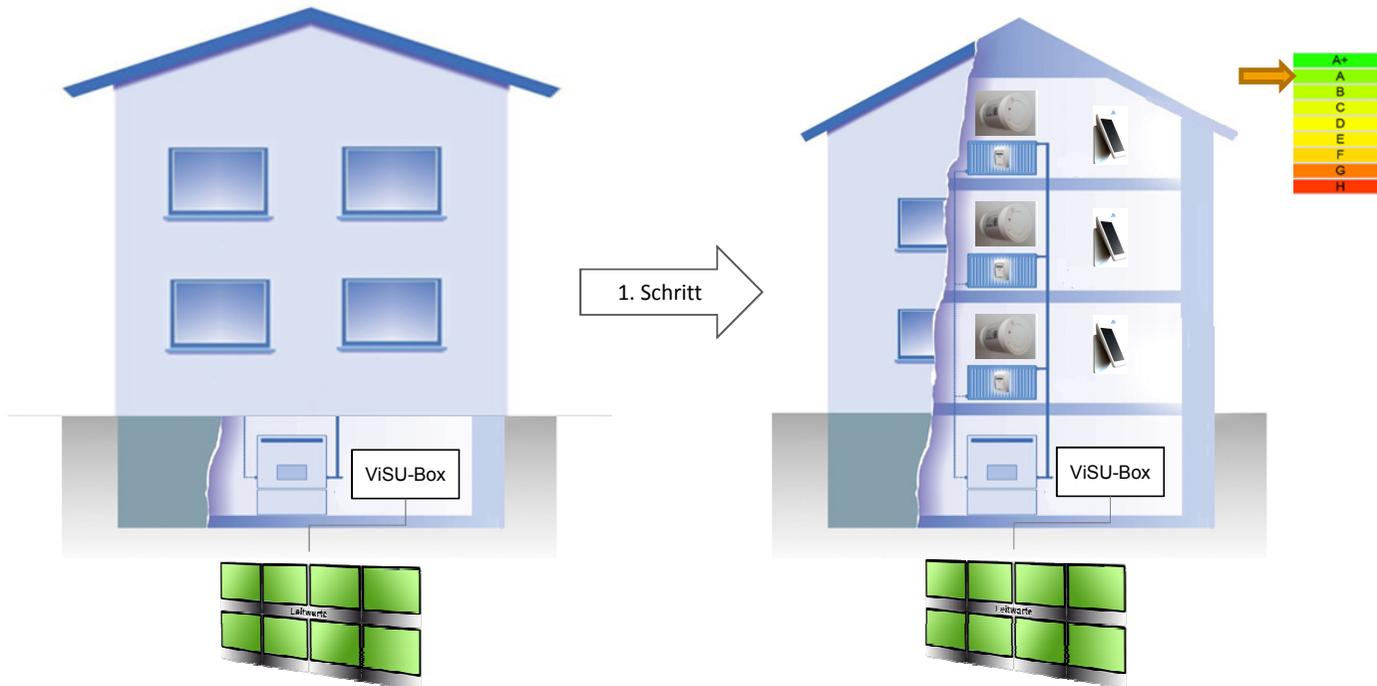


Optimierung/ Regelung Primärbereich

# Energieeffizienz bei Steuerung von Primär- UND Sekundärbereich



Vor dem Hintergrund einer Verbesserung der Energieeffizienz durch Einzelraumregelung wird eine Vernetzungslösung als Ausstattungsmerkmal der Immobilie ausgerollt.



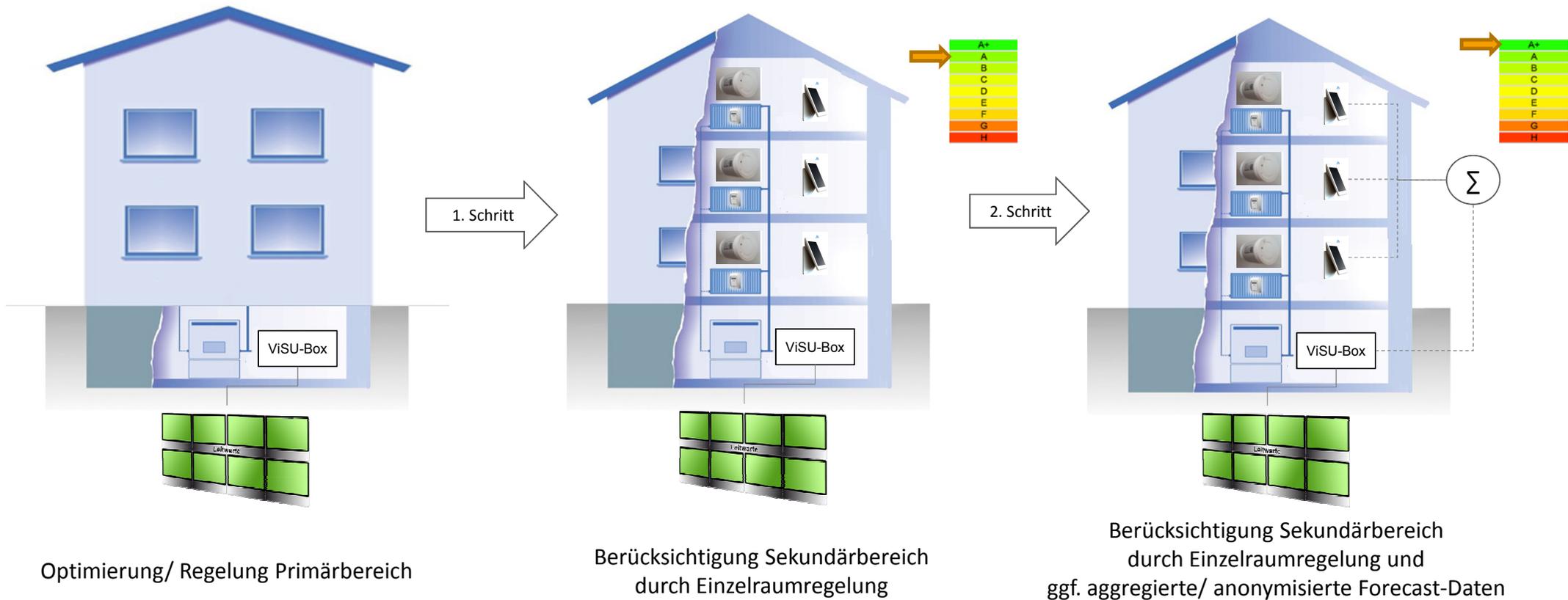
Optimierung/ Regelung Primärbereich

Berücksichtigung Sekundärbereich durch Einzelraumregelung

# Energieeffizienz: Potenziale in Abhängigkeit von z.B. EU DSGVO



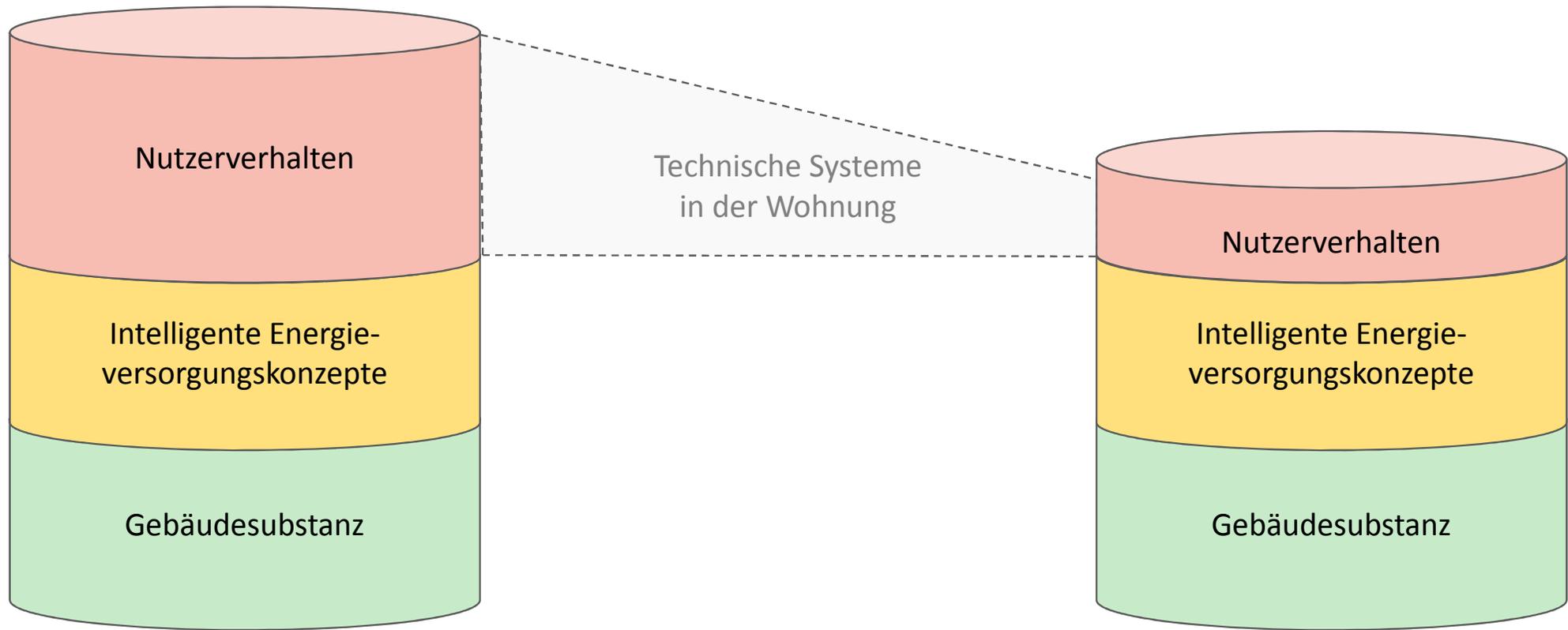
Mit Zustimmung der Nutzer kann auch der aggregierte prognostische Wärmebedarf des Gebäudes genauer bestimmt und zum Feintuning der Anlagensteuerung verwendet werden.



# Wichtige Einflussfaktoren Energieeffizienz



Autonome Regelsysteme für Energie belasten Eigentümer oder Pächter wenig und können den Einfluss eines falschen Nutzungsverhaltens reduzieren.



# WohnungsManager –Service Plattform Regenbogenhaus (2015).



Funk-Raumfühler

Funk-Raumstellantrieb,



Vernetzung mit Heizungsstation;  
Optimierung der Wärmeversorgung  
hinsichtlich Energieverbrauch und  
Komfort mittels Gebäudemanager

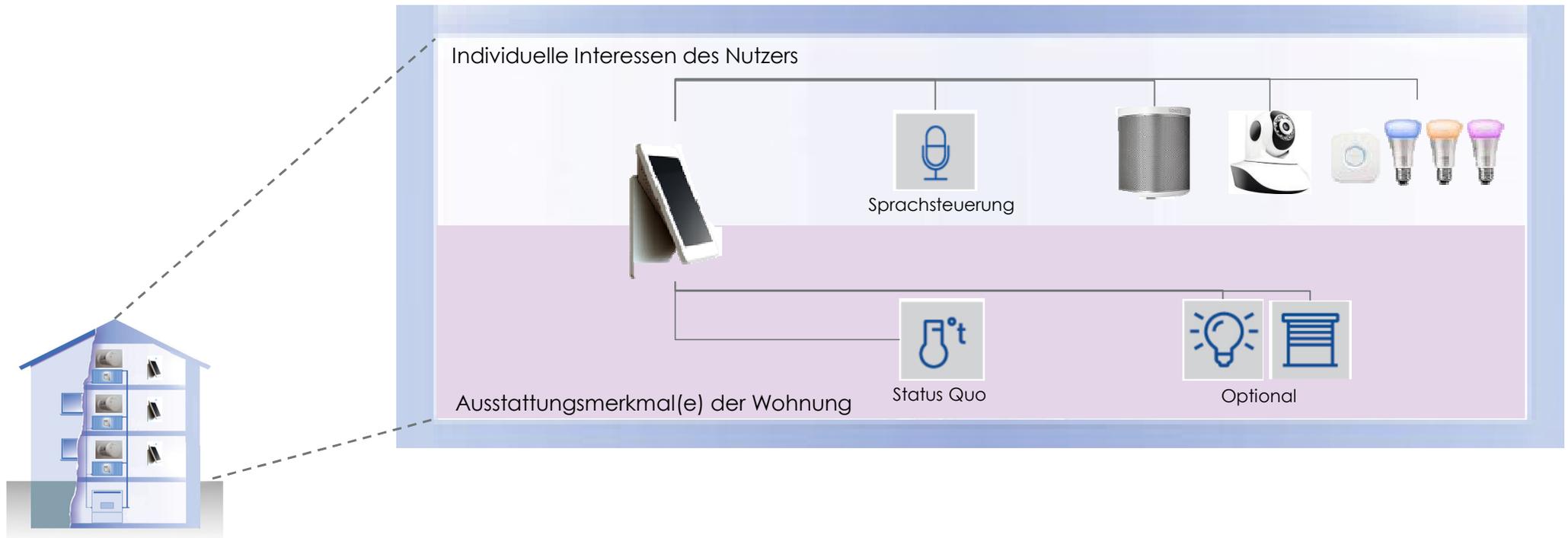
- Elektronische Einzelraumtemperatur-Regelung mit Verbrauchserfassung für
- Heizung,
- Verbrauchsvisualisierung zur Bedienung der CRM-Schnittstelle,
- Wetter-App
  
- Elektroenergie,
- Warm- und Kaltwasser,
- Kommunikation zu anderen Software möglich

Informationsaustausch mit Nutzern, Eigentümern und Verwaltern  
Mittels Web-Technologie und Unterstützung von Standardchnittstellen

# Stetige Entwicklung und Berücksichtigung des Nutzererlebnisses



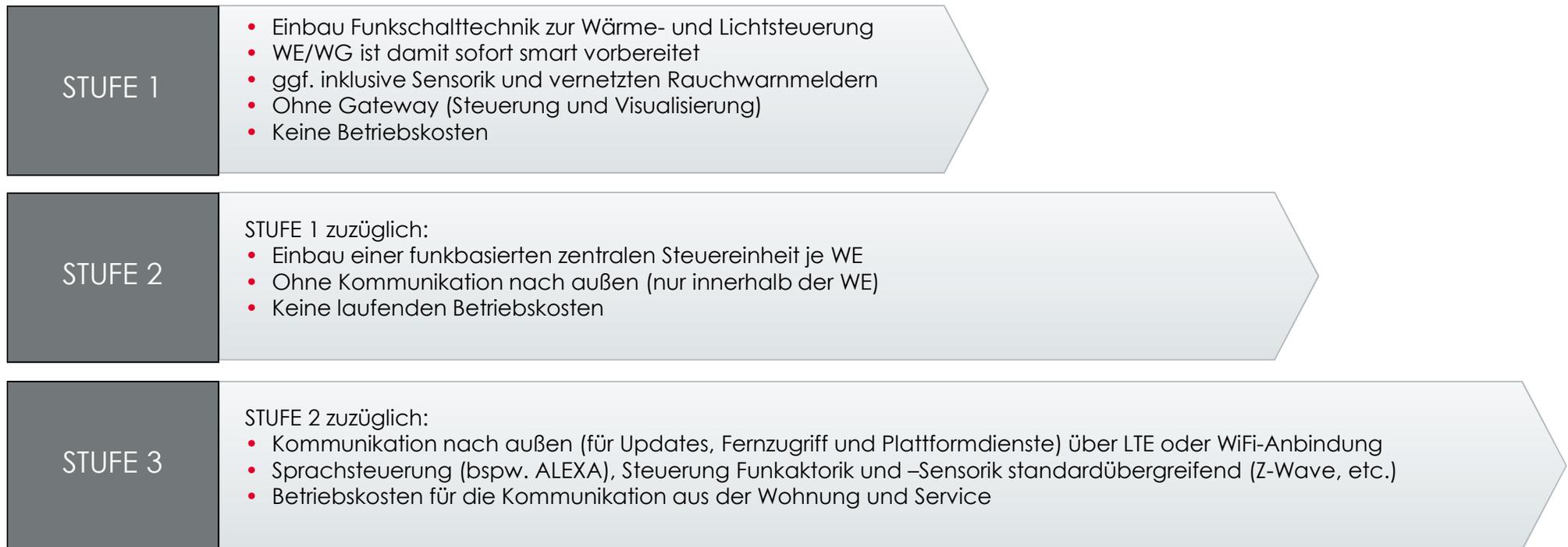
Durch Verbindung der Ausstattungsmerkmale und Funktionen des Gebäudes mit persönlichen Bedürfnissen lassen sich Nutzererlebnis und Akzeptanz beim Anwender erhöhen.



# GETEC-Lösung orientiert an individueller Bedürfnislage



Prämisse: Skalierbare Lösung, die sich am gewünschten Investitionsvolumen orientiert.



# Realisierbare Use Cases intelligent Building STUFE 1



Standardinstallation ohne Mehrkosten mit haptischen Bedienelementen, die später in eine intelligente Steuerung eingebunden werden können.



Jalousie



Licht

optional, ohne Vernetzung keine intelligenten Funktionen



Elektronischer Schalter



Funk-Fenstergriff

Bewegungsmelder



Rauchmelder



Fensterkontakt

# Realisierbare Use Cases intelligent Building STUFE 2



Integrierte Steuerungskomponente für Energieeffizienz und individuelle Use Cases, z.B. Rauchmeldedetektion öffnet Jalousien und schaltet alle Leuchten an.



Jalousie



Licht



Sicherheit



Heizung



Temperatur

Zentral-  
Funktion      Alarm/  
Information      Visualisierung  
Steuerung

**Zentrale Steuereinheit**



Rauchmelder



Fensterkontakt



Zentrale  
Steuereinheit



Heizkörperstellventil

# Realisierbare Use Cases intelligent Building STUFE 3



Intelligente Steuerung ergänzt um externe Kommunikationsdienste und Möglichkeit zur Integration in und mit spezifischen Datenplattformen oder Sprachsteuerung.



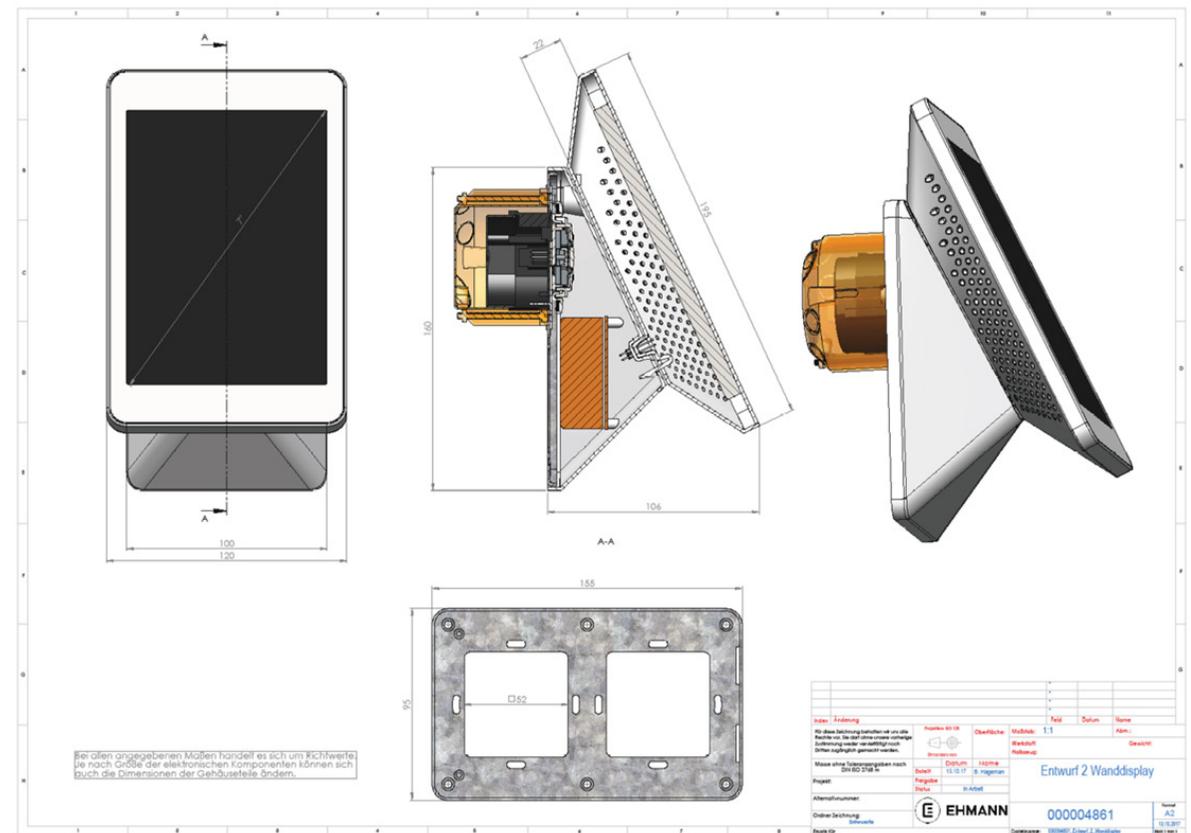
# Relevante Komponenten: Digitaler Wohnassistent (MIA)



„Herzstück“ der Lösung ist ein Gateway, welches mit Display ausgestattet ist und im Bestand auf vorhandene Lichtschalter/Steckdose montiert wird.

## Steckbrief:

- 7" Touch Display
- Unterstützte Funkprotokolle
  - LTE
  - WiFi
  - EnOcean
  - wMBus
- Montage auf Unterputzdose
- Integrierter Manipulationsschutz
- Wartungsfrei



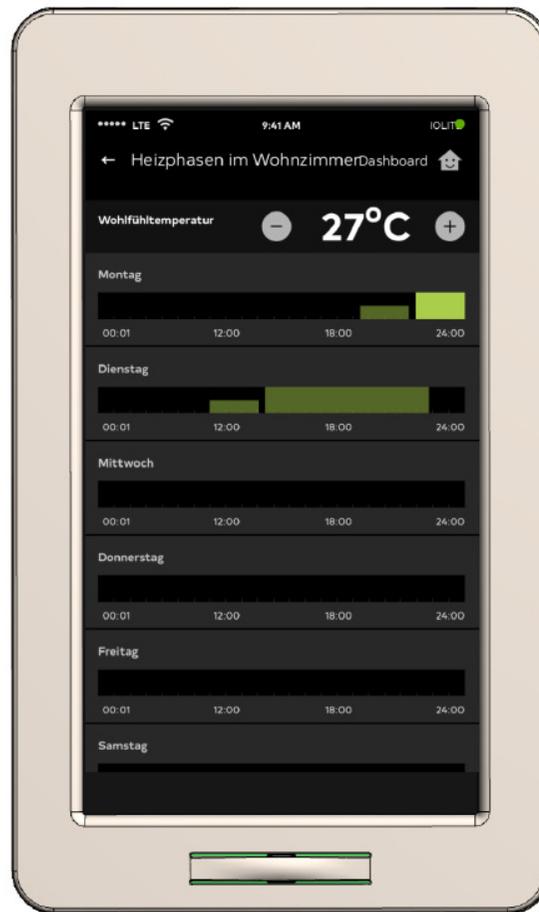
# Menü Heizen



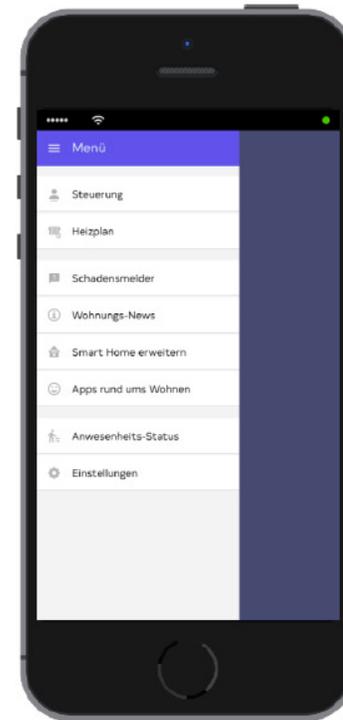
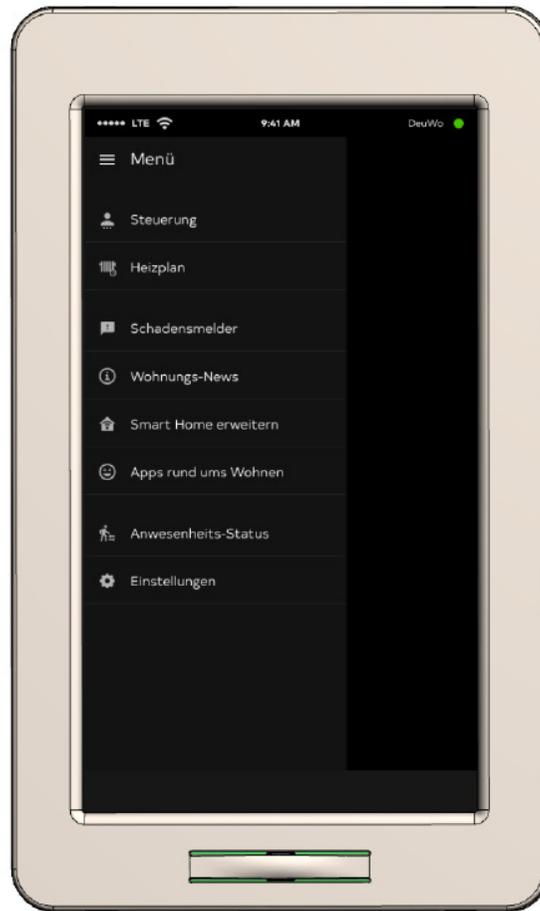
# Menü Heizen (je Raum)



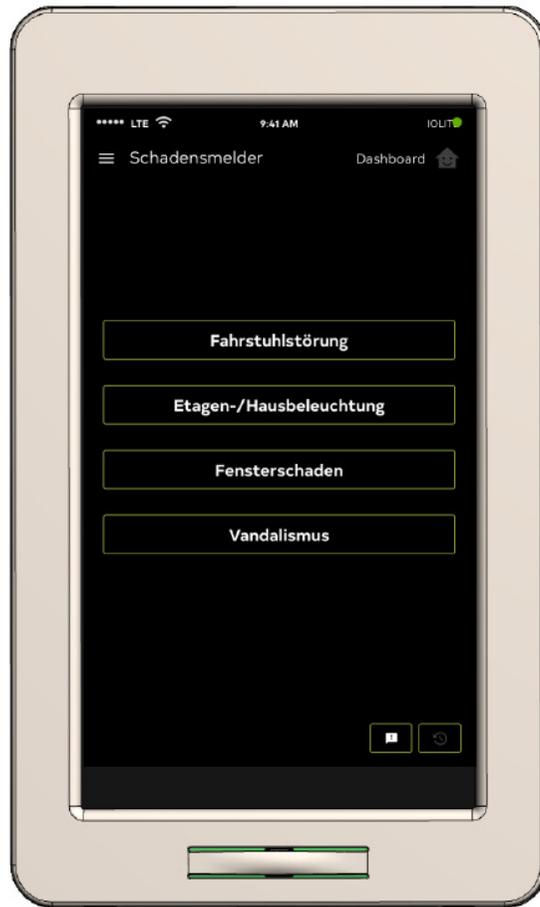
# Menü Heizen (Heizpläne)



# Dark vs. Light Mode/ Burger-Menü



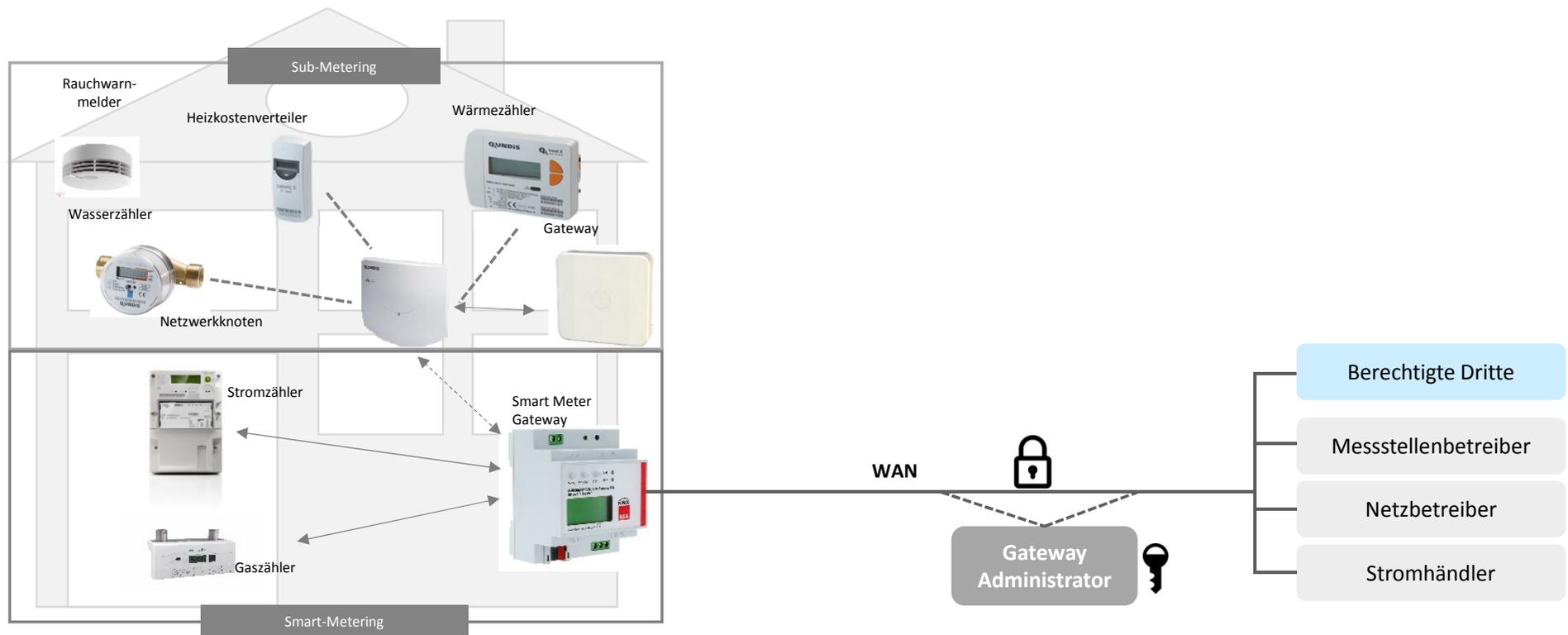
# Schadenmelder



# Abgrenzung (Smart-)Metering vs. Sub-Metering



Smart Metering ist ein reguliertes Geschäft und bezieht sich im Wesentlichen auf Strom, zukünftig auch Gas. Sub-Metering umfasst die Verbrauchsmessung bei Wasser und Wärme.



# GETEC Lösungen für das Gesundheitswesen.



GETEC trägt **alle** Kosten innerhalb der Liefer- und Leistungsgrenze gemäß folgendem Leistungsumfang:

- ✓ Fachgerechte Planung und kompetente Errichtung der Anlagentechnik
- ✓ Optimale Finanzierung und Durchführung der Investition
- ✓ Professionelle Betriebsführung, sachkundige Wartung, Instandsetzung und 24h-Notdienst
- ✓ Abrechnung der Wärmedienstleistung
- ✓ Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit der Versorgung

Der Eigentümer wird entlastet:

- ✓ Von den Kosten für die Installation der Wärmeerzeugungsanlage
- ✓ Vom Betriebsrisiko über die gesamte Laufzeit
- ✓ Vom Brennstoffmanagement
- ✓ Von den Aufgaben und Auflagen des Energiemanagements

# GETEC Lösungen für das Gesundheitswesen – Referenzen.



26 MW<sup>th</sup> Gesamtleistung  
im Vertragsbestand der GETEC

## Kundensegmente:

- Krankenhäuser
- Senioren- und Pflegeeinrichtungen
- Behinderteneinrichtungen



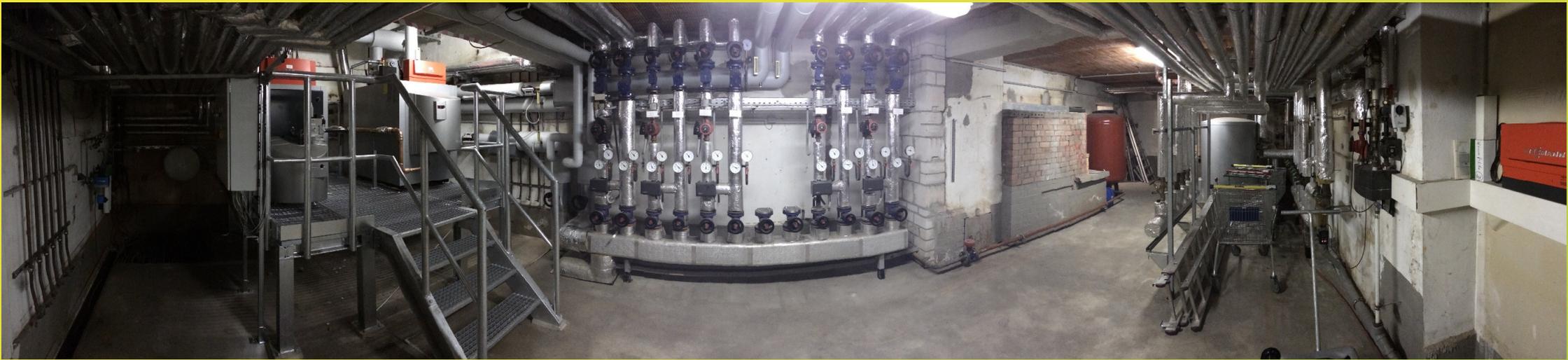
# VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

## IMPRESSUM

GETEC Wärme&Effizienz  
Albert-Vater-Straße 50  
39108 Magdeburg

T +49 (0) 391 2568 115  
F +49 (0) 391 2568 120

[martina.petzold@getec.de](mailto:martina.petzold@getec.de)  
[www.getec.de](http://www.getec.de)



ENERGIE FÜR MEHR.