



enertexbayern gmbh
simulation entwicklung consulting

Dr.-Ing. M. Schuster

Produkte und Entwicklungen

Hausautomatisierung für den KNX Bus



KNX – Weltweiter Standard für Gebäudeautomatisierung

Standard

- internationaler Standard (ISO/IEC 14543-3)
- europäischer Standard (CENELEC EN 50090 und CEN EN 13321-1)
- chinesischer Standard (GB/T 20965)
- Über 100 Länder

Offen und Verbreitet

- Über 400 verschiedene Hersteller
- Alle Produkte sind kompatibel zueinander
- Genormter Zertifizierungsprozess
- Bestandteil der Elektroausbildungsberufe

Wert: Bei der Berechnung des Wertes durch die Bank wird KNX gesondert bewertet

Energetext® Bayern GmbH

Ein KNX Hersteller

Nachgewiesene Kompatibilität

1. Internationaler Standard, darum zukunftssicher

- **ISO/IEC** Die KNX Technologie wurde im Jahr 2006 als internationaler Standard ISO/IEC 14543-3 anerkannt.
- **CENELEC** Die KNX Technologie wurde im Jahr 2003 als Europäischer Standard EN 50090 anerkannt.
- **CEN** Die KNX Technologie wurde im Jahr 2006 als EN 13321-1 (als reine Ableitung der EN 50090) und EN 1332-2 (KNXnet/IP) anerkannt.
- **SAC** Die KNX Technologie wurde im Jahr 2013 als Chinesischer Standard GB/T 20965 anerkannt.
- **ANSI/ASHRAE** Die KNX Technologie wurde im Jahr 2005 als US Standard ANSI/ASHRAE 135 anerkannt.

Als Resultat der o.g. Fakten **ist KNX der weltweit einzige offene Standard für Haus- und Gebäudesystemtechnik.**

Investitionssicher & Flexibel
Geschulte Installateure

KNX = EIB = InstaBus
seit über 26 Jahren!

KNX SmartMeter - KNX Energiezähler



- 4 TE
- SD Karte zur Langzeitaufzeichnung
- Keine Versorgung über die Phase
- Wirk- und Blindleistungsmessung von 0,4 W (0,4 VA)
 - 1) pro Phase von 2mA bis 85A
 - 2) pro Phase von 8mA bis 630A
- 4 Quadrantenähler
- 1-, 2- und 3-phasige Messung (AC)
- Bilanzierender Energiezähler
- Verlustärmster Zähler am Markt
- Messung der Oberschwingungen nach Norm (THD-U und I)
- Transientenerkennung (1 Bit Objekt)
- Mit StromwandlERMessung

KNX SmartMeter - KNX Energiezähler



Messen
Datenlogger
Netzqualität

Stromverbrauch: Einfache Kontrolle

Bundesnetzagentur:

- Alleine durch Möglichkeit der einfachen Beobachtung durch den Verbraucher ergibt sich ein Einsparpotenzial von 10 .. 20 %
- Einfluss auf die KNX Anlage



So stellen sich das die EVUs vor:

User → Cloud →
Verarbeitung →
User

Der Kunde zahlt pro Monat
>10 € Miete (RWE)

SmartMeter – Was bringt es?



Betrieb einer PV Anlage

- Berücksichtigung unterschiedlicher Tarife für Einspeisung und Bezug
- Berücksichtigung der Tarifzeiten mit deren Umschaltung
- Getrenntes Zählwerk für Bezug und Einspeisung
- Getrenntes Zählwerk für Tagesbezug und Gesamtbezug

Wieviele Energie wurde bezogen heute und insgesamt?
Wieviele Ertrag in € heute und insgesamt?
Wieviele Bezug in € heute und insgesamt?

Energetext® KNX SmartMeter Energetext® EibPC



Datenlogger im EibPC



High End: Enertex® KNX SmartMeter

Variante 1149-85

Messbereich 2mA .. 85 A
bei 230V 460mW .. 20kW (einph.)
Genauigkeitsklasse 1
Genauigkeit 1% ab 10mA bis 85A
Genauigkeit 10% ab 2mA (= 46mW!)
Auflösung: 0,2 mA

Variante 1149-630

Messbereich 8mA .. 630 A
bei 230V 1,8W .. 145kW (einph.)
Genauigkeitsklasse 1, Klappwandler
Genauigkeit 1% ab 400mA
Genauigkeit 10% ab 80mA (= 1,8 W)

Wandler

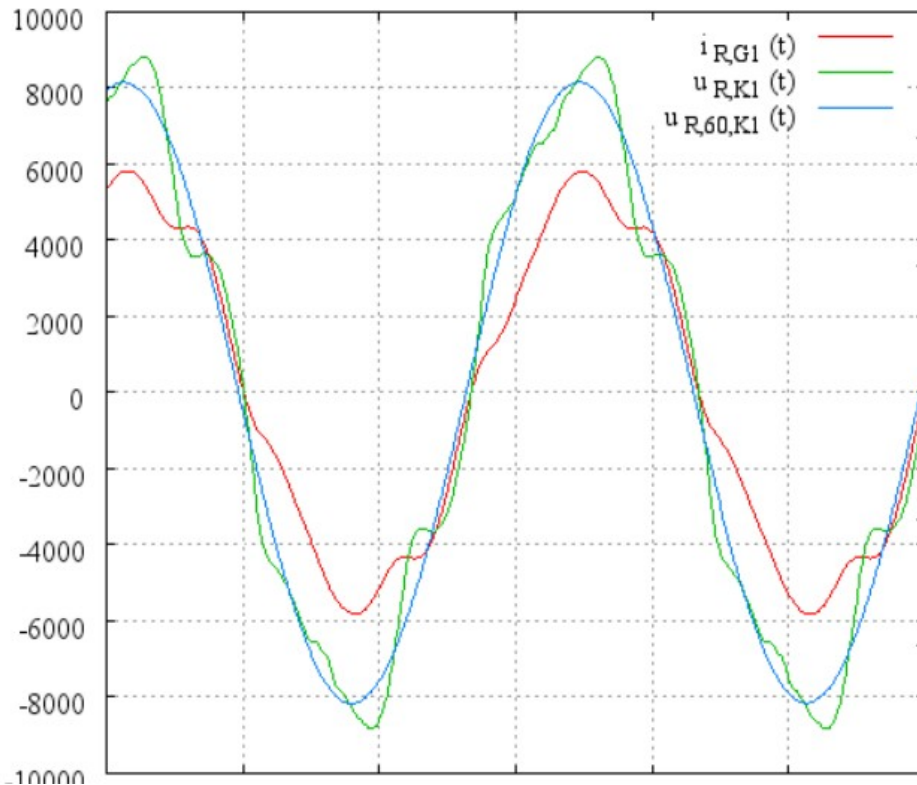
- für das Gerät kalibriert, linear über den gesamten Bereich
- integrales **Zubehörteil ohne Mehrkosten**
- verlustärmster Zähler am Markt (Vollast 0,5W)

Netzanalyse mit Enertex® EibPC

Einfache Kontrolle



Netzqualität – Was ist das?



Spannungsqualität

- Berechnung der Verzerrungen des Stromnetzes
- Bestimmung des THDs nach DIN
- Berechnung der Oberschwingungen
- Bestimmung von transienten Impulsen

Wie „gut sinusförmig“ ist meine Spannung/Strom (z.B. Umrichter, EVG, Industrie)?

Können meine Geräte Schaden nehmen?

„Verschmutzen“ meine Geräte die Spannung?

Netzqualität – Auswirkungen

Spannungsüberschwingungen verursachen

- erhöhte Verluste und Schäden bei fast allen Verbrauchern
- Verkürzung der Lebensdauer
- Probleme beim Motoranlauf und
- Nulldurchgangsstörungen (Schaltnetzteile, Schutzgeräte)

Stromüberschwingungen verursachen

- Überhitzung von Transformatoren,
- Schaden an Kondensatoren (Schaltnetzteile, Fernseher...),
- Fehlauslösung FI oder Leitungsschutz.

Netzqualität – Anwendersicht

„Geistereffekte“

- Ausfall von Beleuchtungen
- Unerklärliche Fehlauslösungen des Leitungsschutzes/FI Schutzes
- Unerklärliche Effekte im LAN
- Geräte werden wärmer als zulässig
- Defekte Computer, sämtliche Elektronik mit Schaltnetzteile
- Einfluss auf die KNX Anlage

Problem: Netzanalysatoren sind teuer (~10.000)

EVU übernimmt Messkosten nur bei Nachweis der Schuld

Abhilfe: Energetex® Smartmeter

Oberschwingungen - Netzqualität

Grenzwerte lt. EN50160
Zeitfunktionen Ströme/Spannungen
Erläuterungen

Kunde ohne KNX? Industrie? Variante RT und bis zu 630A



+ Echtzeituhr (Variante RT) zum Betrieb auch ohne KNX ohne notwendige Parametrierung (Auslieferungszustand) mit einfacher 24V Versorgung betreibbar

Schreibt Daten als CSV auf die SD Karte

Hochwertiger Datenlogger auch in konventionellem Bereich

**Energetext® Smartmeter
Ein Klasse für sich!**

Energetex @ KNX – Made in Germany



EibPC



SynOhr



DECKENFLUTER



MeTa



KNX Router



KNX Smartmeter



ENA



KNX Interface

AluRa



ProxyTouch



KNX Stromversorgung