

Prognose der Versorgungsaufgabe

7. Sitzung Kundenbeirat

09. Mai 2017

Stromnetz
Hamburg



Aufgabe: Mittel- bis langfristige Prognose der Versorgungsaufgabe

Die zu erwartende Last ist eine wesentliche Einflussgröße der für die Definition künftiger Baumaßnahmen im Stromnetz.

Neu im Fokus:

Erstellung einer **Lastprognose pro 110/10kV-UW** mit einem Zeithorizont von **15 bis 20 Jahren**

- Betrachtung von drei Szenarien



Erstellung einer Lastprognose pro 110/10kV-UW mit einem Zeithorizont von 15 bis 20 Jahren, die fortlaufend aktualisiert wird.

- Das Hamburger Stromnetz stammt im Wesentlichen aus den 60er und 70er Jahren
- Lebenszyklus der Betriebsmittel: 40-60 Jahre
- Die Frage der Neudimensionierung von Umspannwerken stellte sich in den letzten Jahren nur in Einzelfällen
- Die Berechnungen hierfür erfolgten anlassbezogen



 **Das fortgeschrittene Alter der Betriebsmittel erfordert in den kommenden Jahren deutlich mehr Ersatzaktivitäten im Hamburger Stromnetz.**

Nur Scheinleistung, keine Wirkleistung

- Die derzeitige Ausstattung der UW's mit Stromwandlern ermöglicht lediglich die Ermittlung der Scheinleistung; die Ermittlung der Wirkleistung ist aktuell nicht möglich. Für (Kundenstationen auch Wirkleistung verfügbar)

cosφ für SLP 0,98

- Nach Abstimmung mit dem Assetmanagement wird für Haushalts- und Gewerbekunden ein cosφ von 0,98 unterstellt.

Normschaltzustand

- Für alle Berechnungen und Prognosen wird vom Normschaltzustand ausgegangen.

Dezentrale Einspeiser gesondert betrachten

- Dezentrale Einspeiser werden separat betrachtet, d.h. sie werden bei der Lastprognose herausgerechnet und wirken nicht lastmindernd.
- Das Netz so ist auszulegen, dass die Dezentrale Einspeisung zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit nicht erforderlich ist.

Ist-Daten sammeln

- Lastdaten pro UW
- Anschlussdaten pro UW
- Netznutzungsdaten
 - Haushalt / Gewerbe
 - WP / Nachtspeicher
 - RLM pro Spannungseb.
- Größere Kunden separat betrachten

Ist-Daten analysieren

- Beitrag der einzelnen Kundengruppen zur Lastkurve eines UW's ermitteln
- Weitere Segmentierung (z.B. innerhalb RLM) ggfs. in einem späteren Schritt

Veränderungen untersuchen

- Innerhalb der Kundengruppen:
 - Anzahl
 - **Verhalten**
- Einflussfaktoren
- Neue Kundengruppen

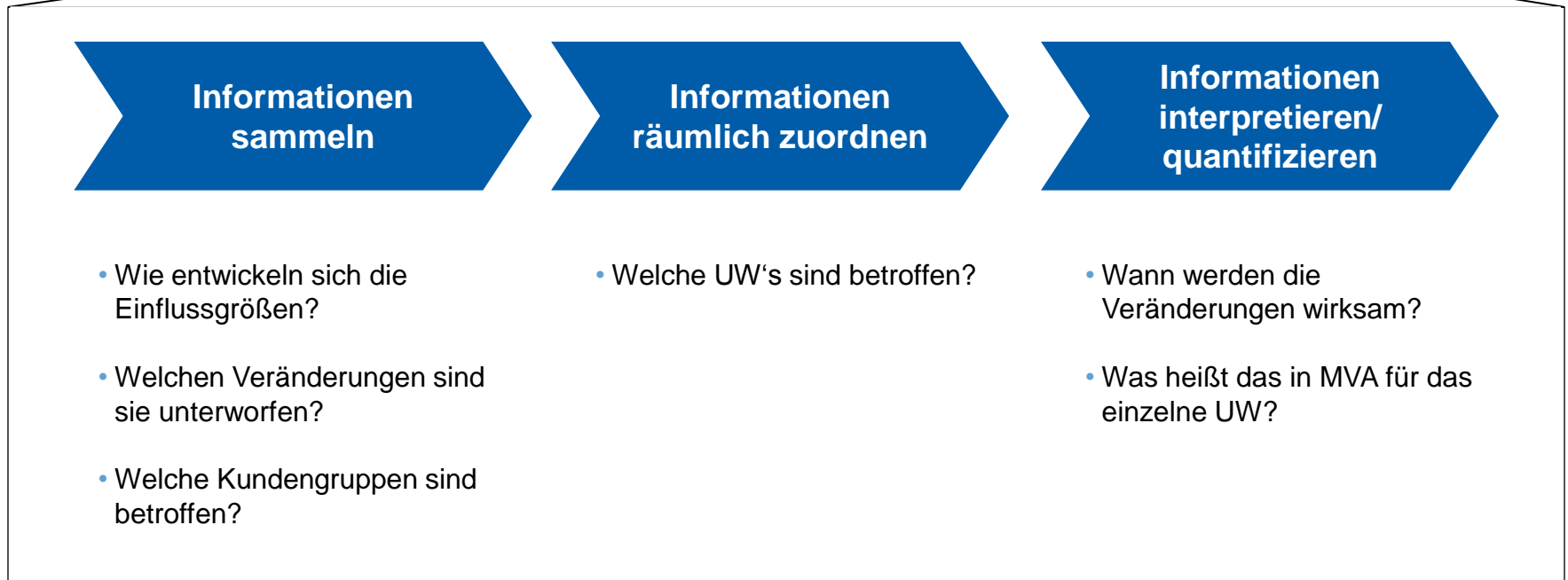
Prognose erstellen

- Auswirkungen auf die Gleichzeitigkeit bewerten
- Künftige Lastkurven pro UW prognostizieren
- Zielkorridor definieren
- Annahmen dokumentieren



Die Einschätzung der Gleichzeitigkeit ist die größte Herausforderung – insbesondere vor dem Hintergrund der Energiewende.

Kernelement: „Veränderungen untersuchen“



Aufnahme und Analyse von Veränderungen als kontinuierlicher Prozess.

Energiewende allgemein

- Medien
- Branchenmeinung
- andere Fachbereiche

E-Mobility

- Fachbereich Innovation
- Branchenmeinung
- Medien

Allgemeine Trends

- Medien
- Branchenmeinung
- andere Fachbereiche

Fachbereich Energiewirtschaftliche Analyse

Speicher

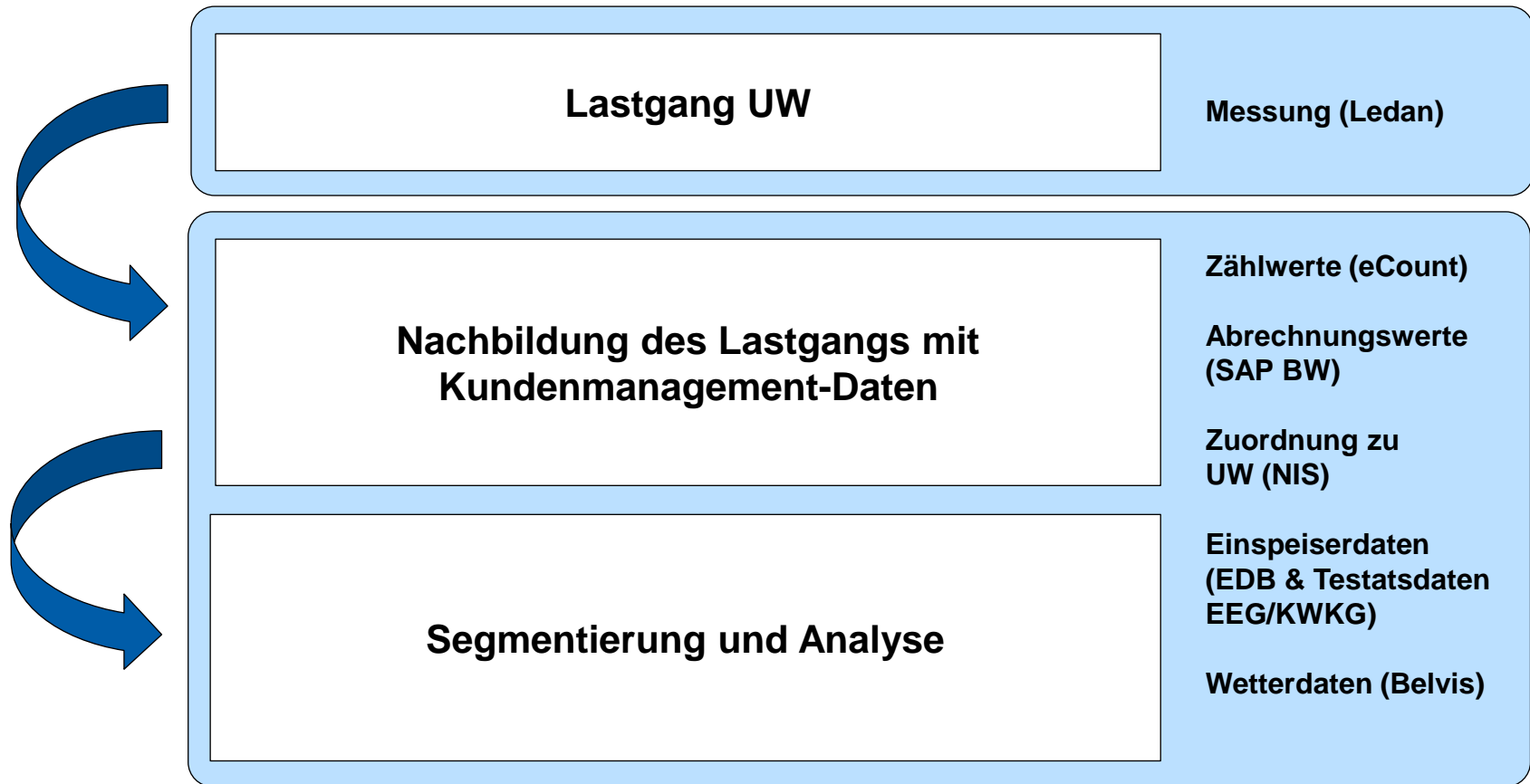
- Fachpresse
- Branchenmeinung
- andere Fachbereiche

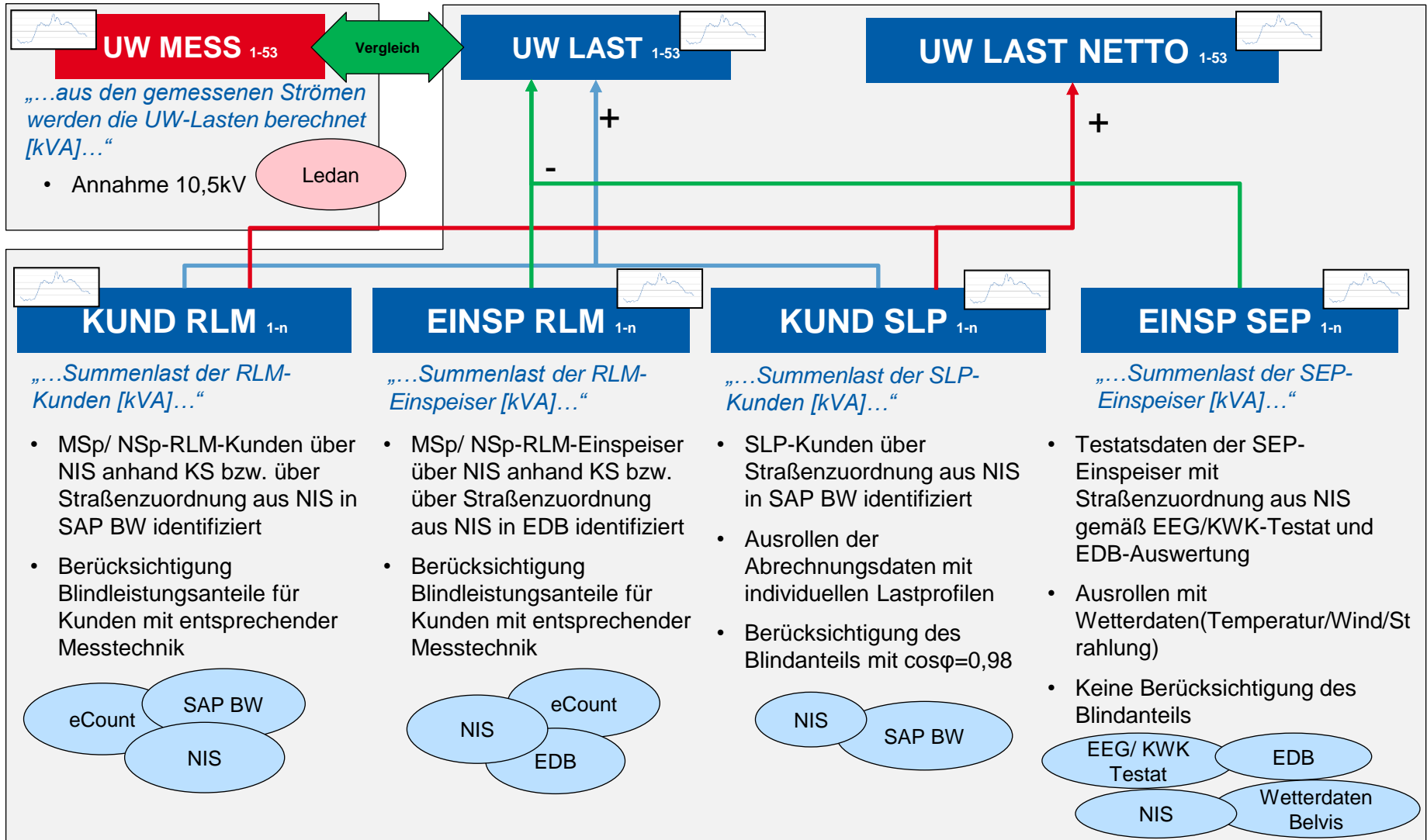
Stadtentwicklung

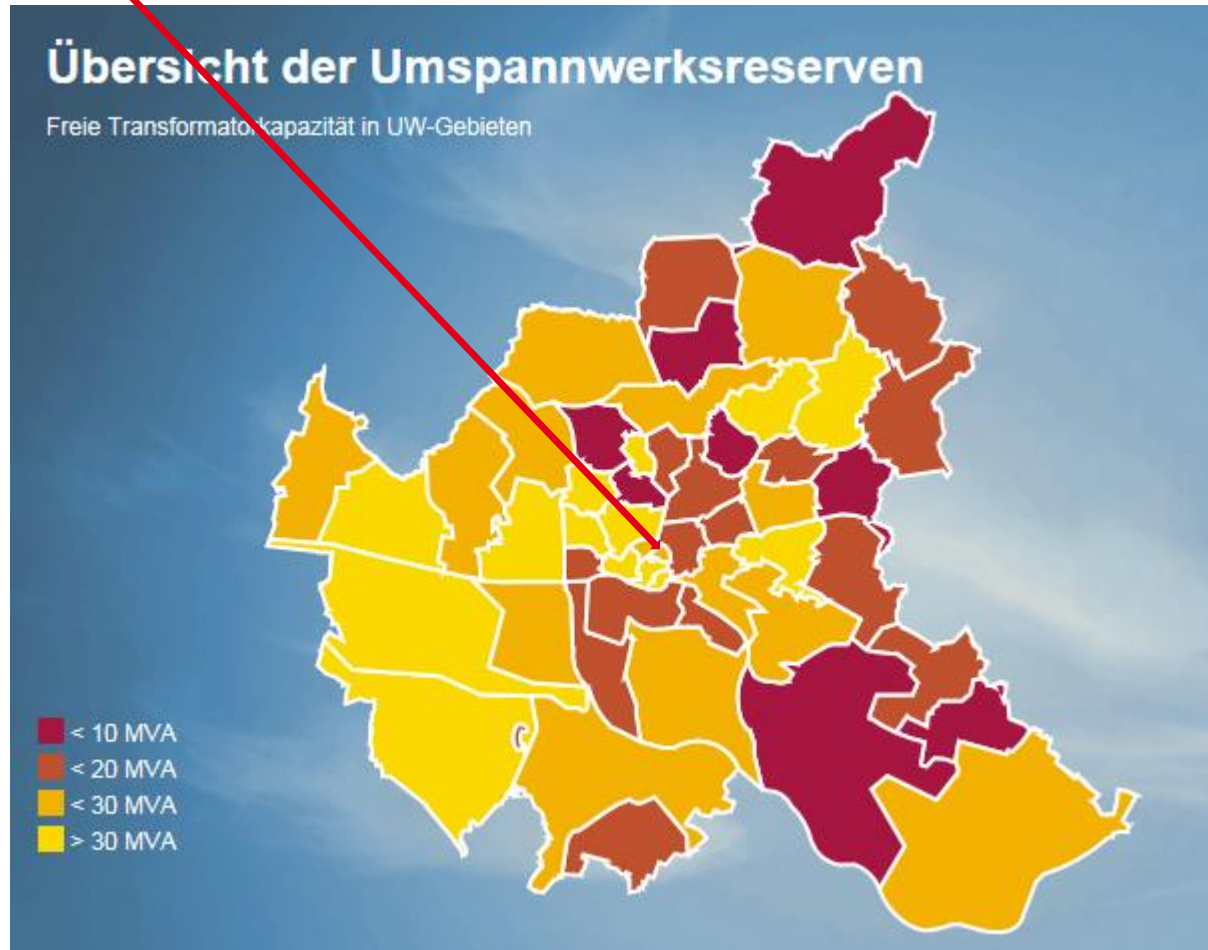
- Behörde für
Stadtentwicklung
und Wohnen

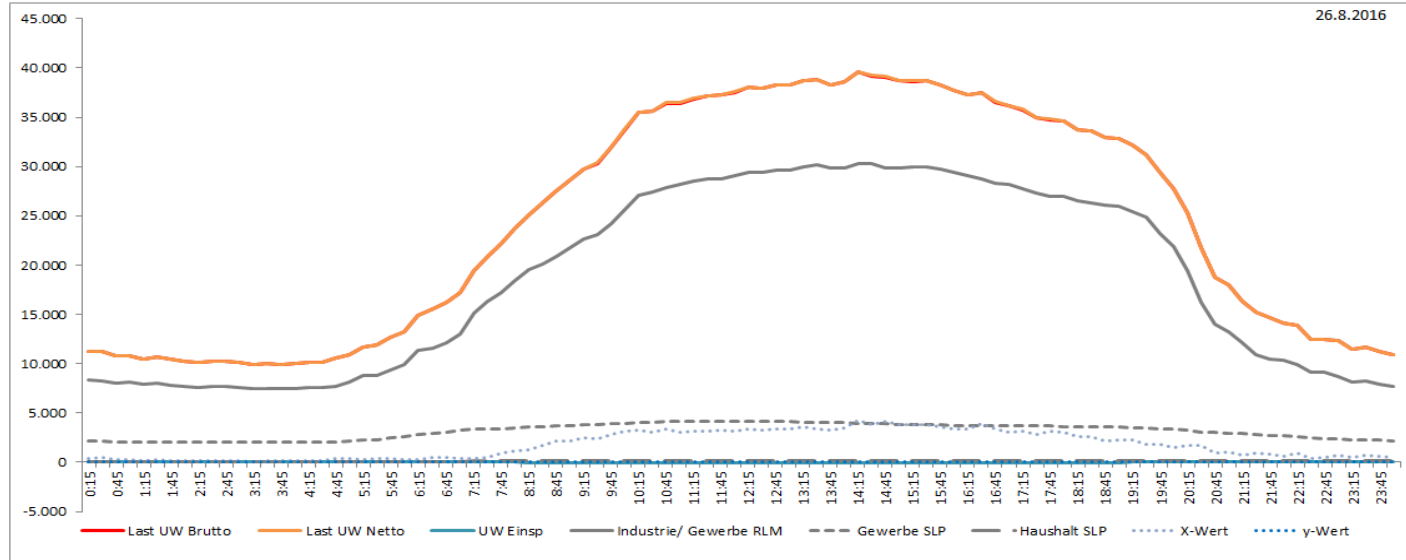
Großkundenverhalten

- Fachbereich
Netzanschluss
- Branchentrends










	Anzahl	Menge [kVAh]		Max [kVA]		Max [kVA] am 26.8.2016 14:15		von Max
Industrie/ Gewerbe RLM	257	120.369.121	73,0%	30.623	23.06.16 13:45	30.259	76,4%	98,8%
Gewerbe SLP	1.887	26.006.487	15,8%	4.484	24.11.16 11:15	3.960	10,0%	88,3%
Haushalt SLP	473	1.368.744	0,8%	336	07.02.16 19:00	147	0,4%	43,9%
Nachtstrom SLP	3	107.895	0,1%	104	05.01.16 01:15	0	-	-
Wärmepumpe SLP	0	0	-	0	-	0	-	-
Pauschalanlage	56	49.809	0,0%	6	01.01.16 00:15	6	0,0%	100,0%
Netzverluste	0	4.501.310	2,7%	1.082	24.06.16 12:30	1.024	2,6%	94,7%
X-Wert		12.454.563	7,6%	6.096	05.12.16 17:00	4.226	10,7%	69,3%
UW Last Netto	2.419	164.857.930	100,0%	39.622	23.06.16 13:45	39.622	100,0%	
KWK	0	0	-	0	-	0	-	-
Wind	0	0	-	0	-	0	-	-
Solar	2	-41.975	25,3%	-38	10.06.16 13:45	-31	100,0%	80,4%
Biomasse	0	0	-	0	-	0	-	-
Y-Wert		-123.803	74,7%	-795	27.03.16 22:15	0	-	-
UW Einsp	2	-165.778	100,0%	-795	10.06.16 13:45	-31	100,0%	3,9%
UW Last Brutto	2.421	164.692.152		39.591	26.08.16 14:15	39.591		

- **Berechnung der Scheinleistung am UW mit U_{\max} und nicht U_{Nenn} oder U_{Soll}**
- **SLP-Kunden im jeweiligen UW verhalten sich anders als der Durchschnitt**
- **Blindleistungswerte liegen nur für ca. 1/3 der RLM-Kunden vor**
- **Messfehler insbesondere in den UW's**
- **Straßen sind nicht alle eindeutig einem UW zugeordnet** 

Ist-Daten sammeln

- Daten liegen bereits vor bzw. Datenquellen sind identifiziert



Ist-Daten analysieren

- Vorgehensweise und Ergebnis sind definiert



Veränderungen untersuchen

- Analyse Studie E-Mobility
- Analyse Daten Stadtentwicklung
- Recherche und Analyse diverser veröffentlichter Studien

Prognose erstellen

- Noch offen