

# Bilanzierung im Massenmarkt – die Zukunft der Standardlastprofile

Bodo Meyer, Bilanzkreisführung, Amprion GmbH

April 2015

# Agenda

- **Lastprofile**
  - **Definitionen**
  - **Mengengerüst**
  - **Zeitreihen**
  - **Diskussionsthemen**
- **Einspeiseprofile PV**
  - **Definition**
  - **Rechenverfahren**
  - **Diskussion**



# Marktregeln zur Bilanzkreisabrechnung Strom (MaBiS)

## Profil Datentypen Last

### ■ SLS

- **Standardlastprofilsumme** (synthetisch oder analytisch) =  
Summenzeitreihe Lastprofile  $SLS = \sum SLP$  oder  $SLS = \sum ALP$ ; SLP =  
Synthetisches Lastprofil ALP= Analytisches Lastprofil

### ■ TLS

- **Tagesparameterabhängige Lastprofilsumme** = Summenzeitreihe  
der tagesparameterabhängigen Lastprofile  $TLS = \sum TLP$ ; TLP =  
Tagesparameterabhängiges Lastprofil

# Marktregeln zur Bilanzkreisabrechnung Strom (MaBiS)

## Profil Datentypen Erzeugung

### ■ SES

- **Standardeinspeiseprofilsumme** = Summenzeitreihe der Einspeisepprofile  
 $SES = \sum SEP$ ; SEP = Synthetisches Einspeiseprofil
- Im EE- Bereich ein Summentyp je Energieträger z.B. BIP für Biomasse

### ■ TES

- **Tagesparameterabhängige Einspeiseprofilsumme** = Summenzeitreihe der tagesparameterabhängigen Einspeisepprofile  $TES = \sum TEP$ ; TEP = Tagesparameterabhängiges Einspeiseprofil
- Im EE- Bereich ein Summentyp je Energieträger z.B. SOT für PV

# Marktregeln zur Bilanzkreisabrechnung Strom (MaBiS)

## weitere Datentypen

### ■ LGS

- **Lastgangsumme** = Summenzeitreihe der 15-min-Raster gemessenen Lasten LGS  
=  $\Sigma LGZ$ ; LGZ = Lastgangzeitreihe

### ■ EGS

- **Einspeisegangsumme** = Summenzeitreihe der 15-min-Raster gemessenen Einspeisungen EGS =  $\Sigma EGZ$ ; EGZ = Einspeisegangzeitreihe

### ■ VZR

- **Verlustzeitreihe** Regelungen zur Berechnung durch die BNetzA, beschrieben im Verfahren BK6-08-006

### ■ NZR

- **Netzzeitreihe** = Übergabesumme zwischen Bilanzierungsgebieten NZR =  $\Sigma NGZ$ ;  
NGZ = Netzgangzeitreihe = gemessene Netzübergabe

# Marktregeln zur Bilanzkreisabrechnung Strom (MaBiS)

berechnete ZR im Bilanzierungsgebiet 11Y...-Code

## ■ DBA

- **Differenzzeitreihe** für ein Bilanzierungsgebiet =  
Abweichung der Profile,  
Messfehler und  
Abweichungen der VZR

## ■ DZR

- **Deltazeitreihe** im Regelfall = 0

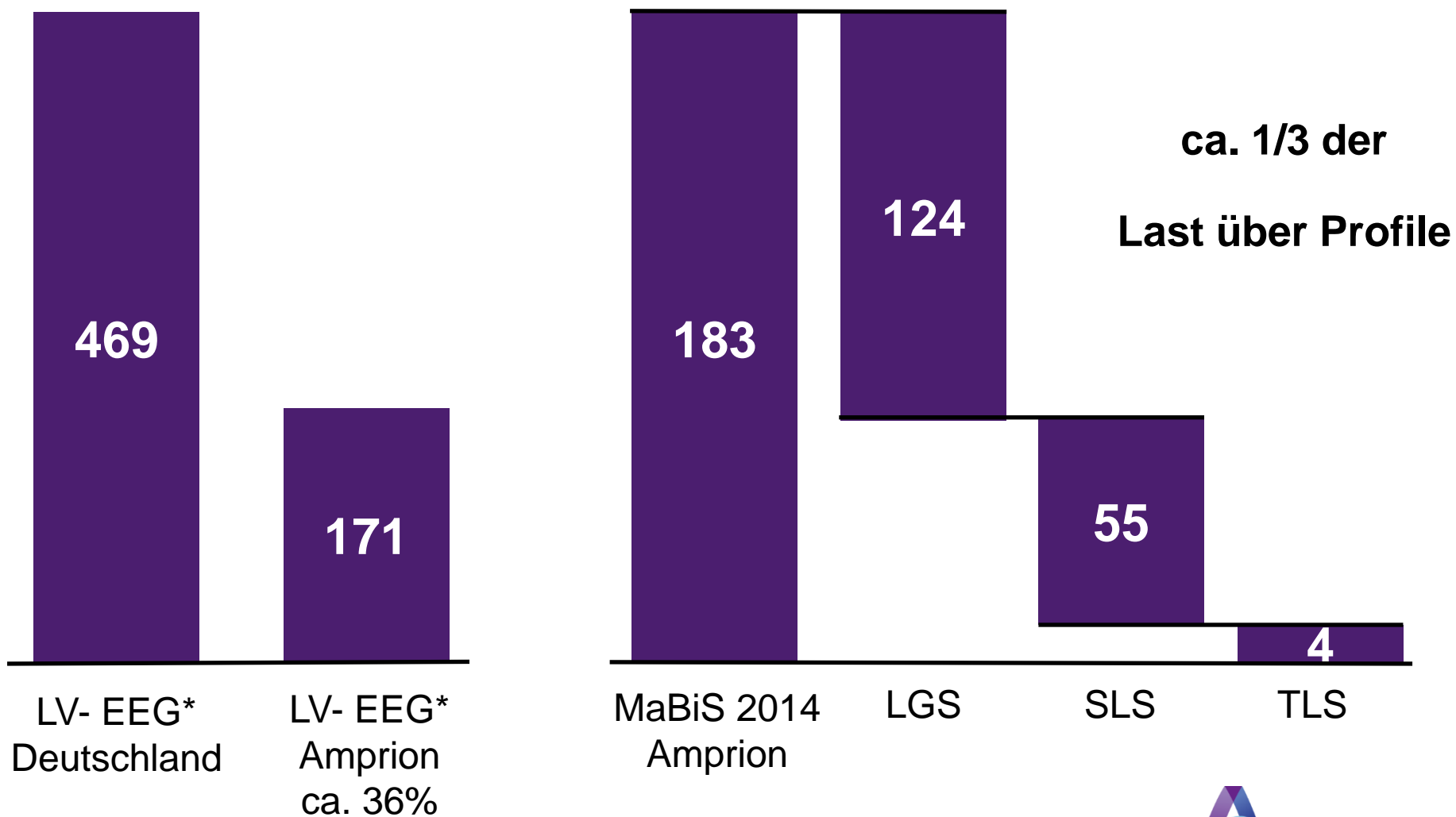
Bilanzierungsgebiet

Einspeisung	Entnahme
LGS	EGS
NZR (NZE)	NZR (NZI)
SLS	SES
TLS	TES
VZR	EEG*
DBA (DBE)	DBA (DBI)
DZR (DZE)	DZR (DZI)

\*) EEG enthält die Typen: BIL, BIP, BIT, GAL, GAP, GAT, GEL, GEP, GET, SOL, SOP, SOT, WFL, WFP, WFT, WNL, WNP, WNT, WAL, WAP, WAT

# Mengengerüst Deutschland vs. Regelzone Amprion

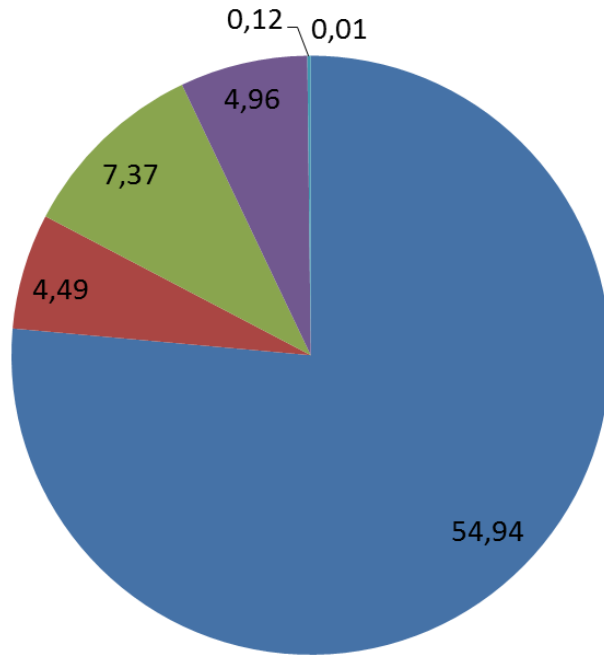
Angabe in TWh



# Mengengerüst der berechneten Zeitreihen

Angabe in TWh

**2014**



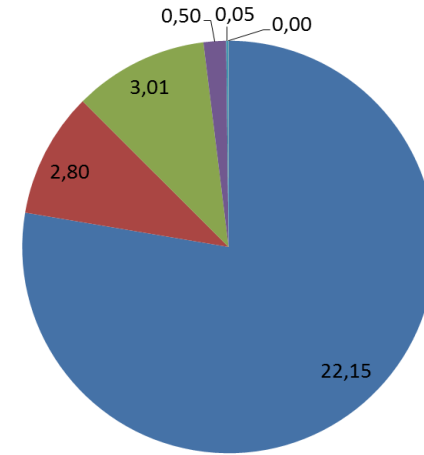
SLS dominiert

Netzverluste haben auch einen nennenswerten Anteil

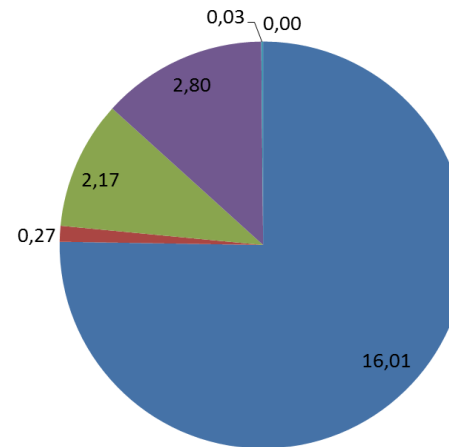
SES, TES mit Ausnahme SOT nicht relevant

- SLS
- TLS
- VZR
- SOT
- SES
- TES

**Januar  
2014**



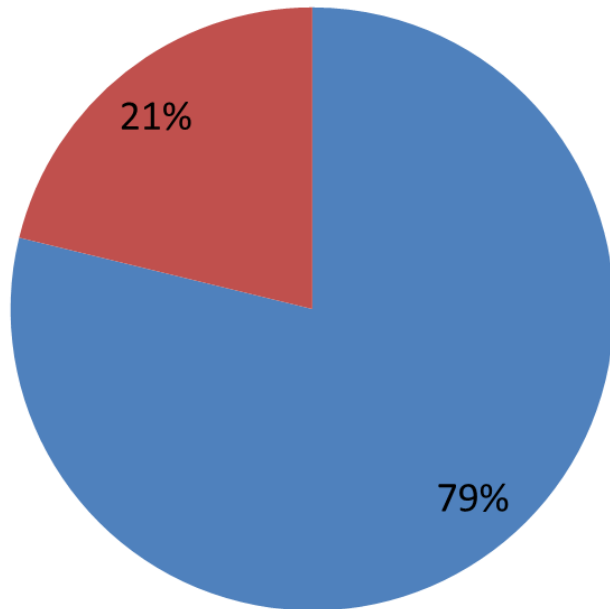
**Juli  
2014**



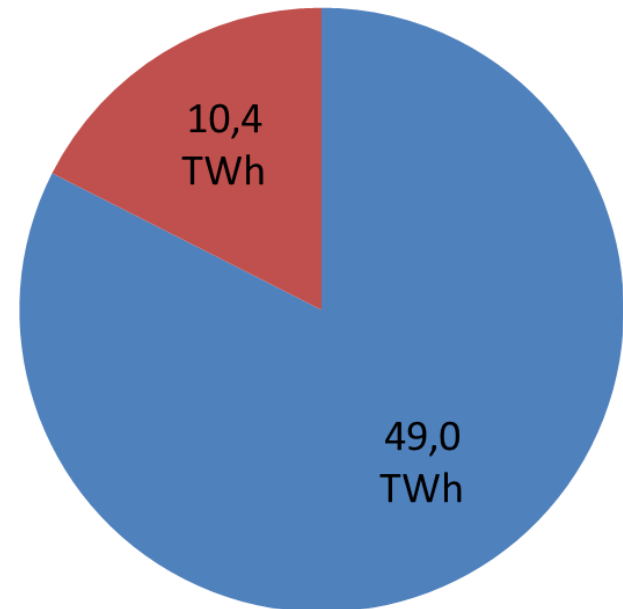


# Analytische vs. synthetische Bilanzierung

Anzahl der VNB



Bilanzierte Menge SLS + TLS

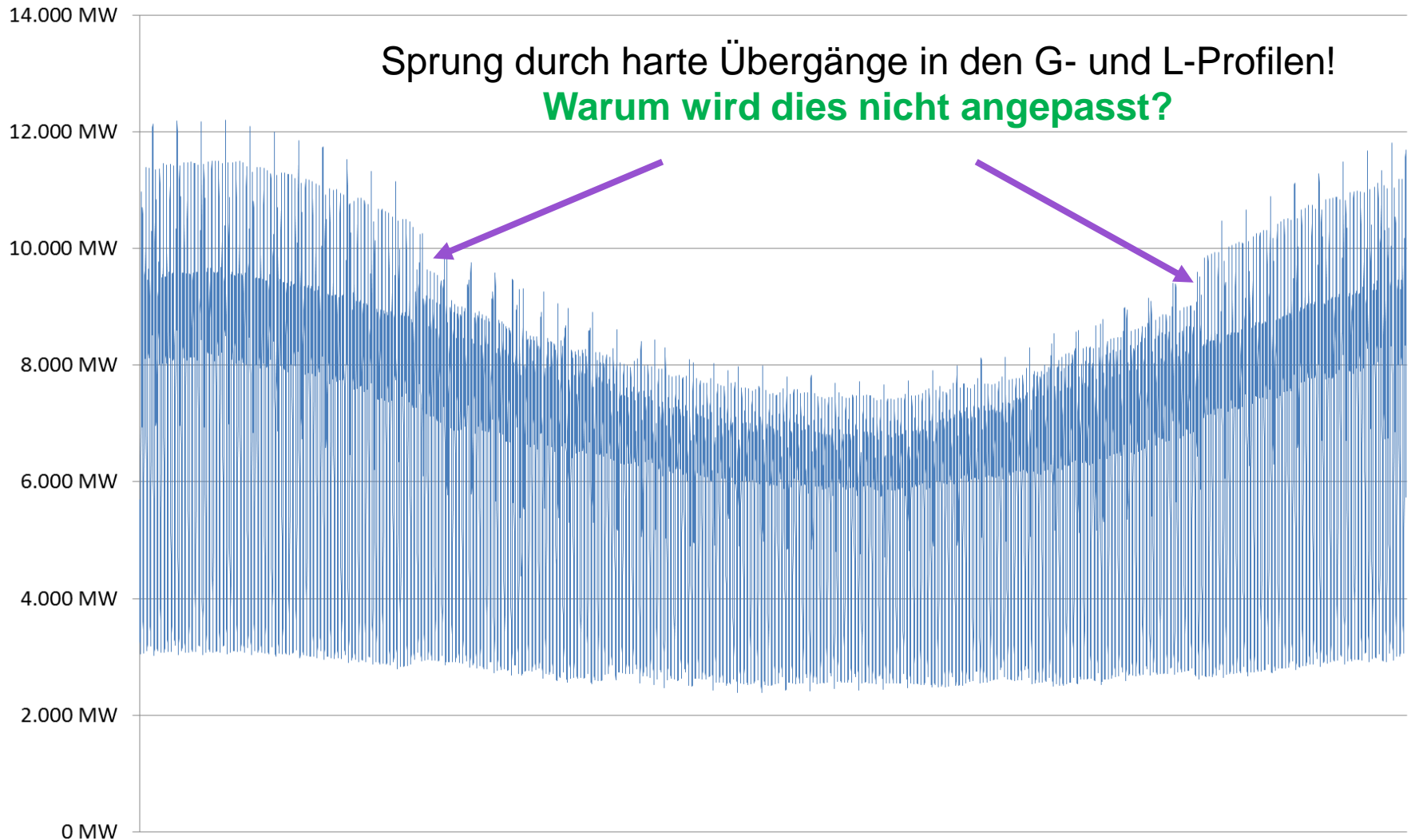


■ synthetisch  
■ analytisch

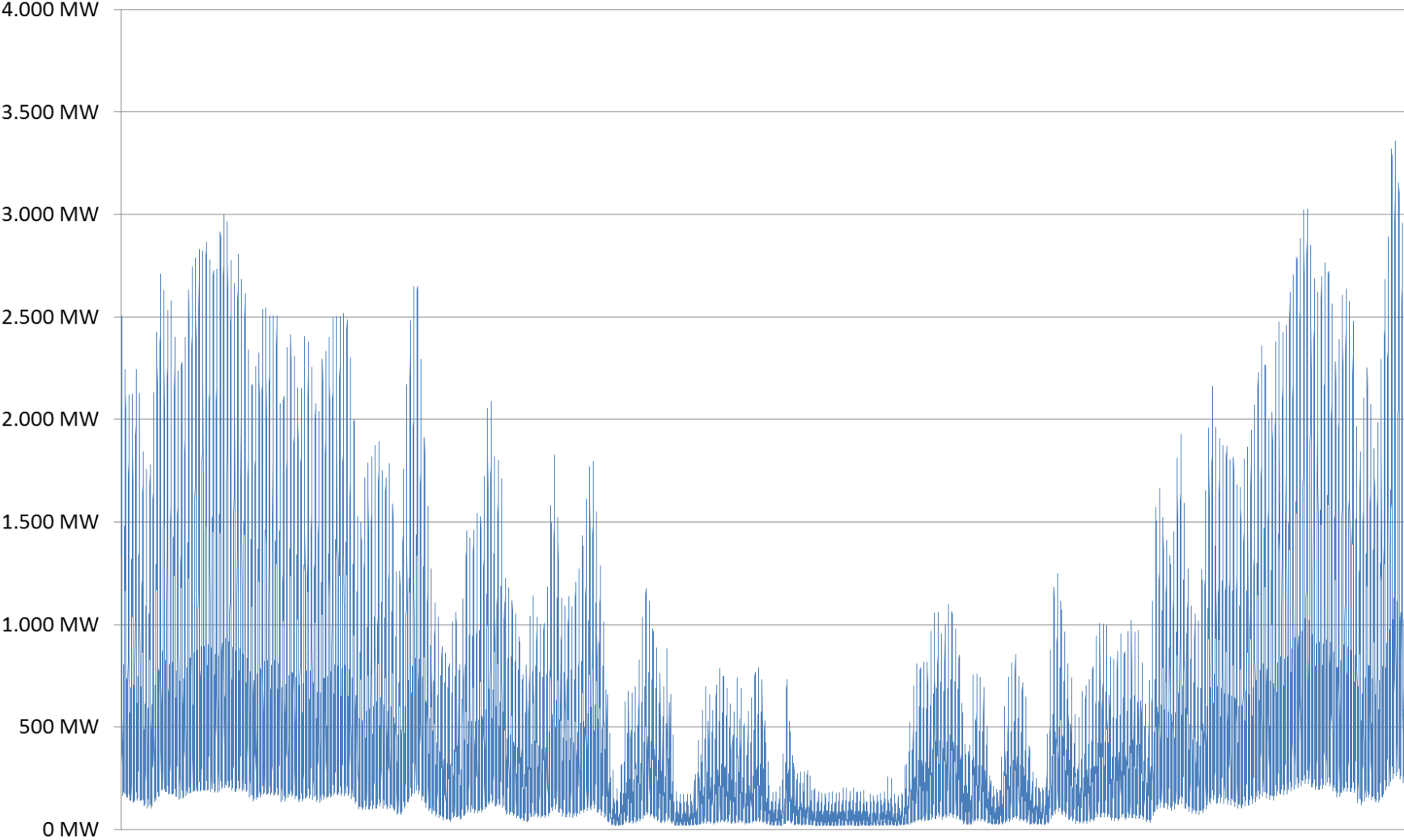
Im analytischen Verfahren muss der Lieferant die Profilabweichungen tragen

Im synthetischen Verfahren muss der VNB die Profilabweichungen tragen

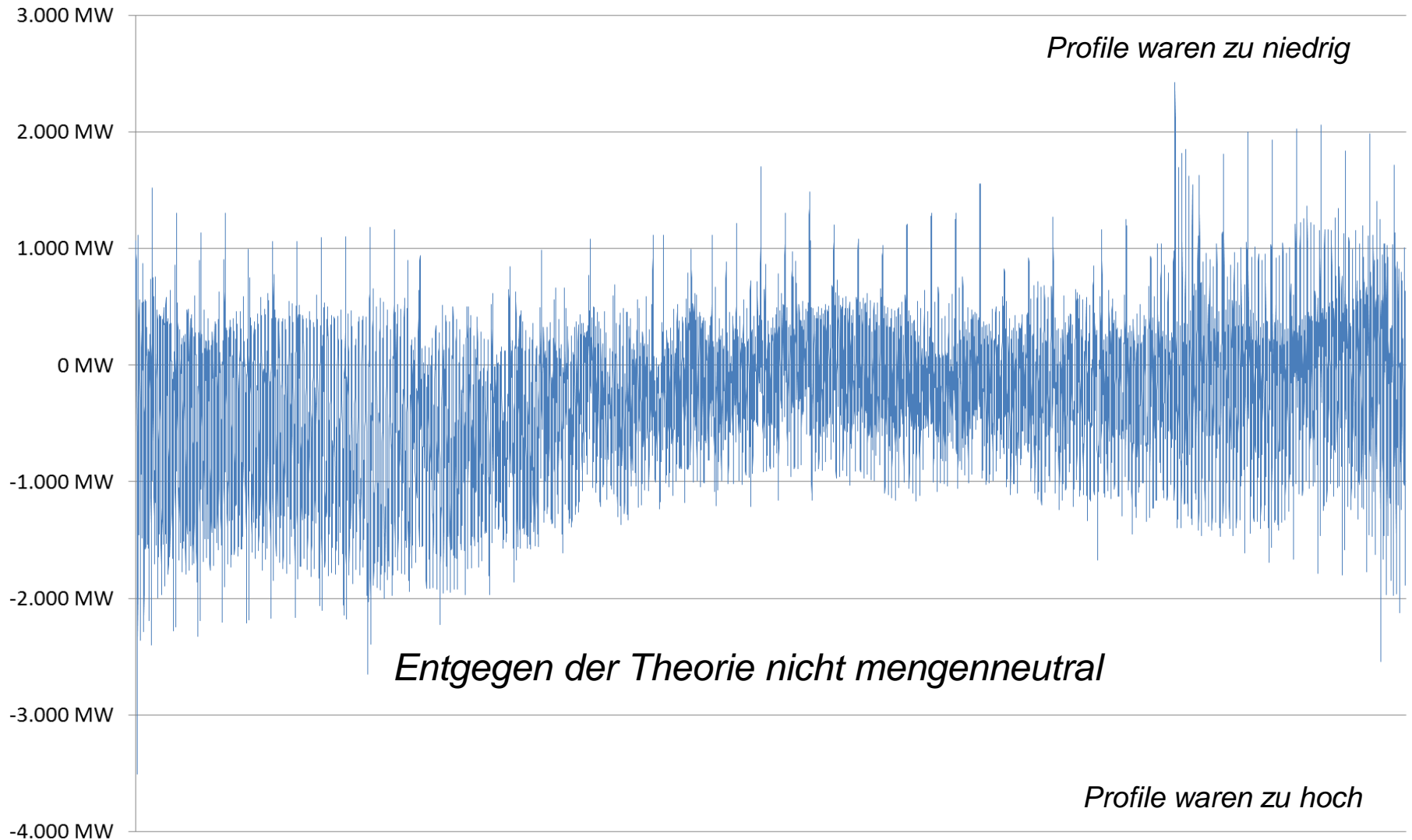
# SLS Regelzone Amprion 2014



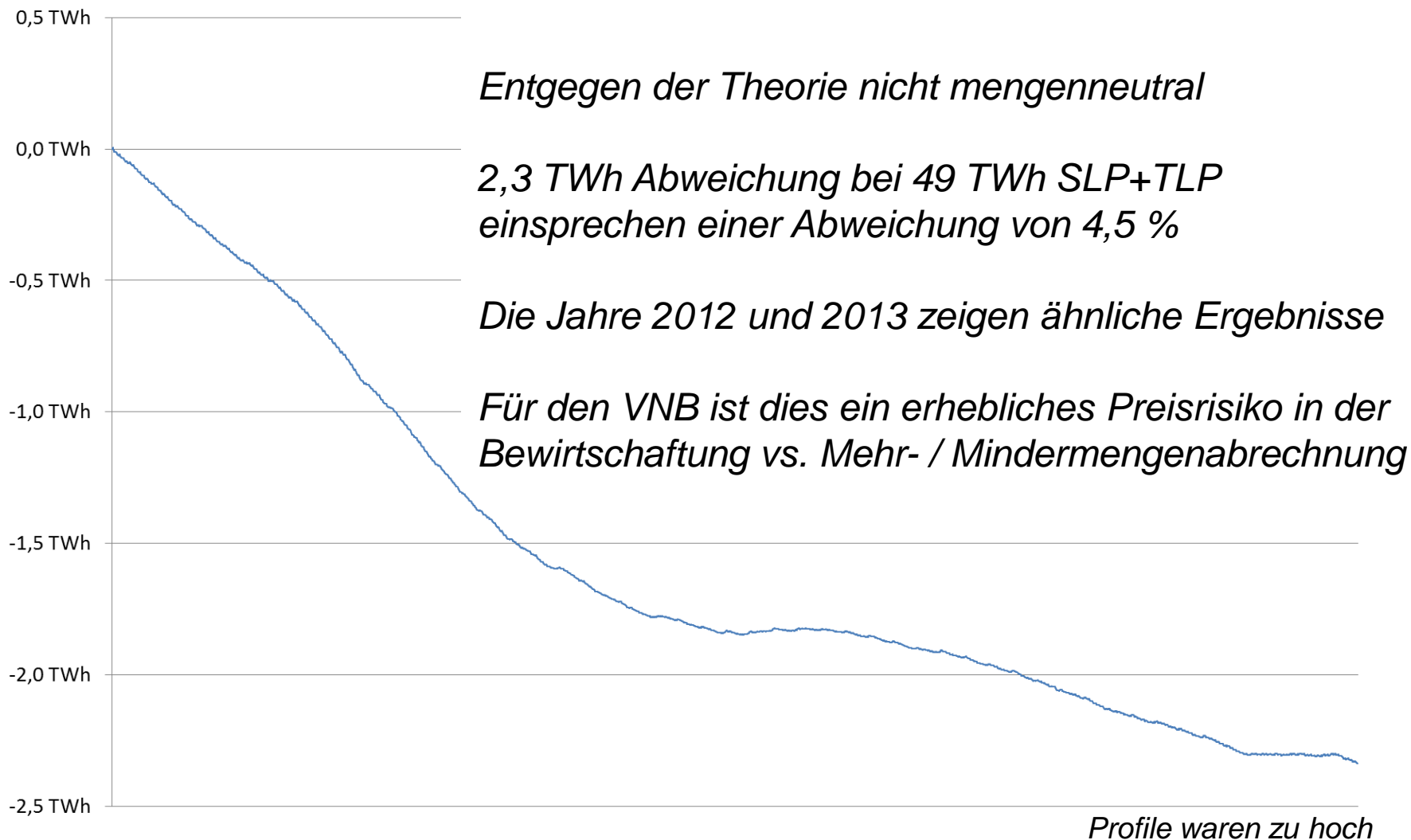
# TLS Regelzone Amprion 2014



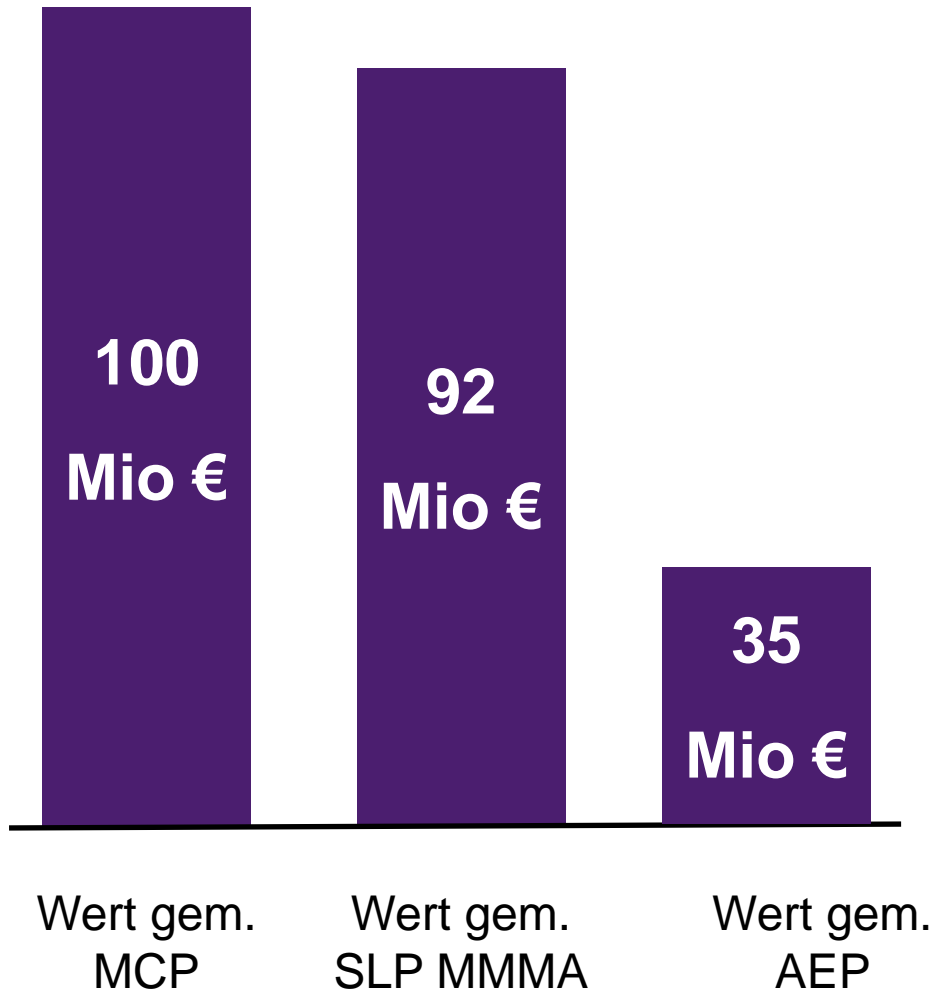
# DBA Regelzone Amprion 2014



# DBA laufende Summe



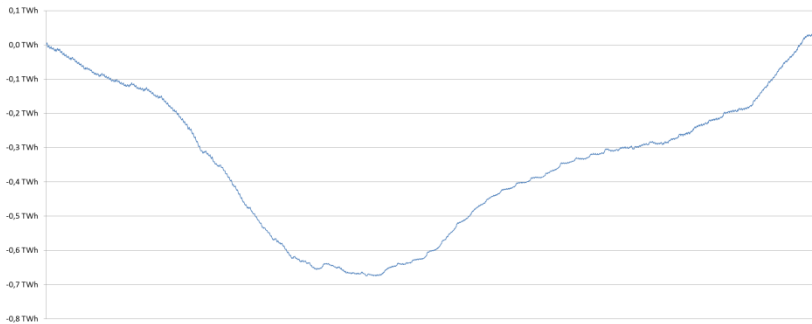
# DBA Kosten



- Bei idealer Bewirtschaftung an der Börse (hier vereinfacht mit Stundenprodukten) hätten die VNB ca. 100 Mio € erwirtschaftet.
- Bei gar keiner Bewirtschaftung (dies wäre nicht zulässig) hätten die VNB 35 Mio € an Ausgleichsenergie vergütet bekommen.
- Im Rahmen der Mehr- / Mindermengenabrechnung erhalten die Lieferanten ca. 92 Mio € von den VNB.
- **Es entstehen also erhebliche Risiken für die VNB**

# DBA Kosten bei neutralen DBA-Mengen

laufende Summe



17

Mio €

20

Mio €

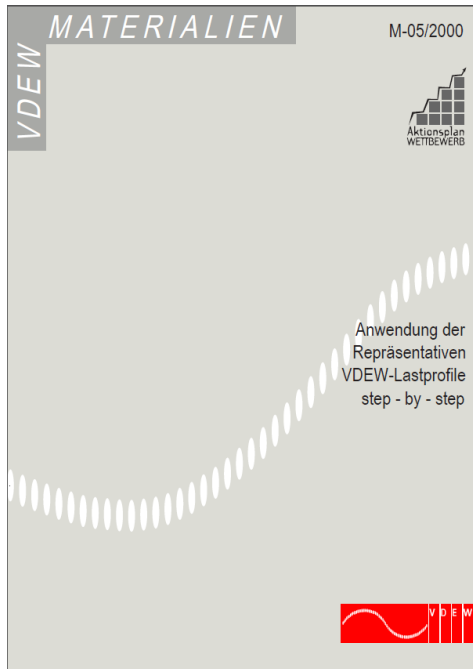
Wert gem.  
MCP

Wert gem.  
SLP MMMA

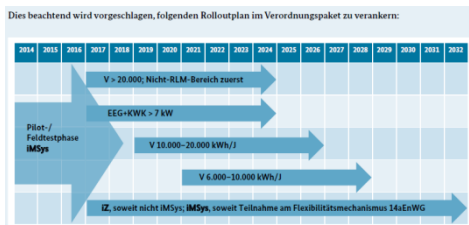
Wert gem.  
AEP

- Hier sind Risiken erheblich geringer.
- Eine Mengenverschiebung im Jahr würde das Risiko weiter minimieren.
- **Danach sind zwar die Mengen neutral über das Jahr verteilt, in der 1/4-h müssten weitere Anpassungen erfolgen.**
- **Aber → Nicht alle Effekte in der DBA kommen aus den Lastprofilen. Netzverluste und Solarprofile sind auch relevant.**

# Diskussionsthemen



## Smart Meter Rollout



- Die meisten SLP basieren auf dem VDEW Leitfaden aus dem Jahr 2000.
- **Gibt es bessere Alternativen?**
- Die Basisdaten wurden im Jahre 1997 erfasst. In den Medien wird von ca. 500.000 (nun überflüssigen) Messsystemen gesprochen, die genauere Daten liefern.
- **Wie finden diese Informationen eine Berücksichtigung in den Profilen?**
- Der Standardhaushalt und Kleingewerbe erhalten auch in Zukunft kein Messsystem mit Datenankopplung, sondern lediglich den intelligenten Zähler.
- **Wer entwickelt sinnvolle Profile für Haushalte und Kleingewerbe?**



# Agenda

- Lastprofile
  - Definitionen
  - Mengengerüst
  - Zeitreihen
  - Diskussionsthemen
- Einspeiseprofile PV
  - Definition
  - Rechenverfahren
  - Diskussion



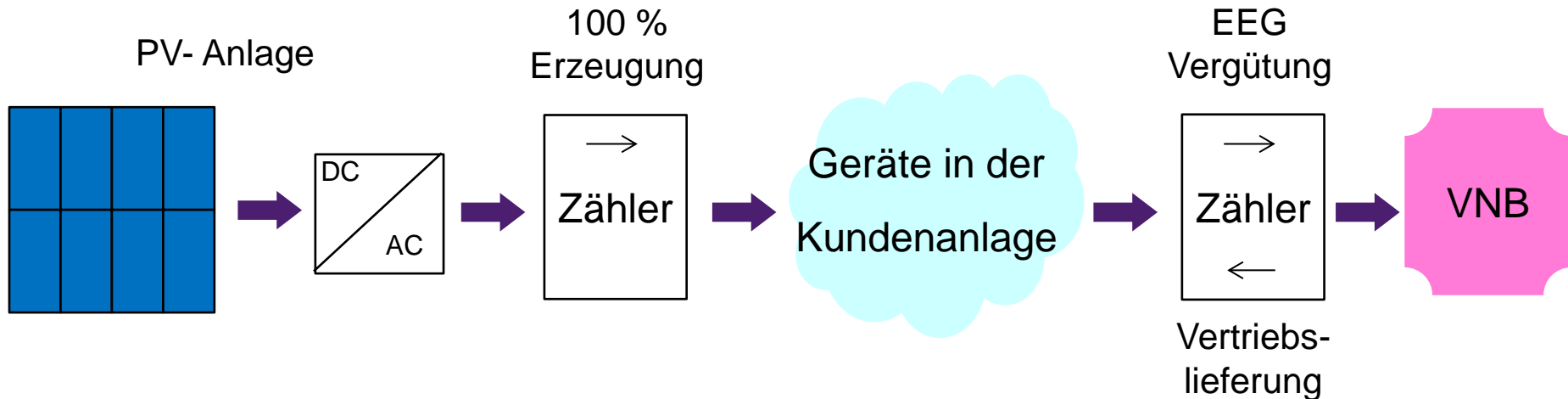
# PV Einspeisepprofile

- PV ist der einzige Energieträger mit hohen Leistungen in den Profilen.
- Netzbetreiber bilanzieren in der Regel nach Hochrechnungsverfahren die Einspeisungen (SOT).
- Bei Anlagen mit Eigenverbrauch werden verschiedene Verfahren angewendet.



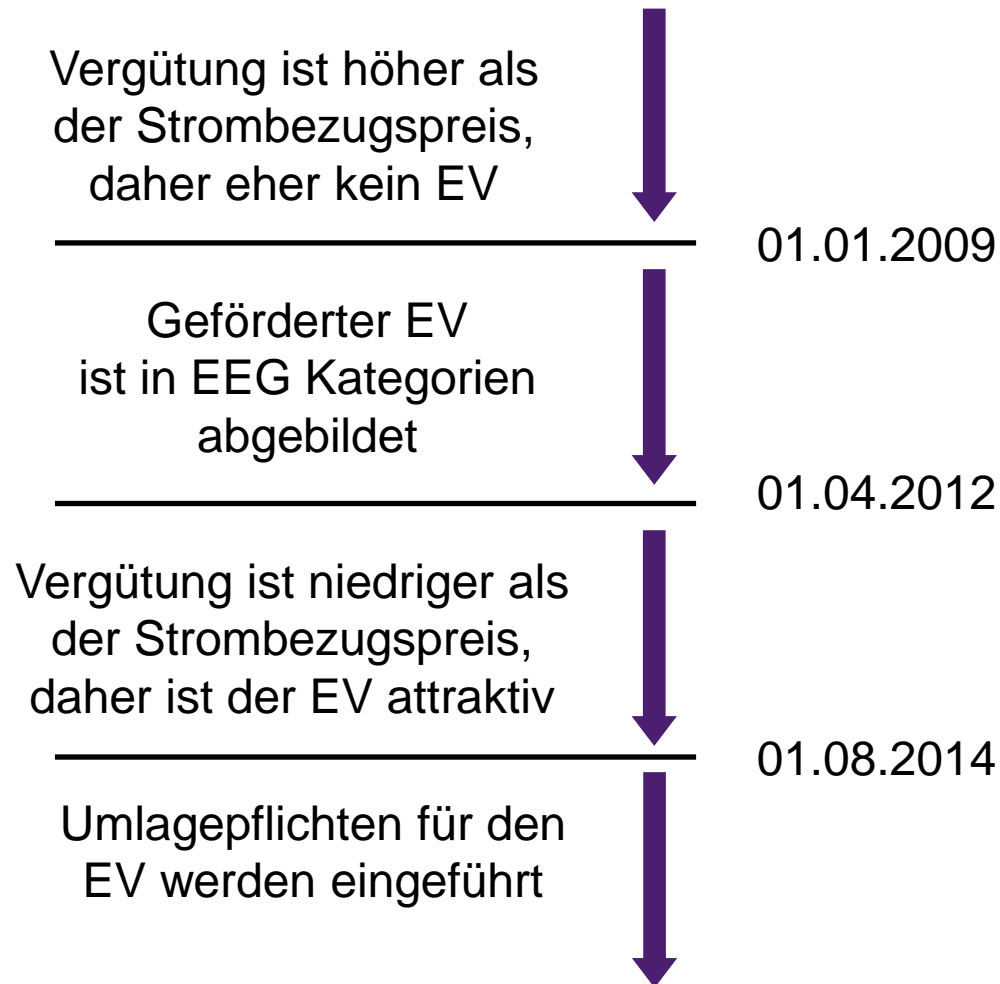
# Was ist PV-Eigenverbrauch

im Sinne dieses Vortrages?



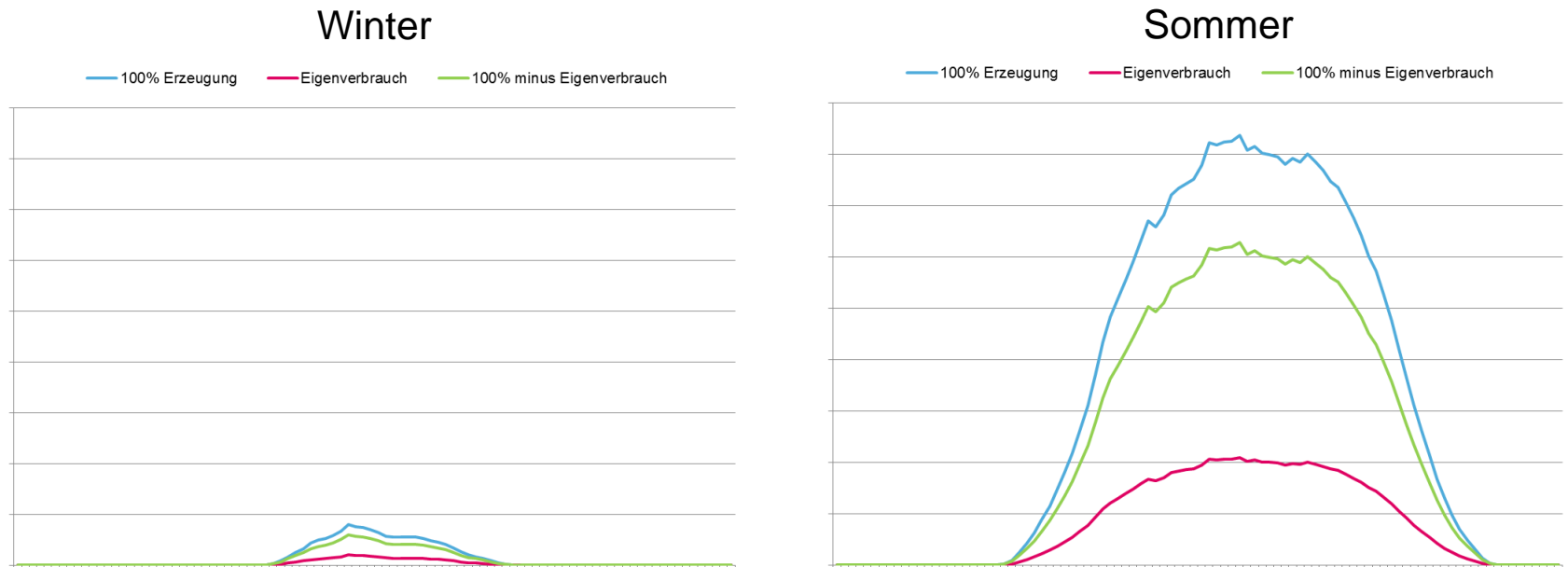
- Die Differenz zwischen der 100 % Erzeugung und der EEG-Vergütung entspricht dem Eigenverbrauch.
- Bei Anlagen ohne ¼h-Messung muss der Verlauf der Einspeisung in das öffentliche Netz berechnet werden.
- Ein einheitliches Verfahren für den PV-Eigenverbrauch ist nicht vorhanden.

# Entwicklung des PV-Eigenverbrauchs (EV)



# Vorschlag Faktor-Reduzierung

Das SOT wird um einen festen Faktor reduziert



- Volleinspeisung wird mit festem Faktor multipliziert, um ein reduziertes Profil zu erhalten.
- Beispiel: Faktor 0,75 (Eigenverbrauch 25%)

# Vorschlag Faktor-Reduzierung: Vor- u. Nachteile

Prämisse: Proportionalität von PV-Einspeisung und Eigenverbrauch

## ■ Vorteile:

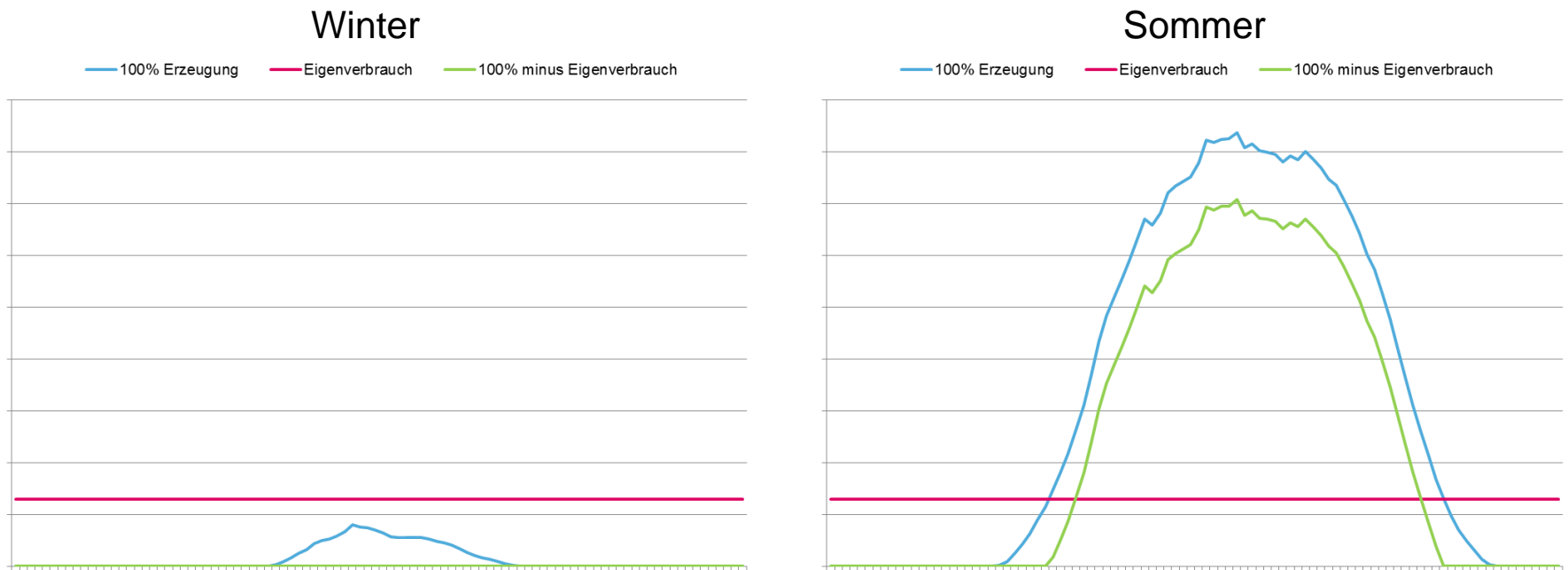
- Einfache Ermittlung der reduzierten Zeitreihe
- Bilanzierte Jahresmenge stimmt mit der abgerechneten Jahresmenge annähernd überein.

## ■ Nachteile:

- Komplette Proportionalität zwischen Einspeisung und Eigenverbrauch wird angenommen. Doppelte Einspeiseleistung resultiert somit in doppeltem Eigenverbrauch. Insbesondere in der Mittagsspitze hoher Eigenverbrauch.
- Geringe Einspeisungen bei Sonnenaufgang und Sonnenuntergang müssten eigentlich komplett in den Eigenverbrauch übergehen.
- Laut Verfahren stark verringerter Eigenverbrauch im Winter im Vergleich zum Sommer.

# Vorschlag Band-Reduzierung

Das SOT wird um ein festes Band reduziert



- Volleinspeisung wird um einen festen Wert reduziert.
- Die Höhe des Bandwertes sollte so gewählt werden, dass die abgerechnete Jahresmenge erreicht wird.

# Vorschlag Band-Reduzierung: Vor- u. Nachteile

Prämisse: Konstanter Eigenverbrauch

## ■ Vorteile:

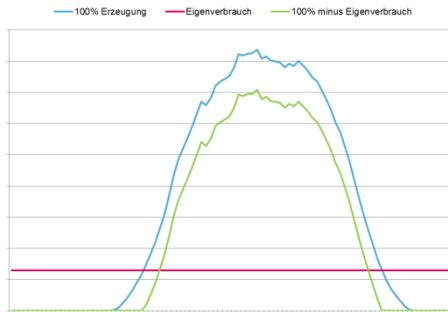
- Rechnerisch machbare Ermittlung der reduzierten Zeitreihe
- Bilanzierte Jahresmenge stimmt mit der abgerechneten Jahresmenge annähernd überein
- Kein Jahreszeiteffekt
- Kleinste Erzeugungen werden ausgeblendet

## ■ Nachteile:

- Die Höhe des Bandwertes muss anhand von historischen Daten ermittelt werden und ist somit aufwändiger
- Konstanter Eigenverbrauch wird angenommen



# Diskussionsthemen



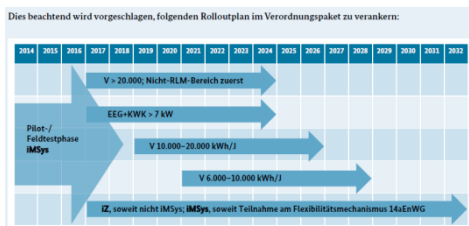
- Amprion empfiehlt das Verfahren mit einem Bandabzug

- **Gibt es bessere Alternativen?**

## Smart Meter Rollout

- Kleine EEG-/KWK-Kraftwerke ab 7 kW sollen ein Messsystem mit Datenankopplung erhalten.

- **Ab wann werden genügend Werte für eine valide Hochrechnung zur Verfügung stehen?**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bodo Meyer

Email: [bodo.meyer@amprion.net](mailto:bodo.meyer@amprion.net)

Telefonnummer: +49 231 5849 13042



# VZR

## Auszug aus BK6-08-006 (Punkt12)

- Die Ermittlung von Netzverlusten hat grundsätzlich durch eines der folgenden Verfahren zu erfolgen.
- a) Im Falle einer Differenzmessung sind die Verluste als Differenz zwischen der Summe aller Einspeisungen und der Summe aller Entnahmen aus einer Netzebene definiert.
- b) Im Falle von lastflussbasierten Modellrechnungen ist das in der VDEW-Materialie 23/2000 (Quadratischer Zusammenhang zur Netzlast, Schritt 3b, Seite 7, Umsetzung der Analytischen Lastprofilverfahren – Step-by-step, Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke, 2000) beschriebene Verfahren zu Grunde zu legen.
- c) Anderweitige Ermittlungsverfahren sind zulässig, falls diese die Netzverluste mit größerer Genauigkeit als die unter a) und b) genannten Verfahren abbilden.