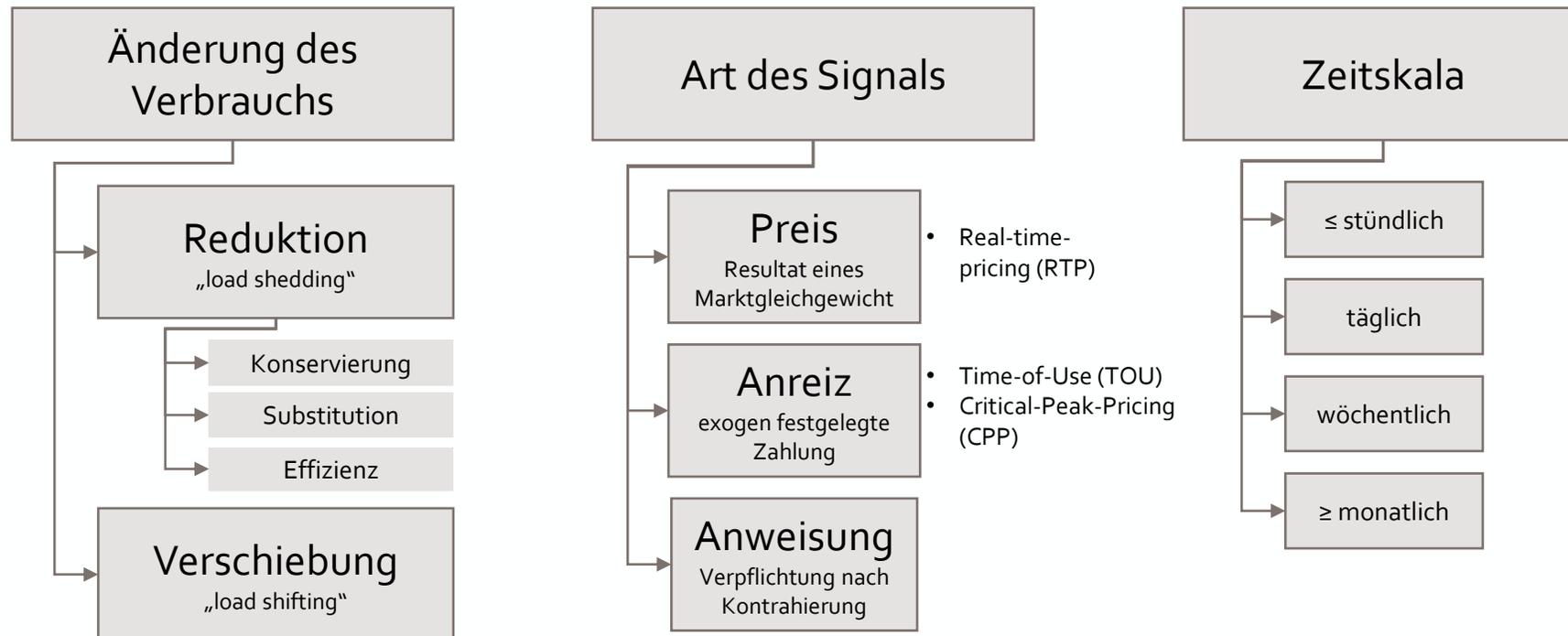


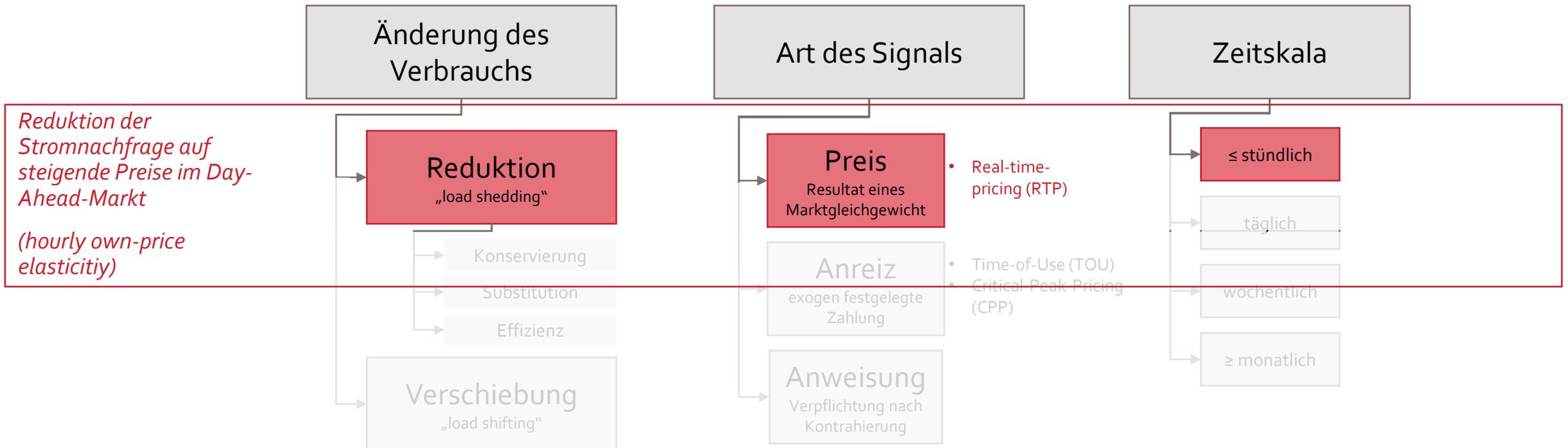
Wie lässt sich die kurzfristige Flexibilität der Stromnachfrage messen?

Teil der Arbeiten zu „The role of hourly prices in shaping electricity demand“ von Silvana Tiedemann, Raffaele Sgarlato & Lion Hirth

Was verstehen wir (hier) unter der kurzfristigen Flexibilität der Stromnachfrage?



Was verstehen wir (hier) unter der kurzfristigen Flexibilität der Stromnachfrage?



Warum ist kurzfristige Nachfrageflexibilität wichtig?

- **Dekarbonisierung.**
 - Reduktion der notwendigen EE-Kapazitäten durch vermiedene Abregelung
 - Stabilisierung des Marktwertes von EE-Anlagen
- **Versorgungssicherheit.** Reduktion der notwendigen steuerbaren Erzeugung
- **Kostensenkung.**
 - Vermeidung von Marktmacht
 - Verbesserte Vorhersage der Nachfrage

**Welcher Werte ermitteln
Studien?**

Die Empirie

Demand elasticities
hourly, own-price

Welcher Werte ermitteln
Studien?



Taylor et al. 2005: 50 customers, daily avg.

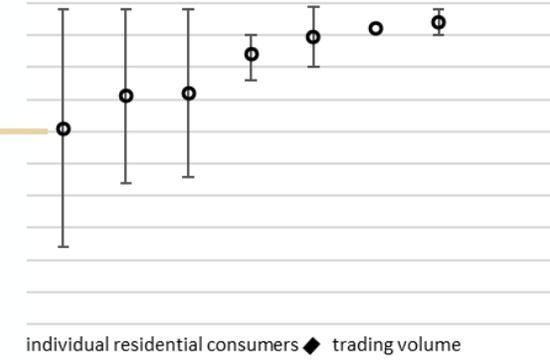
Demand elasticities
hourly, own-price

Welcher Werte ermitteln
Studien?

0
-0.05
-0.1
-0.15
-0.2
-0.25
-0.3
-0.35
-0.4
-0.45
-0.5

+ 10% price → - 2% demand

only price takers



Taylor et al. 2005: 50 customers, daily avg.

Braithwait and O'Sheasy 2002: 1600 industrial customers, different...

Patrick and Wolak 2001: British customers of water supply industry

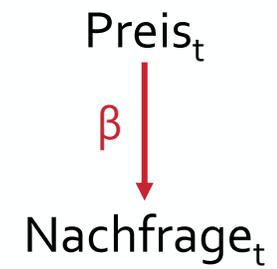
Summit Blue Consulting 2005*: 1000 industrial customers of six...

Andersen 2006: Danish industrial consumers

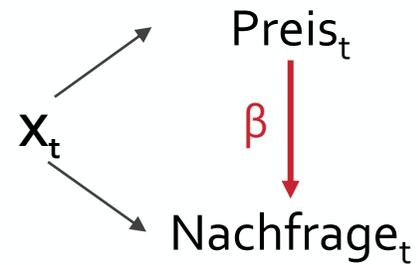
Summit Blue Consulting 2005*: 1000 industrial customers

Patrick and Wolak 1997: British industrial customers of 5 sectors

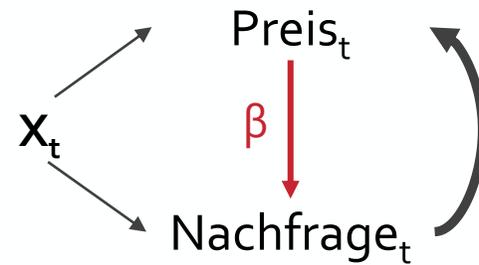
Warum ist es so schwierig, die Nachfrageflexibilität zu messen?



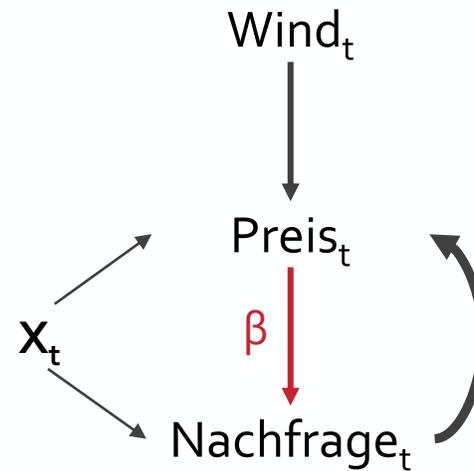
Warum ist es so schwierig, die Nachfrageflexibilität zu messen?



Warum ist es so schwierig, die Nachfrageflexibilität zu messen?



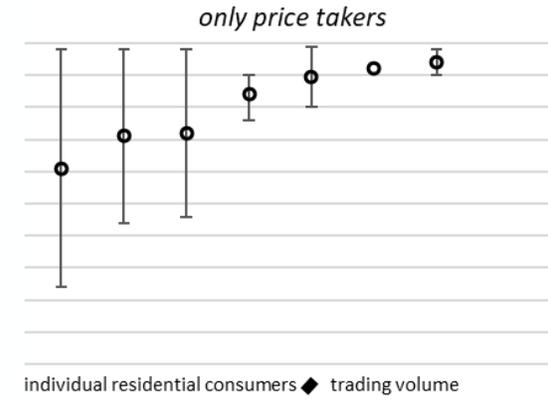
Warum ist es so schwierig, die Nachfrageflexibilität zu messen?



Demand elasticities
hourly, own-price

Welcher Werte ermitteln
Studien?

0
-0.05
-0.1
-0.15
-0.2
-0.25
-0.3
-0.35
-0.4
-0.45
-0.5



Taylor et al. 2005: 50 customers, daily avg.

Braithwait and O'Sheasy 2002: 1600 industrial customers, different...

Patrick and Wolak 2001: British customers of water supply industry

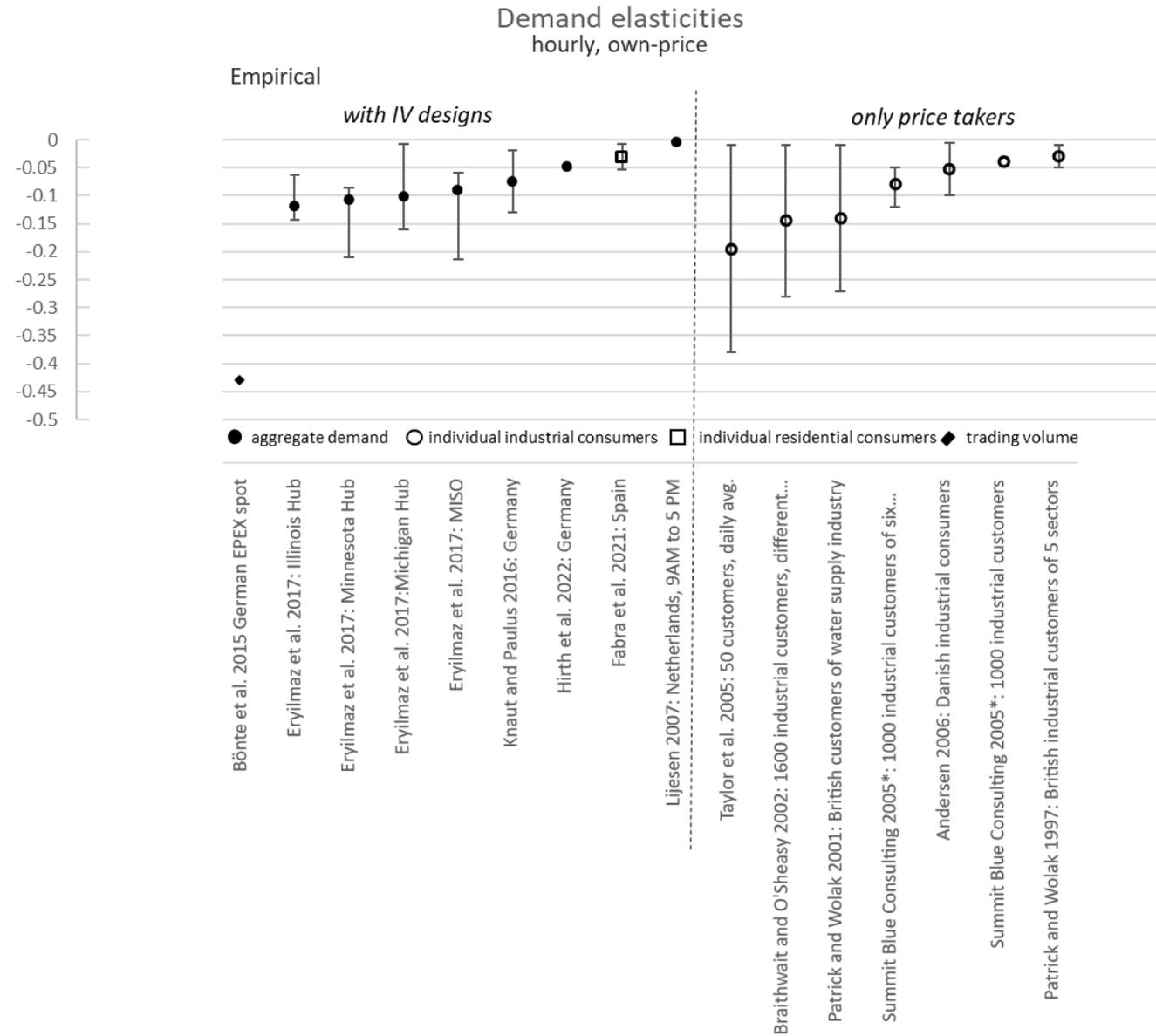
Summit Blue Consulting 2005*: 1000 industrial customers of six...

Andersen 2006: Danish industrial consumers

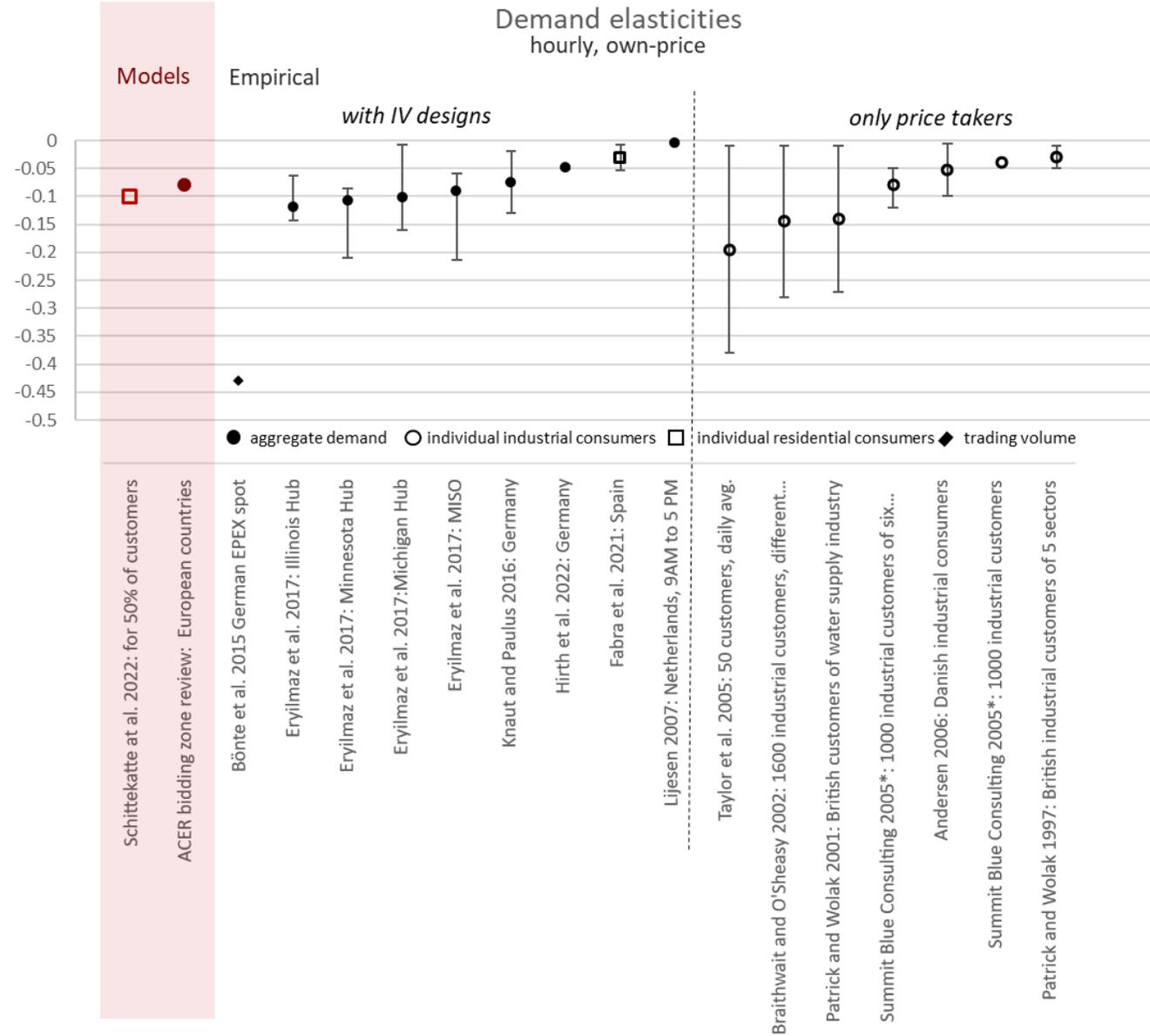
Summit Blue Consulting 2005*: 1000 industrial customers

Patrick and Wolak 1997: British industrial customers of 5 sectors

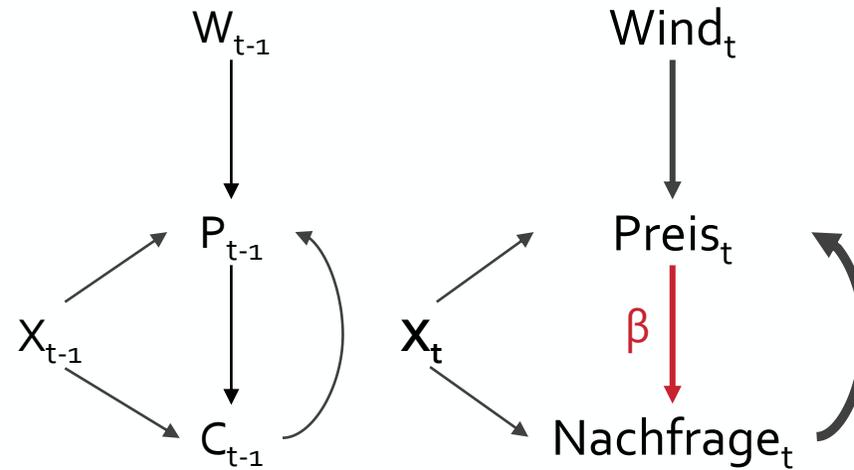
Welcher Werte ermitteln Studien?



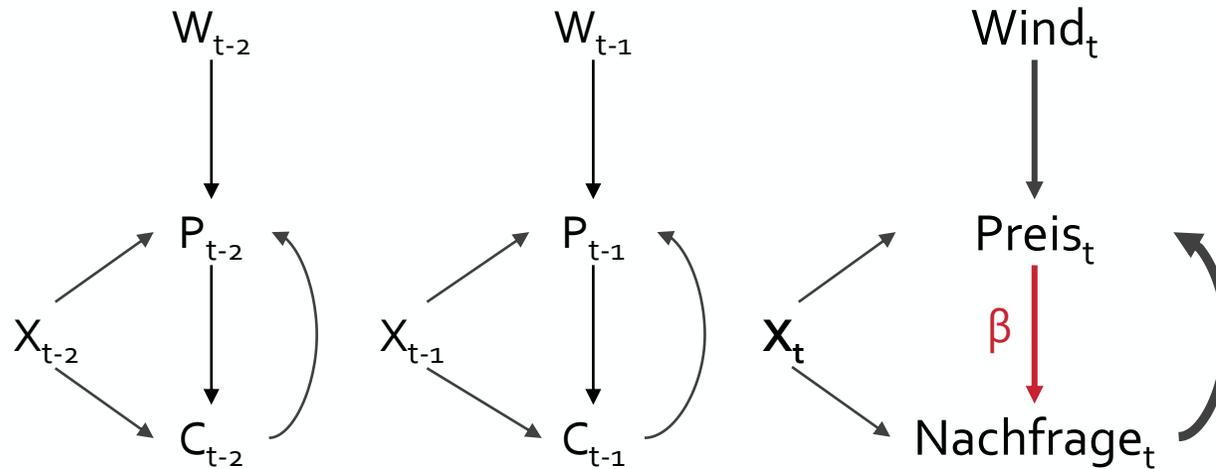
Welcher Werte ermitteln Studien?



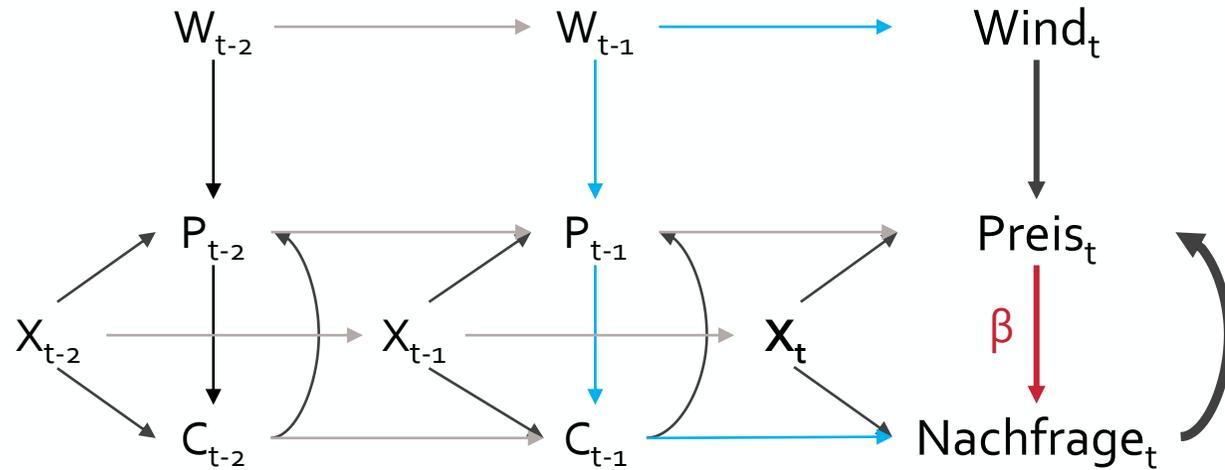
Warum ist es so schwierig, die Nachfrageflexibilität zu messen?



Warum ist es so schwierig, die Nachfrageflexibilität zu messen?



Warum ist es so schwierig, die Nachfrageflexibilität zu messen?



- Die kurzfristige (own-price) Elastizität misst die **Reduktion der Stromnachfrage auf steigende Preise im Day-Ahead-Markt**.
- Eine auf niedrigeren Zeitskalen flexiblere Nachfrage erleichtert das **Gelingen der Energiewende und reduziert die Kosten** (für Verbraucher).
- Die **empirisch geschätzte Nachfrageelastizität**
 - ist **relativ klein**,
 - hängt vom **Sektor**, der **Region** und der (**Tages-**)**Zeit** ab und
 - hängt von der **angewandten Schätzmethode und Modellspezifikation** ab.
- Nächste Schritte: Systematische Untersuchung des Einflusses der Methodenwahl