



# Grundsätze der Entry-Exit-Tarifierung

## Ein Projekt im Auftrag von E-Control

### Präsentation des Endberichts

Dr. Konstantin Petrov, Bert Kiewiet, Benedikt Schuler, David Balmert

Wien, 02. Februar 2012

# Agenda

- Ausgangssituation
- Entry-Exit-Modell
- Kapazitätsprodukte
- (Ermittlung der) Netznutzungsentgelte
- Plausibilitätsprüfung des GCA-Kapazitätsmodells
- Modellierungsergebnisse

# Projekthintergrund

Aus dem veränderten EU-Rechtsrahmen ergibt sich ein Anpassungsbedarf hinsichtlich des österreichischen Gasnetzzugangsmodells.

## Hintergrund

### Projekthintergrund:

- Verordnung (EG) Nr. 715/2009 schreibt die Einführung eines Entry-Exit-Tarifsystems und die Abschaffung kontraktpfadabhängiger Tarife vor
- Umsetzung der EU-Anforderungen in Österreich durch Novelle des Gaswirtschaftsgesetzes im Dezember 2011
- KEMA ist mit der Ausarbeitung von Empfehlungen zu Grundsätzen für die Ausgestaltung eines Entry-Exit-Tarifsystems in Österreich beauftragt
- KEMAs Empfehlungen beruhen auf theoretisch-konzeptuellen Erkenntnissen, der Auswertung internationalen Erfahrungen sowie einer Analyse der in Österreich vorliegenden Situation

# Zielsetzung

**Ableitung von Empfehlungen für die grundsätzliche Ausgestaltung des Entry-Exit-Modells in Österreich.**

## Zielsetzung

### Ziel:

- Hauptziel der Studie ist eine umfassende Analyse der Grundsätze der Entgeltbestimmung im Entry-Exit-Modell im Hinblick auf die vorgeschriebene Einführung in Österreich und die Ableitung von Empfehlungen für die zukünftige Ausgestaltung der Entry-Exit-Tarifierung in Österreich.

### Zu erreichen durch:

- Untersuchung der Erfahrungen in sechs mit E-Control abgestimmten Ländern und Durchführung eines Ländervergleichs (BE, CZ, DE, FR, IT, SK)
- Analyse und Beurteilung der Grundsätze für die Entry-Exit-Tarifierung
- Ableitung von Empfehlungen für Österreich

# Situation Österreich - Rechtsrahmen

Mit der Novelle des Gaswirtschaftsgesetzes 2011 wurden die EU-Vorgaben in österreichisches Recht umgesetzt.

## Netzzugangmodell

- Getrennt buchbare Ein- und Ausspeisekapazitäten (§ 31 Abs. 2)
- Freier Zugang zum virtuellen Handlungspunkt (§ 31 Abs. 3, § 68 Abs. 1)

## Tarifsystem

- Netznutzungsentgelt bezogen auf gebuchte Kapazitäten (§ 74 Abs. 1)
- Neue Entgelte ab 1.01.2013 (§ 170 Abs. 5)
- Überführung der bestehenden Verträge in das neue System (§ 170 Abs. 6)
- Feste und unterbrechbare Kapazitäten, mindestens auf Jahres-, Monats- und Tagesbasis (§36 Abs. 1 und 2)

# Situation Österreich - Rechtsrahmen

Mit der Novelle des Gaswirtschaftsgesetzes 2011 wurden die EU-Vorgaben in österreichisches Recht umgesetzt.

## Nicht-Standard-Tarife

- Entgelt für unterbrechbare und beschränkt zuordenbare Kapazitäten sowie Lastflusszusagen (§ 74 Abs. 1)
- Kein erheblicher Aufpreis für kurzfristige Produkte (§74 Abs. 1)

## Kapazitätserhöhende Maßnahmen (§ 35)

- Lastflusszusagen und Kapazitäten mit beschränkter Zuordenbarkeit (§ 74)
- Entgelt muss angemessen und diskriminierungsfrei sein

## Primärkapazitätsvergabe

- Zentrale Online-Plattform pro Marktgebiet (§ 39)
- Rucksackprinzip (auch) für Einspeisekapazität ins Marktgebiet (§ 40 Abs. 1)

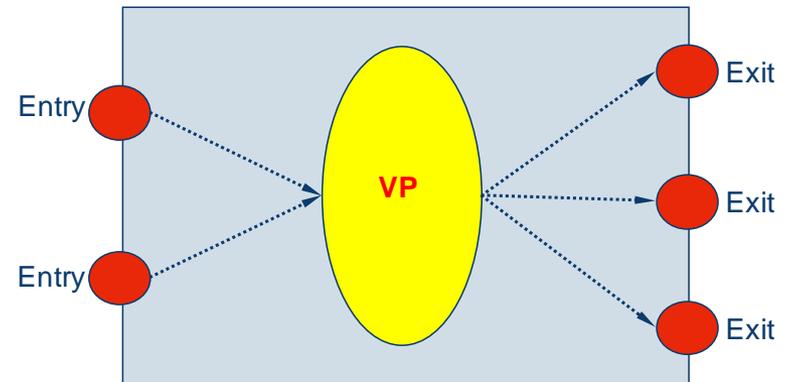
# Agenda

- Ausgangssituation
- Entry-Exit-Modell
- Kapazitätsprodukte
- (Ermittlung der) Netznutzungsentgelte
- Plausibilitätsprüfung des GCA-Kapazitätsmodells
- Modellierungsergebnisse

# Entry-Exit-Tarifsystem

## Vorgaben und grundlegende Eigenschaften.

- Die Einführung des Entry-Exit-Systems ist entsprechend der gültigen Rechtslage als alternativlos zu betrachten
- Flexible (unabhängige) Buchung von Ein- und Ausspeisekapazitäten und Zugang zum virtuellen Punkt fördert Handelsaktivitäten und allokativen Effizienz, da Gasflüsse auf Preissignale des Marktes reagieren können
- Tarife im Entry-Exit-System sollten aus theoretischer Sicht idealerweise kostenreflektierend und nicht-diskriminierend sein und effiziente (Knappheits-)Signale generieren
- Zusätzlich können bei der Tarifierung auch Wettbewerbsaspekte und Übergangsregeln eine wichtige Rolle spielen



# Zusammenlegung von Netzen

## Fernleitungsnetze unter dem Dach des Marktgebiets Ost integriert.

- Zusammenlegung der Fernleitungsnetze im Marktgebiet Ost ist durch das Gaswirtschaftsgesetz 2011 vorgeschrieben
- Marktgebietsgrenzen sollten sich primär an langfristigen und strukturellen Netzengpässen und nicht an Eigentumsgrenzen ausrichten
- Große Marktgebiete fördern Marktzutritt und Liquidität an Handelspunkten
- Große Marktgebiete können jedoch zu einer Reduzierung der festen und frei zuordenbaren Kapazitäten führen
- Österreichische Vorgehensweise entspricht dem europäischen Trend zur Bildung immer größerer Marktgebiete
- Zusammenlegung der Netze erfordert detaillierte Klärung FNB-interner Prozesse und Verantwortlichkeiten

# Agenda

- Ausgangssituation
- Entry-Exit-Modell
- Kapazitätsprodukte
- (Ermittlung der) Netznutzungsentgelte
- Plausibilitätsprüfung des GCA-Kapazitätsmodells
- Modellierungsergebnisse

# Kapazitätsprodukte

**Feste und unterbrechbare Kapazitäten müssen auf lang- und kurzfristiger Basis angeboten werden.**

- Minimalanforderungen sind in Verordnung (EG) Nr. 715/2009 und im Gaswirtschaftsgesetz 2011 formuliert
- Kapazitäten sind grundsätzlich als fest und frei zuordenbar anzubieten
- Wenn feste Kapazitäten nicht (mehr) verfügbar sind, sind Kapazitäten auf unterbrechbarer Basis anzubieten, dies gilt auch für gebuchte aber ungenutzte Kapazitäten
- Kapazitäten mit beschränkter Zuordenbarkeit sind als kapazitätserhöhendes Instrument und unter bestimmten Bedingungen (wenn technisch notwendig) zulässig, können jedoch auch zu wettbewerblichen Problemen führen
- Gemäß ACER FG CAM sollten an Grenzübergangspunkten (GÜP) Bündelprodukte angeboten werden

# Unterbrechbare Kapazitäten

Feste Jahreskapazitäten stellen gemeinhin das höherwertige „Standardprodukt“ und die Bezugsbasis für die andere Produkte dar.

## Optionen

1. Unterbrechbare Kapazität als einheitliches Produkt anbieten
2. Unterbrechbare Kapazität nach Klassen mit unterschiedlicher Unterbrechungswahrscheinlichkeit anbieten

## Empfehlung

- Bei einem größeren Anteil unterbrechbarer Kapazität sollte eine Unterscheidung von Produkten mit unterschiedlicher Unterbrechungswahrscheinlichkeit vorgenommen werden

## Begründung

- Das Risiko einer Unterbrechung wird für Netznutzer leichter kalkulierbar
- Bei unterschiedlich bepreisten Produkten kann das Entgelt die Unterbrechungswahrscheinlichkeit besser reflektieren

# Lang- und Kurzfristprodukte

Feste Jahreskapazitäten stellen gemeinhin das höherwertige „Standardprodukt“ und die Bezugsbasis für anderen Produkte dar.

## Optionen

1. Als kurzfristige Kapazitäten werden nur übrig gebliebene Kapazitäten bzw. solche, deren Verfügbarkeit erst kurzfristig feststeht, angeboten
2. Ein fester Anteil der gesamten Kapazitäten wird für Kurzfristprodukte reserviert

## Empfehlung

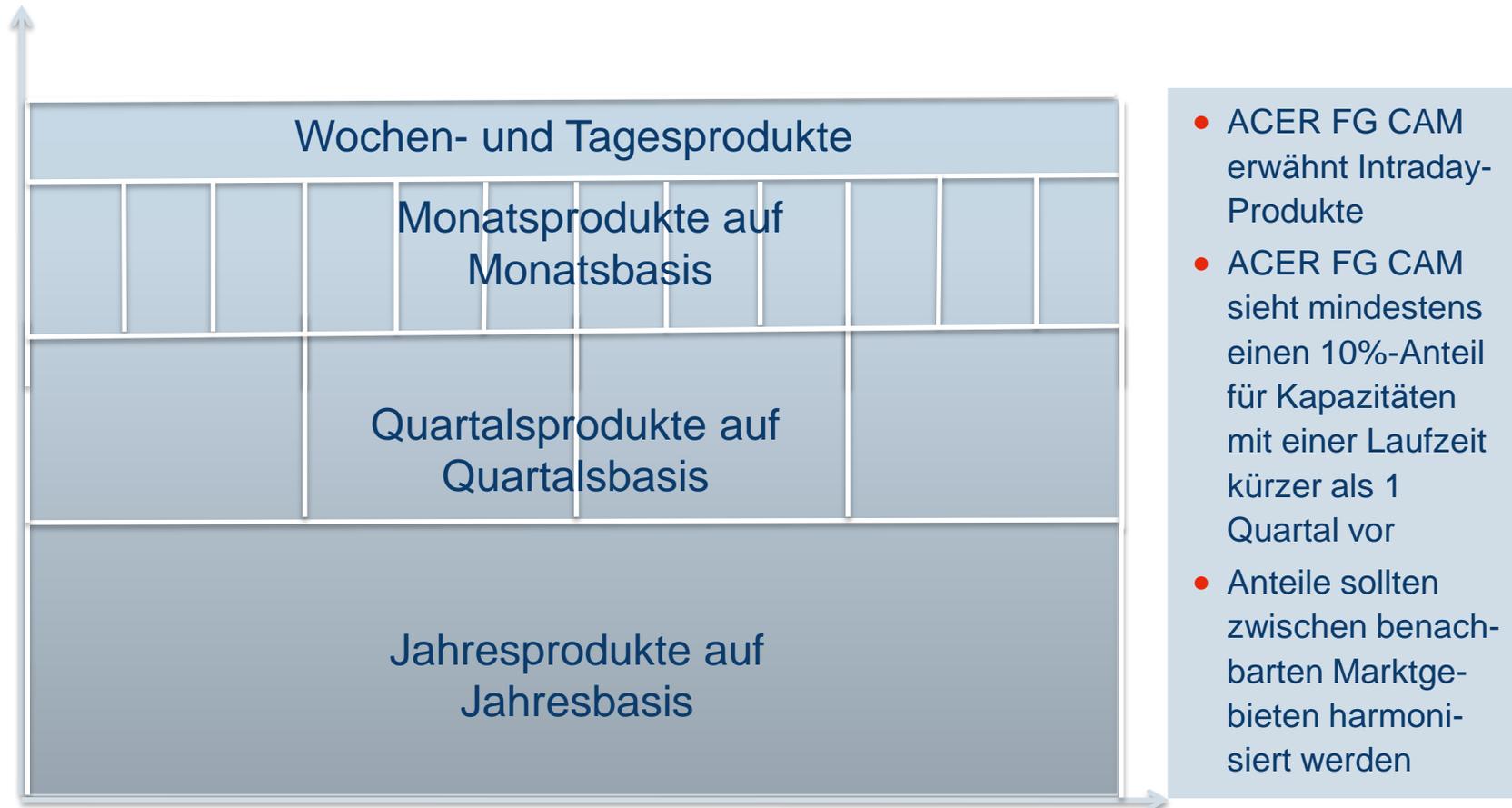
- Die Reservierung fester Kapazitätsanteile für den Kurzfristmarkt sollte dringend in Betracht gezogen werden
- Harmonisierung mit benachbarten Marktgebieten und Handelsprodukten sollte angestrebt werden

## Begründung

- Verfügbare kurzfristige Kapazitätsprodukte ermöglichen Marktteilnehmern, flexibel auf Preissignale zu reagieren
- Ohne reservierte Anteile könnten langfristige Buchungen das Angebot kurzfristiger Kapazitäten zu stark verknappen
- In ACER FG CAM für GÜP gefordert

# Lang- und Kurzfristprodukte

Kapazitätsprodukte sollten ihrer Laufzeit entsprechend vergeben werden (z.B. hinsichtlich Vorlaufzeit).



# LFZ-Ausschreibungen

Lastflusszusagen (LFZ) können in unterschiedlichen Ausrichtungen abgefragt werden. Sie dienen dem Erhalt der Netzstabilität.

## Optionen

1. Abfrage eines langläufigen Produkts vs. Kurzläufigkeit
2. Abfrage eines festen Produkts vs. Vorhalteprodukt
3. Zusage zur Beseitigung lokaler Engpässe vs. Erhöhung der Gesamtnetzkapazität

## Empfehlung

- Der Einsatz von Lastflusszusagen wird empfohlen
- Notwendigkeit und Angemessenheit muss nachgewiesen sein
- Kleine Tranchen und so kurzläufig wie möglich, so langläufig wie wirklich nötig
- Mittelfristig Integration der Ausschreibungen mit der Balancing Plattform

## Begründung

- Berücksichtigt die österreichische Gesetzgebung (kapazitätserhöhende Maßnahmen)
- Insbesondere lokale Darbietung kann durch engen Markt gekennzeichnet sein
- Marktgerechte Ausschreibungen senken Kosten

# Freie vs. beschränkte Zuordenbarkeit

Kapazitäten sind zunächst grundsätzlich als frei zuordenbar anzubieten; die Beschränkung kann ggf. die Gesamtkapazität erhöhen.

## Optionen

1. Ein Teil der Kapazitäten des Mengengerüsts auf der Fernleitungsebene kann als beschränkt zuordenbar ausgewiesen werden
2. Alle Kapazitäten werden als frei zuordenbar ausgewiesen
3. Die Beschränkung kann untersagt werden, wenn wettbewerbliche Vorbehalte bestehen

## Empfehlung

- Kapazitäten sollten generell als frei zuordenbar ausgewiesen werden
- Falls zur Erhöhung der Kapazitäten erforderlich, könnten beschränkt zuordenbare Kapazitäten verwendet werden
- Erbschaftsrechte müssen diskriminierungsfrei und effizient umgesetzt werden
- Der Erhöhungseffekt ist nachzuweisen

## Begründung

- Erhöhungseffekt ggü. entsprechenden Lastflussannahmen bei der Kapazitätsermittlung ist möglicherweise gering
- Nachteil für den Gasmarkt zwischen Mitgliedsstaaten sowie für Kapazitäts- und Ausgleichsmarkt
- Beschränkung der freien Zuordenbarkeit nicht in Übereinstimmung mit dem Grundgedanken des E/E-Modells

# Auktionierung von Primärkapazitäten

Die Ausgestaltung von Kapazitätsauktionen sollte die effiziente Preisfindung und die Markträumung weitestgehend sicherstellen.

## Optionen

*Nicht Markt-orientiert*

1. First come, first serve
2. Pro rata

*Markt-basiert (Auktionen)*

3. Explizite vs. Implizite
4. Vorwärts vs. Rückwärts
5. Offene vs. geschlossene
6. Einzelkapazitäten vs. aggregiert
7. Preismechanismen
8. Auktionierungskalender
9. Reservepreis

## Empfehlung

- Ausgestaltung in Annäherung an KARLA Gas (D)
- Explizite Preis-Volumen Auktionen
- Zusammenfassung von Kapazitäten an Punkten mit Bruchteilseigentum
- Für Langfristprodukte sollte der Reservepreis dem regulierten Entgelt entsprechen
- Day-Ahead Auktionen i.V.m. UIOLI

## Begründung

- Klares Signal zum Ausbaubedarf
- Harmonisierung an Grenzkoppelpunkten
- Auktionen sind in Übereinstimmung mit Verordnung (EG) Nr. 715/2009 und GWG
- Entspricht Vorgaben in ACER FG CAM

# Agenda

- Ausgangssituation
- Entry-Exit-Modell
- Kapazitätsprodukte
- (Ermittlung der) Netznutzungsentgelte
- Plausibilitätsprüfung des GCA-Kapazitätsmodells
- Modellierungsergebnisse

# Grundprinzipien der Entgeltermittlung und Kostenverteilung im E/E-Model

Die Entgelte werden für das Marktgebiet aufgrund der aufsummierten Mengengerüste für Kosten und Kapazitäten aller FNB ermittelt.

## Optionen

1. Integrierte E/E-Zone (Kostenverteilung für das Marktgebiet)
2. Separierte E/E-Zonen (Kostenverteilung für jedes Netz getrennt)

## Empfehlung

- Integrierte E/E-Zone
- Kostenverteilung aufgrund des Gesamtkostenblocks
- Entgelte für die Entry- und Exit-Punkte des Marktgebiets
- Getrennte Rechnungslegung
- Ausgleichsmechanismus zwischen FNB

## Begründung

- Die Kostenverteilung erfolgt einheitlich und simultan für das Marktgebiet, keine Fragmentierung
- Konsistentes Preissystem für das gesamte Marktgebiet
- Adäquate Preissignale
- GWG enthält Regelungen zu Ausgleichszahlungen

# Entgeltermittlung / Struktur der Entgelte

Das Netznutzungsentgelt wird punktbezogen auf Basis der vertraglich vereinbarte Leistung erhoben.

## Optionen

1. Leistungsbezogenes Entgelt
2. Arbeitsbezogenes Entgelt, separates Entgelt für Verdichtenergie
3. Kombination von leistungs- und arbeitsabhängigen Entgelten

## Empfehlung

- Nur leistungsbezogene Entgelte für die jeweiligen Kapazitätsprodukte
- Leistungsbezogene Entgelte können sich unterscheiden bei
  - Kapazitäten mit unterschiedlichen Laufzeiten und
  - entsprechend der Unterbrechungswahrscheinlichkeit bzw. Produktwertigkeit

## Begründung

- Netzkosten sind primär fix und wesentlich durch die Vorhaltung von Transportkapazitäten bestimmt
- Volle Transparenz für Netznutzer
- Gebräuchlich in der internationalen Praxis
- Entspricht Vorgaben des GWG

# Entgeltermittlung / Kostenverteilung

Die Entgelte werden durch eine geografisch differenzierte Verteilung der Gesamtkosten ermittelt.

## Optionen

1. Durchschnittskostenansatz
2. Langfristige Grenzkosten (Zuwachskosten werden als finanzmathematische Durchschnittskosten ermittelt)
3. Hybride Ansätze (z.B. Verwendung von Durchschnittskosten und eines Proxies für langfristige Grenzkosten)

## Empfehlung

- Hybrider Ansatz
- Zuordnung der Gesamtkosten in zwei Schritten:  
(1) geographische Kostenverteilung und;  
(2) Verteilung auf die Produkte
- Anwendung eines Verteilungsschlüssels aufgrund der WBW der Anlagen

## Begründung

- Kostenorientierung und Generierung von Preissignalen
- Gewährleistung von hoher Transparenz
- Steuerung der Komplexität und der Transaktionskosten
- Berücksichtigung der Datenlage
- Minimierung der Auswirkungen der Änderung der Entgeltsystematik

# Entgeltermittlung / Kurzfristige Kapazitäten

Falls angewandt sollten die Saisonalitätsfaktoren in der Summe ihrer aufs Jahr bezogenen Laufzeit nicht mehr als 1 ergeben.

## Optionen

1. Entgelte unabhängig von Vertragslaufzeiten
2. Anwendung von Saisonalitätsfaktoren (potenziell unterschiedliche Tarife abhängig von der Jahreszeit)
3. Unterscheidung der Tarife anhand der Kapazitätslaufzeiten (potenziell Aufschläge bei kürzeren, Abschläge bei längeren Kapazitätslaufzeiten)

## Empfehlung

- Ein Saisonalitätsfaktor wird zunächst nicht empfohlen
- Falls angewandt, dürfen Saisonalitätsfaktoren in der Summe ihrer aufs Jahr bezogenen Laufzeit nicht erheblich mehr als 1 ergeben
- Die Berechnung der Saisonalitätsfaktoren sollte sich im Entgeltmodell an der Nutzung orientieren
- Periodenübergreifende Anpassung an die Nachfrage

## Begründung

- Transitflüsse führen zur verminderter Saisonalität
- Vermeidet Verteuerung der Kapazität (Summe=1), falls Saisonalitätsfaktoren angewandt werden
- Verbessert die Signalwirkung der Reservepreise für Auktionen
- Übereinstimmung mit Rechtsrahmen

# Einheitlichkeit der Entgelte

Die Ausgestaltung des E/E-Modells basiert auf einer Kombination von geografisch differenzierten Knotenentgelte und Entgeltzonen.

## Optionen

1. Knotenbasierte individuelle Entgelte
2. Einheitliche Entgelte für das Gesamtgebiet
3. Geografisch definierte Preiszonen
4. Kombinierte Ansätze

## Empfehlung

- Kombiniertes Ansatz
- Knotenbasierte E/E-Entgelte an den nationalen Grenzen
- Nationale Exit-Preiszone mit einheitlichen Entgelten
- Exit-Preiszone mit einheitlichen Entgelten für Speicher
- Entry-Preiszone mit einheitlichen Entgelten für Produktion

## Begründung

- Netztopologie und die Eigenschaften der jeweiligen Leitungsabschnitte werden betrachtet
- Minimierung der Auswirkungen der Änderung der Entgelt-systematik
- Berücksichtigung von Wettbewerbsneutralität
- Akzeptanz

# Entgelte für Ausspeisungen ins Verteilnetz

Die Exit-Kapazitäten für Ausspeisungen ins Verteilnetz zur Deckung der inländischen Gasnachfrage werden einheitlich bepreist.

## Optionen

1. Knotenbasierte individuelle Entgelte
2. Einheitliche Entgelte für das Gesamtgebiet
3. Geografisch definierte Preiszonen
4. Kombinierte Ansätze

## Empfehlung

- Einheitliche Entgelte für die nationale Exit-Zone
- Bestehende Verträge sind bei der Festlegung der Tarifhöhe zu berücksichtigen

## Begründung

- Vermeidung von Strukturbrüchen
- Gewährleistung von Preisstabilität in der Zone
- Inlandsverbrauch ist deutlich niedriger im Vergleich zum Transitvolumen
- Spürbare Nachfrage-reaktion ist in der Praxis kaum zu erwarten
- Ansatz ist international gebräuchlich

# Netzzutrittsentgelte an Speicherpunkten

Das Netzzutrittsentgelt wird bei erstmaliger Herstellung der Verbindung oder einer Kapazitätserhöhung entrichtet.

## Optionen

1. Shallow-Ansatz (direkt zuordenbare Kosten ohne Netzverstärkung)
2. Deep-Ansatz (direkt zuordenbare Kosten mit Netzverstärkung)
3. Sozialisierung (keine Kostenzuordnung)

## Empfehlung

- Das Netzzutrittsentgelt sollte auf Basis von direkt zuordenbaren Netzkosten (ohne Netzverstärkung) an Speicherpunkten basieren → Shallow-Ansatz
- Speicherbetreiber integriert Netzkosten in Speicherentgelte

## Begründung

- Berücksichtigung der ökonomischen Kausalität durch Berücksichtigung der direkt zuordenbaren Kosten
- Schränkt die Auswirkungen auf die Wettbewerbsposition der Speicherunternehmen ein
- Einfach und transparent

# Netznutzungsentgelte an Speicherpunkten

Das Netznutzungsentgelt für die Ausspeisung in Speichieranlagen ist bezogen auf die vertraglich vereinbarte Leistung durch das Speicherunternehmen zu entrichten.

## Optionen

1. Separates Entgelt
  - a. Entgelt entsprechend dem Exit-Entgelt aus dem Fernleitungsnetz
  - b. Speicherspezifisches Exit-Entgelt
2. Uniformität
  - a. Einheitliches Entgelt
  - b. Nach Speicherlokationen differenziertes Entgelt

## Empfehlung

- Spezifisches Exit-Entgelt für Einspeicherung
- Einheitliches Netznutzungsentgelt an allen Speicherpunkten
- Entgelt berücksichtigt die netzentlastende Wirkung von Speichern

## Begründung

- Direkt zuordenbare Kosten für Netzanschluss bereits in Netzzutrittsentgelt enthalten
- Gleiche Wettbewerbsposition für Speicherunternehmen
- Einfach und transparent
- Kompatibel mit Kapazitätsbuchung durch die Speicherunternehmen

# Ausgleich zwischen Netzbetreibern

Der Erlösausgleich berücksichtigt die Differenzen zwischen zulässigen und tatsächlichen Erlösen, die sich durch die individuelle Rechnungslegung der Fernleitungsnetzbetreiber (FNB) bei integriert berechneten Entgelten ergeben.

## Optionen

1. Integrierte Rechnungslegung (Vermarktung über Plattform und zentrale Abrechnung für das Marktgebiet, Erlösverteilung erfolgt automatisch durch den Kapazitätsvermarkter)
2. Individuelle Rechnungslegung (Erlöse gehen direkt an die FNB, Erlösausgleich erfolgt durch Verrechnung zwischen den FNB)

## Empfehlung

- Individuelle Rechnungslegung mit Erlösausgleich
- Erlösausgleich berücksichtigt die Differenzen zwischen den zulässigen und tatsächlichen Erlösen
- Monatlicher Ausgleich um die Liquidität der Unternehmen nicht zu gefährden (plus finale Verrechnung am Ende des Jahres)

## Begründung

- Kompatibel mit den Kernfunktionen der FNB (insbesondere Entgeltabrechnung) und der Rechtslage in Österreich
- Höhere Akzeptanz bei den FNB und kein Diskriminierungspotenzial
- Bereits vorhandene Erfahrungen im Strombereich (Netzpreiszone)

# Entgelte für beschränkt zuordenbare Kapazitäten

Beschränkt zuordenbare Kapazitäten sind gegenüber festen frei zuordenbaren Kapazitäten als inferiore Produkte zu betrachten.

## Optionen

1. Ein festgelegter Abschlag ggü. frei zuordenbaren Produkten entsprechend der geringeren Wertigkeit auf den Reservepreis (da Zugang zum VHP und zu Punkten außerhalb der spezifizierten Verbindung nur auf unterbrechbarer Basis)

## Empfehlung

- Abschlag sollte der Wertigkeit der beschränkt zuordenbaren Kapazitäten aus der Perspektive der Netz-nutzer entsprechen
- Abschlag könnte entsprechend der Präferenzen der Netznutzer gering ausfallen

## Begründung

- Wertigkeit beschränkt zuordenbarer Kapazitäten ist zwischen festen frei zuordenbaren und unterbrechbaren Kapazitäten zu verorten
- Die Vergabe der beschränkt zuordenbaren Kapazitäten an etablierte Transiteure zu günstigen Konditionen benachteiligt ggf. andere Netznutzer

# Kosten Verdichterenergie

Kosten für Verdichterenergie schwanken aufgrund von Preisen und Mengen – Unsicherheit im Regulierungskonto.

## Optionen

1. Festlegung fester Kosten über die gesamte Regulierungsperiode
2. Teilweise Festlegung und teilweise Anpassungsmöglichkeit
3. Jährliche Anpassung und Saldierung der tatsächlichen Kosten

## Empfehlung

- Prognose der Energiemengen für die Regulierungsperiode
- Anreize zur Verbrauchsenkung
- Marktseitige Sicherung der Grundlast über Entgeltperiode und Festsetzung
- Anerkennung der Beschaffungskosten für die Residualmenge als nicht beeinflussbar

## Begründung

- Risikominderung für Netzbetreiber
- Optimierung des Kompressoreinsatzes durchaus möglich
- Auch in anderen Ländern gebräuchlich

# LFZ-Entgelte

Lastflusszusagen helfen, die Netzkapazität zu erhöhen und Engpässe zu beseitigen; sie können vom Netzbetreiber vergütet werden.

## Optionen

1. Reguliertes Kapazitätsentgelt i. V. mit der Buchung an Entry- und Exit-Punkten.
2. Ausschreibungen vorher festgelegter Produkte an Entry oder Exit Punkten
3. Beschaffung kurzfristiger (lokaler) Abfragen ähnlich Regelenergie

## Empfehlung

- Leistungspreisvergütung gem. 1. nur dort, wo Punktkombinationen kapazitätserhöhende Wirkung haben.
- Ausschreibung gemäß 2. je nach Wahrscheinlichkeit und Dauer des Engpasses
- Vergütung durch reines Arbeitspreissystem zielführend

## Begründung

- Leistungspreisvergütung nur bei einem nachgewiesenen positiven Effekt auf Entgelt/Mengengerüst
- Regulierung der Maßnahme gem. 2 schwierig. Daher sollte über reine Arbeitspreisvergütung Bezug zum Marktwert für Flexibilität hergestellt werden

# Verwendung Mehrerlöse aus Auktionen

Erlöse sollten zur Beseitigung physischer Engpässe herangezogen werden. Sie stehen in engem Zusammenhang mit dem TYNDP.

## Optionen

Mehreinnahmen müssen verwendet werden für

1. Investitionen in Netzausbau, wenn physischer Engpass vorliegt => TYNDP
2. Um effiziente Engpassbehebung zu ermöglichen, kann Netzbetreiber auch Kapazitäten zurückkaufen.
3. Absenkung der Tarife

## Empfehlung

- Bildung von Rücklagen und Netzausbau ist bei physischen und bei langfristigen Engpässen erforderlich:
- Rückkauf von Kapazitäten, wenn möglicherweise Ausbau zu teuer wäre
- Netto-Erlös: Absenkung von Exit Tarifen

## Begründung

- Auktionsprämien zeigen eine Mangelsituation an, deren Behebung langfristig adressiert werden muss
- Ein Anreiz zur effizienten Engpassbehebung erfordert Wahl der Mittel
- Kommerzielle Engpässe müssen mit UIOLI Methoden adressiert werden

# Agenda

- Ausgangssituation
- Entry-Exit-Modell
- Kapazitätsprodukte
- (Ermittlung der) Netznutzungsentgelte
- Plausibilitätsprüfung des GCA-Kapazitätsmodells
- Modellierungsergebnisse

# Plausibilitätsprüfung Kapazitätsmodell

Plausibilitätsprüfung der durch GCA verwendeten Annahmen und Methoden zur Berechnung frei zuordenbarer Kapazitäten.

## GWG

- Identifizierung der aus dem Gaswirtschaftsgesetz resultierenden Anforderungen hinsichtlich der Ermittlung von Transportkapazitäten im Entry-Exit-System

## Methode GCA

- GCA/WECOM-Präsentation der ausgearbeiteten Methode zur Kapazitätsberechnung
- Bilaterale Klärung offener Fragen/ Diskussion mit GCA
- GCA-Stellungnahme zum KEMA-Zwischenbericht

## Prüfung

- Prüfung der durch GCA verwendeten Methoden und Annahmen
- Identifizierung von Diskussionspunkten

# Anforderungen GWG

**Aus dem GWG ergeben sich einige wesentliche Anforderungen zum Vorgehen bei der Ermittlung der Kapazitäten.**

Maßgebliche Bestimmungen in §§ 14, 34 und 35

**§14: Pflichten der Marktgebietsmanager**, darunter:

- Abs. 1: Sicherstellung des nicht-diskriminierenden Zugangs zum Virtuellen Handlungspunkt (VHP) und Benennung eines Betreibers
- Abs. 4: Erstellung eines einheitlichen Berechnungsschemas zur Ermittlung und Ausweisung der Ein- und Ausspeisekapazitäten (nach § 34 und 35); das Berechnungsmodell wird von der Regulierungsbehörde genehmigt
- Abs. 6: Erstellung einer lastflussbasierten Kapazitätsbedarfsplanung für die nächsten 10 Jahre, in Zusammenarbeit mit den Fernleitungsnetzbetreibern und dem Verteilergebietsmanager

# Anforderungen GWG

**Aus dem GWG ergeben sich einige wesentliche Anforderungen zum Vorgehen bei der Ermittlung der Kapazitäten.**

## §34: Kapazitätsermittlung

- Abs. 2: Fernleitungsnetzbetreiber und Verteilergebietsmanager arbeiten bei der Berechnung und Ausweisung von technischen Kapazitäten zusammen, mit dem Ziel, in möglichst hohem Umfang aufeinander abgestimmte Kapazitäten ausweisen zu können; die Berechnung erfolgt auf Basis von Lastflusssimulationen entsprechend dem Stand der Technik

## §35: Erhöhung der ausweisbaren Kapazität

- Abs 1: Der Marktgebietsmanager koordiniert Maßnahmen zur Erhöhung des Kapazitätsangebotes, falls dauerhafte Engpässe vorliegen. [...] Die Fernleitungsnetzbetreiber sind verpflichtet mit dem Marktgebietsmanager diesbezüglich zusammenzuarbeiten und die geeigneten Maßnahmen umzusetzen

# Anforderungen GWG

**Aus dem GWG ergeben sich einige wesentliche Anforderungen zum Vorgehen bei der Ermittlung der Kapazitäten.**

## §36: Kapazitätsangebot und -zuweisung

- Abs. 1: Die Fernleitungsnetzbetreiber bieten feste und unterbrechbare Kapazitäten so an, dass diese ohne Festlegung eines Transportpfades und ohne sonstige Voraussetzungen buch- und nutzbar sind. Kapazitäten können unabhängig voneinander, in unterschiedlicher Höhe und zeitlich voneinander abweichend gebucht werden
- Abs. 2: Kapazitäten sind mindestens auf Jahres-, Monats- und Tagesbasis anzubieten, Anteile für verschiedene Kapazitäten bestimmen sich nach der Nachfrage

# Modellvorschlag GCA

Gas Connect Austria arbeitet derzeit an einem Kapazitätsberechnungsmodell für ein entkoppeltes Entry-Exit-System.

- Überspeisungssicheres Kapazitätsberechnungsmodell
- Unterscheidung von drei unterschiedlich werthaltigen Kapazitätsprodukten:
  - **Feste, frei zuordenbare Kapazität (FZK)**  
Feste Kapazität ohne Nutzungseinschränkungen (voller Zugang zum VHP)
  - **Feste, dynamisch zuordenbare Kapazität (DZK)**  
Feste Kapazität für spezifizierte Entry-Exit-Punkte, Zugang zum VHP und zu anderen Punkten nur auf unterbrechbarer Basis
  - **Unterbrechbare Kapazität (UK)**  
Unterbrechbare Kapazität ohne gesonderte Einschränkungen für VHP oder bestimmte Entry-Exit-Punkte
- Netzengpässe werden durch die Ausweisung der DZK reflektiert

# Plausibilisierung GCA-Kapazitätsmodell

Auf Basis des durch GCA vorgestellten Ansatzes hinsichtlich Annahmen und Methodik, wurden einige Diskussionspunkte identifiziert.

- **Basis:**
  - Präsentation von WECOM vom 14. Dezember 2011, den damals aktuellen Arbeitsstand der OMV Gas GmbH abbildend
  - Bilaterale Kommunikation zwischen KEMA und OMV Gas bzw. GCA
  - GCA-Stellungnahme zum Zwischenbericht der KEMA
- Das Kapazitätsberechnungsmodell befindet sich in der Entwicklung, daher ist zum jetzigen Zeitpunkt nur eine konzeptionelle Plausibilisierung möglich
- Basierend auf den zur Verfügung gestellten Information, enthalten die nachfolgenden Folien keine vollständige Auswertung des durch GCA vorgestellten Kapazitätsmodells, sondern beleuchten wesentliche Diskussionspunkte

# Plausibilisierung GCA-Kapazitätsmodell

**Dynamisch zuordenbare Kapazitäten schränken die freie und flexible Nutzung durch Transportkunden im E/E-System ein.**

## **Kompatibilität der DZK mit einem entkoppelten E/E-System**

- DZK entsprechen nicht den grundsätzlichen Anforderungen an Kapazitäten in einem E/E-System, da die flexible Nutzung außerhalb der spezifizierten Punkt-zu-Punkt-Verbindung nicht garantiert ist
- DZK weichen damit auch von der Kapazitätsdefinition in GWG § 36 ab, nach der Kapazitäten ohne Festlegung eines Transportpfades buch- und nutzbar sein müssen
- Als kapazitätserhöhende Maßnahme nach § 35 sind sie jedoch zunächst zugelassen, wengleich die Verordnungsermächtigung nach § 41 ein Verbot von Zuordnungsaufgaben autorisiert, wenn diese der wettbewerblichen Entwicklung des Marktes entgegenstehen
- Neben DZK sind auch andere Möglichkeiten zur Erhöhung des Kapazitätsangebots möglich, z.B. Lastflusszusagen. Die Begründung zum Gesetzentwurf hält Zuordnungsaufgaben nur als letzte Maßnahme und nur im vorübergehenden Ausnahmefall für zulässig

# Plausibilisierung GCA-Kapazitätsmodell

Die Verwendung von DZK ist im Wesentlichen mit zwei Problemen behaftet, Isolation von Preissignalen und Diskriminierungspotenzial.

**DZK können unter Umständen eine nachteilige Wirkung auf die Funktionsfähigkeit des Marktes haben**

- Bei beschränkter Zuordenbarkeit können Gasflüsse von Preissignalen abgeschnitten werden und dementsprechend nicht mehr darauf reagieren, mit der Folge, dass es zu suboptimalen Marktresultaten kommen kann
- Maßgeblich ist dies jedoch von dem Anteil der frei zuordenbaren Kapazitäten abhängig

**Nach Angaben von GCA wird angestrebt, ein Anteil von 15% an den gesamten Kapazitäten als DZK auszuweisen**

- Zum jetzigen Zeitpunkt ist unklar, wie dieser Anteil bestimmt wurde und welches die Einflussfaktoren für die Bestimmung sind
- Es wäre wichtig Klarheit darüber zu haben, wie dieser Anteil sich in der Zukunft verändern könnte

# Plausibilisierung GCA-Kapazitätsmodell

Die Verwendung von DZK ist im Wesentlichen mit zwei Problemen behaftet, Isolation von Preissignalen und Diskriminierungspotenzial.

## Die Bedingungen für die Buchung/Nutzung von DZK sind derzeit noch unklar

- Für DZK kann der Zugang zum VHP bzw. zu von den spezifizierten abweichenden Punkten unterbrochen werden. Zum jetzigen Zeitpunkt ist unklar, nach welchen Regeln diese Unterbrechung durchgeführt wird; wird es Standardbedingungen geben oder werden die Bedingungen wann eine Unterbrechung zulässig ist, bilateral festgelegt?
- Falls die Bedingungen zwischen Punkten oder Transportkunden unterschiedlich sind könnten sich Diskriminierungspotenziale ergeben
- Wie verhalten sich DZK im Vergleich zu normalen unterbrechbaren Kapazitäten, welche Unterbrechungsreihenfolge ist bei rivalisierenden Nominierungen vorgesehen

## Nicht-diskriminierende Allokation von DZK

- Die Überleitung bestehender Kapazitätsrechte in das neue Kapazitätsmodell ist noch unklar, ebenso in welcher Form DZK in Zukunft angeboten werden

# Plausibilisierung GCA-Kapazitätsmodell

**Das Fernleitungsnetz wird nicht als ein integriertes Netz modelliert sondern separat, dies könnte zu suboptimalen Ergebnissen führen.**

**Das Fernleitungsnetz wird nicht als ein integriertes Netz modelliert, Kapazitäten werden stattdessen separat für drei Netzteile berechnet (WAG/PW, TAG/SOL, PVS1/HAG/KIP); jeder FNB verfügt über sein eigenes Berechnungsmodul.**

- Durch die getrennte Berechnung könnte es sein, dass nicht immer die maximal mögliche Transportkapazität errechnet wird, wie in GWG § 34 Abs. 2 gefordert
- Durch die getrennte Berechnung müssen für die Netzkopplungspunkte Restriktionen gesetzt werden; im Vergleich zu einer integrierten Kapazitätsberechnung könnte dies zu suboptimalen Ergebnissen führen
- Aufgrund der vorliegenden Daten ist es schwer möglich zu beurteilen, ob die Grenzen zwischen den drei Berechnungseinheiten in einer, aus technischer Sicht, optimalen Weise gezogen wurden

# Plausibilisierung GCA-Kapazitätsmodell

Das Berechnungsmodell der GCA basiert auf Worst-Case-Szenarioannahmen, ohne Ausschluss von unrealistischen Flüssen.

Für die Berechnung der ausweisbaren Kapazitäten wird ein Worst-Case-Szenariorahmen zugrunde gelegt; dies könnte die Höhe der ausweisbaren Kapazitäten in unnötiger Weise reduzieren.

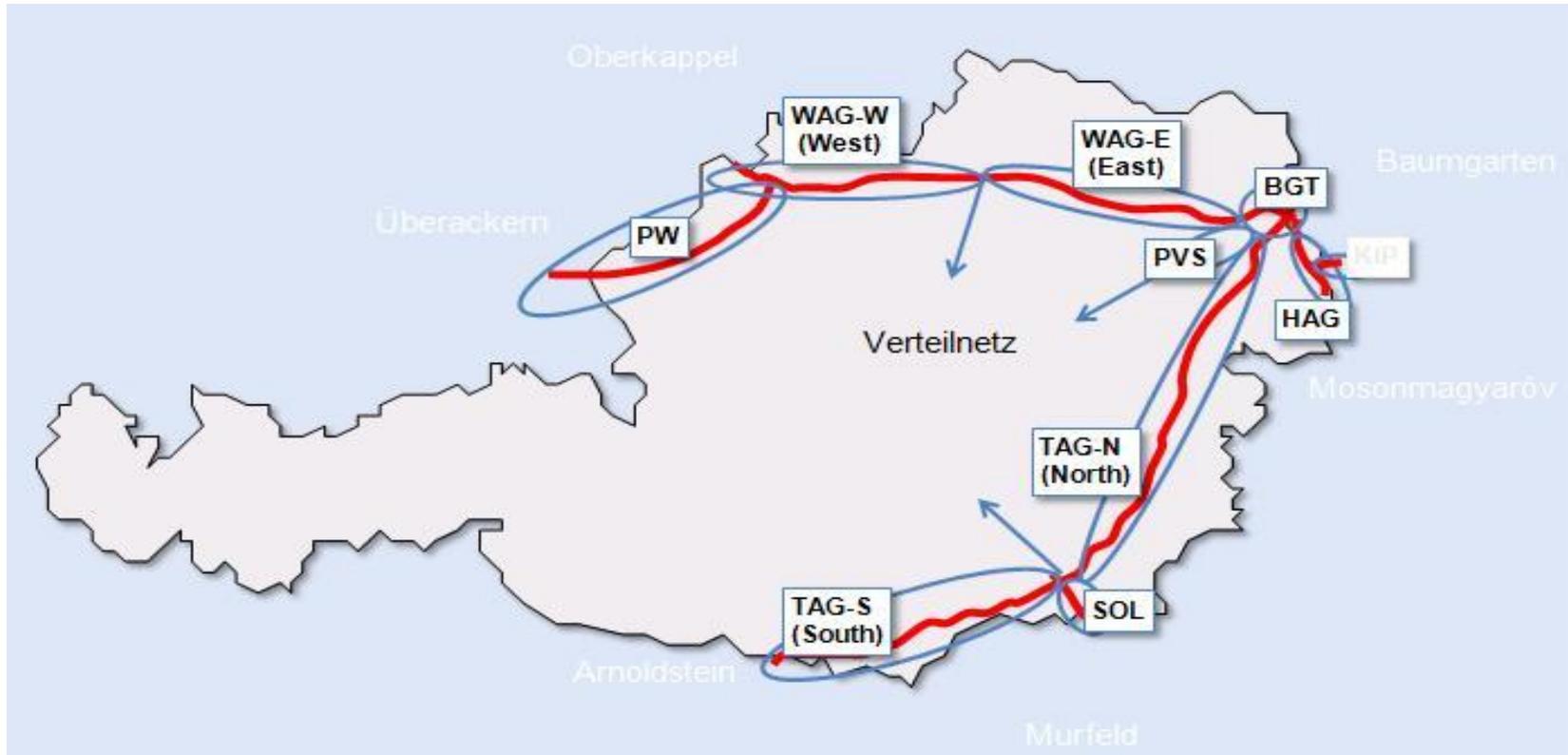
- Durch den Ausschluss von gaswirtschaftlich unrealistischen Szenarien kann die zu modellierende Netzbelastung gesenkt werden
- Das heißt jedoch nicht, dass nur historische Lastflüsse oder optimistische Szenarien zugrundegelegt werden sollten; die Modellierung sollte auch extreme Anforderungen abbilden
- Ein solcher Ansatz zur Erfüllung von statistisch festen Kapazitätsbuchungen wird inzwischen durch viele Netzbetreiber verfolgt
- Inwieweit Szenarios aus der Kapazitätsberechnung ausgeschlossen werden sollten, lässt sich nur durch Prüfung im Einzelfall beurteilen, sollte jedoch evaluiert werden

# Agenda

- Ausgangssituation
- Entry-Exit-Modell
- Kapazitätsprodukte
- (Ermittlung der) Netznutzungsentgelte
- Plausibilitätsprüfung des GCA-Kapazitätsmodells
- Modellierungsergebnisse

# Segmentierung des Netzes

Das Fernleitungsnetz wurde segmentiert, um bei der Tarifableitung zunächst einen hohen Grad an Kostenreflektivität herzustellen.



**Anmerkung:** Diese Segmente sind keine Marktgebiete, sondern Netzbereiche, deren Aufteilung gewählt wurde, um Kosten verschiedenen Netzpunkten zuzuteilen.

# Berechnungsmethode

**Netznutzungsentgelte werden in einem integrierten Modell für das gesamte Marktgebiet berechnet.**

- Basis ist Summe der genehmigten Erlöse aller FNB
- Die Berechnung führt zu einem integrierten Tarifsysteem für das gesamte Marktgebiet
- Keine Tarife an Netzkopplungspunkten zwischen FNB
- Interner Ausgleich zwischen FNB notwendig
- Die Kostenverteilung wird in der folgende Reihenfolge vorgenommen
  - Erstens, auf Leitungssegmente
  - Zweitens, auf anzurechnende Mengen (kontrahierte Kapazitäten) an Ein- und Ausspeisepunkten
  - Ergänzende Anpassungen um Nachhaltigkeit, Wettbewerbstauglichkeit und die erfolgreiche Überleitung sicherzustellen

# Annahmen

**Die Berechnung basiert auf historischen, zum Teil ungeprüften, Daten. Das Ziel besteht darin die Berechnungsmethode exemplarisch zu veranschaulichen und nicht tatsächliche Tarife zu berechnen.**

- Eingangsdaten von ECA und den Netzbetreiber für 2010
- Anrechenbare Mengen auf Basis der gebuchten Kapazitäten
- WAG ist in zwei Segmente geteilt, die Grenze wurde bei Gr. Göttfritz gezogen
- Ausspeisungen im Inland wurden zu einer Zone zusammengezogen

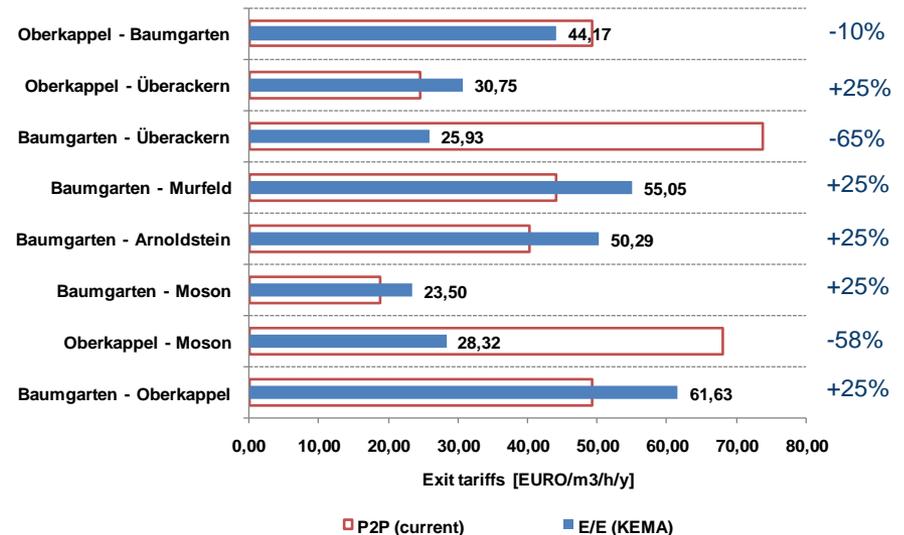
# Mathematisch gesetzte Einschränkungen

Bei der Berechnung werden Einschränkungen gesetzt um bestimmte Nebenbedingungen und Anforderungen in den resultierenden Tarifen abzubilden.

- Begrenzung der Abweichungen von den derzeit gültigen Punkt-zu-Punkt-Tarifen
- Begrenzung der Summe der Ein- und Ausspeiseentgelte für die Inlandsversorgung
- Feste Aufteilung der zulässigen Erlöse auf die Ein- und Ausspeiseseite
- Ein- und Ausspeisetarife müssen  $\geq 0$  sein
- Die berechneten Tarife müssen die zulässigen Erlöse decken

# Simulationsergebnisse - Beispiel

Exit	Tariff [EURO/m3/h/y]	Entry	Tariff [EURO/m3/h/y]
Baumgarten	31,36	Baumgarten	7,99
Murfeld	47,06	Oberkappel	12,81
Arnoldstein	42,30		
Mosonmagyarovar	15,51		
Oberkappel	53,63		
Überackern	17,94		
National exit zone	2,64		



- **Verwendete Restriktionen:**
  - Maximale Abweichung zu gültigen P2P-Tarifen nach oben begrenzt auf  $\leq 25\%$
  - Verhältnis zwischen Einnahmen aus Ein- und Ausspeisebuchungen beträgt **20% : 80%**
  - Summe der Ein- und Ausspeiseentgelte für die Inlandsversorgung bewegt sich auf dem Niveau der vergangenen Jahre
- Gewichteter Durchschnittstarif für Ausspeisung in die Inlandszone beträgt 2,64 €/m<sup>3</sup>/h/y



# Vielen Dank!

**Dr. Konstantin Petrov**

Regional Director | Gas Consulting & Services

Tel : +49 (0) 228 44 690 58

E-mail: [konstantin.petrov@kema.com](mailto:konstantin.petrov@kema.com)

**KEMA Consulting GmbH**

Kurt-Schumacher-Str. 8, 53113 Bonn

Tel: +49 (0) 228 44 690 00

Fax: +49 (0) 228 44 690 99

[www.kema.com](http://www.kema.com)