

Lastverschiebung in der österreichischen Zementindustrie

Graz, 14.02.2014, Alois Kraußler

Agenda

1. Ausgangslage & Problemstellung
2. Zielsetzung und Methodik
3. Lastverschiebung in der Zementindustrie
 - Fallstudie und Abschätzung für Österreich
 - Sichtweise der Produktionsbetriebe
 - Sichtweise der Netzbetreiber
4. Conclusio

Ausgangslage & Problemstellung

- Österreichische Industrie: ca. 44 % des Gesamtstrombedarfes
- Lastverschiebung in der Industrie
 - Kann kurzfristiger und kostengünstiger realisiert werden (gegenüber Haushalte)
 - schaltbare Verbraucher notwendig
 - Prozess hat Priorität

Zielsetzung

- Abschätzung des technisch nutzbaren Lastverschiebungspotenzials der österreichischen Zementindustrie
- Rahmenbedingungen für eine wirtschaftliche Nutzung dieses Potenzials festlegen

Methodik

- Recherchen, ExpertInnengespräche / Interviews
- Workshops
- Vergleichsstudien und –projekte
- Analyse von bestehenden Fallstudien auf internationaler Ebene
- Werte zum elektrischen Energieeinsatz, durchschnittliche Leistungsangaben verschiedener Verbraucher und Energieverbrauch einzelner Prozesse in der Zementherstellung
- Abschätzung

Loadshift in der Zementindustrie

Fallstudie für Österreich

1. Lastverschiebungsvorgang erfolgte teilautomatisch
2. Reine Lastreduktion (keine Steigerung) bei Zementmühlen
3. Brecher od. Rohmühlen wären auch möglich, blieben jedoch unberücksichtigt
4. Voranmeldung des Lastabwurfs und des Zeitfensters (2 Zeitblöcke à 4 h) manuell vom Netzbetreiber am Vortag
5. Sperrmöglichkeit für Betrieb
6. Spitzenlastreduktion: 50 %
7. Höhere Personalkosten u. Risiken, geringere Produktivität & Prozesseffizienz, größere mech. Beanspruchung
8. Finanzieller Anreiz für Betrieb zu gering

Loadshift in der Zementindustrie

Abschätzung für Österreich

$$\frac{\text{jährliche Produktion} * \text{spez. elektr. Energiebedarf} * \text{Anteil Roh – und Zementmühlen}}{\text{jährliche Produktionsdauer}} = 36 \text{ MW}$$

[M. Klobasa, 2011]

Technisches Potenzial: zw. ca. 18 MW und ca. 47 MW
(aufgrund saisonaler Produktionsschwankungen)

Loadshift in der Zementindustrie

Sichtweise der Produktionsbetriebe:

1. In Zeiten schwacher Nachfrage für 15 Minuten möglich
2. Kann jedoch zu zusätzlichem Brennstoffeinsatz führen
3. (Zwischen)lagerkapazitäten entscheidend
4. Kompensation der Mehrausgaben und der Risikoaufschlag der höheren Ausfallwahrscheinlichkeit notwendig
5. Stets individuelle Betrachtung notwendig
6. Rahmenbedingungen zur wirtschaftlichen Nutzung fehlen

Loadshift in der Zementindustrie

Sichtweise der Netzbetreiber

1. Kurzfristig ist Lastverschiebung bei Zementwerken für Stromnetzbetreiber sinnvoll
2. ...langfristig weniger (lokal befindet sich keine Industrie für die Integration von Erneuerbaren)
3. Häusliche vs. industrielle Potenziale
4. Homogene Vielzahl vs. heterogene Einzellösungen
5. Großflächige Automation vs. manuelle Steuerung
6. Das wirtschaftlich nutzbare Potenzial erfordert schaltbare (zeitvariable) Tarife
7. Kostenwahrheit und Geschäftsmodell notwendig

Conclusio

Einschränkungen für das wirtschaftliche Potenzial

- Direkte Mehrkosten der Lastverschiebung (z. B. höherer Personalkostenaufwand für Wochenendarbeiten)
- Indirekte Mehrkosten (z. B. Risikoaufschläge)
- Marktbedingte Probleme:
 - Kein Lastverschiebungspotenzial bei hoher Nachfrage (durch 100 %ige Auslastung in der Produktion)
 - Zu geringe finanzielle Anreize
- Prozesstechnische Probleme:
 - Kapazitäten der Mühlen
 - Auslastung der Materialzwischenlager
 - Benötigte Temperaturen zur Trocknung des Materials

Conclusio

- Technisches / theoretisches Lastverschiebungspotenzial vorhanden
- Mehraufwendungen müssen finanziell kompensiert werden
- Weitere individuelle Untersuchungen notwendig
- Geeigneter institutioneller Rahmen notwendig

- Es ist vom politischen Willen abhängig, ob die Rahmenbedingungen für Lastverschiebung entsprechen geschaffen werden.

Besten Dank für die Aufmerksamkeit!

Alois Kraußler

4ward Energy Research GmbH

Impulszentrum 1

A-8250 Voralpe

e: aloes.kraussler@4wardenergy.at

t: +43 664 88 500 33 9

w: www.4wardenergy.at

Dieses Projekt wird aus
Mitteln des Klima- und
Energiefonds gefördert und
im Rahmen der 5.
Ausschreibung des
Programms „Neue Energien
2020“ durchgeführt.