

zu

# ***Eingriffen in die Fahrweise von Industriekraftwerken***

9. Oktober 2014

---

## **Einleitung**

Die Energiewende und der damit verbundene Zubau erneuerbarer Energien, die in das System integriert werden müssen, erhöhen die Herausforderungen an die Aufrechterhaltung des sicheren Netzbetriebs. Eingriffe der Netzbetreiber in die Fahrweise von Erzeugungsanlagen haben in den letzten Jahren stark zugenommen. Davon sind grundsätzlich auch Industrieunternehmen betroffen, die zu einem großen Teil über eigene Stromerzeugungsanlagen verfügen und darüber hinaus Strom aus dem Netz beziehen bzw. Überschussstrom einspeisen. Zum Gelingen der Energiewende ist die Industrie bereit, energiewirtschaftlich sinnvolle Beiträge zur Netzstützung und damit zur Integration des Stroms aus erneuerbaren Energien zu leisten. Dies gilt für Maßnahmen im täglichen „Normalbetrieb“ des Netzes ebenso wie für Notfallmaßnahmen zur Aufrechterhaltung der netzseitigen Versorgungssicherheit. Dafür sind klare und verlässliche Rahmenbedingungen erforderlich. Vorzugswürdig sind dabei marktgetriebene Maßnahmen, die auf freiwilligen Vereinbarungen basieren. Dazu müssen geeignete Anreize und Märkte geschaffen werden, bzw. die Teilnahmemöglichkeit industrieller Kraftwerke an bestehenden Märkten muss erleichtert werden. Auch für Maßnahmen, die in Notfallsituationen außerhalb freiwilliger Vereinbarungen erfolgen und daher Zwangsmaßnahmen darstellen, müssen sinnvolle Rahmenbedingungen geschaffen werden, die auch angemessene Entschädigungsregelungen beinhalten.

Das vorliegende Papier beschreibt zunächst unterschiedliche Konstellationen industrieller Eigenerzeugung in Deutschland und stellt ihre besondere Situation dar, wobei insbesondere die Konsequenzen von Eingriffen im Blickpunkt stehen. Anschließend werden die aus Sicht des VIK wesentlichen notwendigen Rahmenbedingungen für energiewirtschaftlich sinnvolle Eingriffe in die Fahrweise von Industriekraftwerken erläutert.

## 1. Industrielle Eigenerzeugung und ihre Besonderheiten

### a) Industrielle Eigenversorgungskonstellationen

Kraftwerke in Industrieunternehmen sind in industrielle Wärme- und Produktionsprozesse eingebunden und unterscheiden sich dadurch von reinen Kondensationskraftwerken, die lediglich der Stromerzeugung dienen. Industrielle Stromerzeugungsanlagen sind beispielsweise outputseitig mit dem Produktionsprozess des Industrieunternehmens verknüpft, indem sie die in der Produktion benötigte, nicht speicherbare Wärme erzeugen<sup>1)</sup>, oder aber inputseitig, indem sie der energetischen Verwertung von Reststoffen aus dem Produktionsprozess dienen (z.B. Verstromung von Kuppelgasen oder Raffinerierückständen). Sofern diese Anlagen als KWK-Anlagen ausgelegt sind, erfolgen Dimensionierung und Fahrweise in der Regel zur Deckung des Wärmebedarfs. Wärme- und Stromproduktion sind daher unmittelbar miteinander verbunden. Das Kraftwerk wird in der Regel wärmegeführt betrieben, da die Sicherung der Prozessdampfversorgung des Standortes im Vordergrund steht.

Durch die Dimensionierung auf Basis des Prozessdampfbedarfs ergibt sich die Stromerzeugung gewissermaßen als „zwangsweise anfallendes Koppelprodukt“. Im Hinblick auf die Stromversorgung sind in der Praxis daher unterschiedliche Konstellationen anzutreffen: Einerseits gibt es Unternehmen, die ihren Strombedarf regelmäßig aus der Eigenerzeugung decken und lediglich sporadisch und in Sonder-situationen entweder überschüssigen Strom ins vorgelagerte Netz ausspeisen oder aber Zusatzstrom beziehen. Die Notwendigkeit zum Zusatzstrombezug ergibt sich dann insbesondere in Revisionszeiten oder bei Ausfall der Eigenerzeugung, wobei der Wärmebedarf dann durch Ersatzanlagen zur Wärmebereitstellung gedeckt wird und/oder die Industrieproduktion planmäßig gedrosselt wird, um den Wärmebedarf zu senken (z.B. gleichzeitige Revision der Erzeugungsanlage und der Produktionsanlagen).

Daneben gibt es Standorte, an denen die eigene Stromerzeugung zu gering ist, um den Standortbedarf zu decken, so dass auch im Normalbetrieb ein Zusatzstrombezug aus dem Netz erforderlich ist. Umgekehrt gibt es auch Fälle, in denen die effiziente Auslegung der KWK-Anlage dazu führt, dass regelmäßig überschüssiger Strom erzeugt wird, der am Standort nicht genutzt werden kann und daher ins vorgelagerte Netz ausgespeist wird.

In allen Konstellationen kann dabei nicht davon ausgegangen werden, dass der Netzanschluss des Standortes so dimensioniert ist, dass der komplette Strombedarf fremdbezogen werden oder die komplette Standorterzeugung ausgespeist werden kann. Vielmehr wird der Netzanschluss oftmals so ausgelegt, dass er den Saldo zwischen Bedarf und Eigenerzeugung übertragen kann.

---

<sup>1)</sup> Wärme wird in Industrieprozessen in der Regel als Prozesswärme in Form hochoberer Dampfes (im Temperaturbereich bis 300 °C) auf unterschiedlichen Druckstufen (von Niederdruck mit z.B. 4 bar bis Hochdruck mit z.B. 80 bar) benötigt. Industrielle Wärmenutzung unterscheidet sich daher deutlich von kommunaler Wärmenutzung, die als Nah- oder Fernwärme (Heiß- oder Warmwasser) i.d.R. zum Heizen genutzt wird – solche Fernwärmenetze werden i.d.R. mit einer Vorlauftemperatur von nur bis zu 130 °C betrieben.

## b) Konsequenzen von Eingriffen für den Produktionsprozess

Die direkte Verbindung zwischen Wärme- und Stromproduktion bedeutet, dass eine durch einen externen Eingriff erzwungene Änderung der Stromproduktion immer mit einer Änderung der Wärmeproduktion einhergeht. Damit besteht eine unmittelbare Rückwirkung auf den Produktionsprozess, der auf die Wärmeerzeugung angewiesen ist. Zwar existieren in einigen Fällen auch Rückfalllösungen, die eine separate, von der Stromerzeugung unabhängige Wärmeerzeugung ermöglichen, dies ist aber nicht an allen Standorten und nicht immer in ausreichendem Umfang vorhanden, um den Wärmebedarf in jeder Situation abzudecken. Darüber hinaus können Ersatzanlagen die benötigte Wärme in der geforderten Qualität nicht umgehend zur Verfügung stellen, so dass eine längere Vorlaufzeit erforderlich ist. Der Rückgang der Produktion kann dadurch nicht verhindert werden.

Diese direkte Wechselwirkung zwischen Stromerzeugung und Industrieproduktion gilt verstärkt für die Verstromung von Reststoffen. Hier wird der für die Stromerzeugung genutzte Brennstoff im Produktionsprozess selbst frei und muss umgehend verstromt werden, Speichermöglichkeiten sind in der Regel nicht oder nur in sehr geringem Umfang gegeben und wären auch nicht wirtschaftlich. Ein Eingriff in die Stromerzeugung müsste dann zu einem entsprechenden Eingriff in die Produktion führen, um die Brennstoffzufuhr anzupassen.

Solche Eingriffe sind mit erheblichen Konsequenzen verbunden. So bedeutet z.B. ein Erzeugungsstopp bzw. die Drosselung von KWK-Anlagen eine Einschränkung oder Unterbrechung der Wärme- und Prozessdampfversorgung aus wärmegeführten KWK-Anlagen, die negative Auswirkungen auf die Produktionsprozesse hat und damit verbunden erhebliche finanzielle Schäden durch den Produktionsausfall und die Störung der Produktionskette verursachen kann, wodurch u.a. zusätzliche Anfahr-, Instandhaltungs- u. Personalkosten entstehen. Dies kann zum einen technische Gründe haben, aber auch auf sicherheitstechnischen Anforderungen beruhen – so müssen bei einer Unterbrechung der Wärmezufuhr Anlagen im Produktionsprozess möglichst kontrolliert abgeschaltet werden, um Gefährdungen zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für Industriekraftwerke, die Betriebe versorgen, die der Störfallverordnung unterliegen. Im Extremfall – wenn von einem externen Eingriff auch redundante Systeme betroffen sind oder wenn häufige Eingriffe zu erhöhtem Verschleiß führen – kann der Ausfall der Strom- und Wärmeversorgung zu Beschädigungen einer Industrieanlage führen.

Entsprechendes gilt auch für die industrielle Stromerzeugung, die eng mit industriellen Produktionsprozessen verknüpft ist (z.B. Verstromung von Kuppelgasen in der Stahlindustrie). Bei einer Abregelung der Stromerzeugung könnten die bei der Stahlproduktion entstehenden Kuppelgase nicht verstromt werden, sondern müssten umweltbelastend abgefackelt werden. Dies würde den Betreiber in ein für ihn nicht lösbares Dilemma stürzen. Denn vielfach sind die Produktionsanlagen auch nicht kurzfristig drosselbar. Darüber hinaus würde beispielsweise das Zurückfahren einer Stahlhütte einen monatelangen Produktionsausfall bedeuten, weil es entsprechend lange Zeit dauert, eine solche Anlage wieder zum vollen Einsatz zu bringen.

### c) Weitere Auswirkungen von Eingriffen in die Fahrweise

Gleichzeitig verursacht das Abregeln eines Kraftwerkes, wenn die industrielle Produktion aufrechterhalten werden kann, eine erhöhte Netzspitze beim Strombezug, was wiederum zu höheren Netzentgelten sowie höheren Abgabenlasten beim Strombezug (z.B. EEG-Umlage) führt. Zugleich müssten für den Fall der Abregelung eines Kraftwerks Redundanzen im Hinblick auf die Wärmeversorgung (eigenständige Wärmekessel) aufrechterhalten werden, was zu einer ineffizienten Fahrweise der Anlagen und zu Zusatzkosten führen würde.

Hinsichtlich einer möglichen vom ÜNB angeordneten Erhöhung der Stromproduktion ist zu beachten, dass Industriekraftwerke in der Regel aus wirtschaftlichen Gründen so ausgelegt sind, dass sie im regulären Betrieb den Nutzwärmebedarf des Standortes decken. Eine Erhöhung der elektrischen Leistung ist aus technischen Gründen nicht oder nur im geringen Umfang möglich, da mit der Leistungserhöhung auch eine höhere Wärmeerzeugung einhergeht, für die es aber keinen Abnehmer gibt. Eine Freisetzung der Wärme in die Umwelt ist in der Regel problematisch. Darüber hinaus führt dies zu steuerlichen Konsequenzen (KWK-Befreiung gemäß Energiesteuergesetz) und widerspricht der Energieeffizienz (ISO 50001).

Auch eine Eindrosselung von Industriekraftwerken im regulären Betrieb, um in der Lage zu sein, auf Anforderung des Übertragungsnetzbetreibers die Wirkleistung erhöhen zu können, ist aufgrund des wärmegeführten Betriebs nicht zielführend. Hinzu kommt, dass eine eventuell erhöhte Stromproduktion nicht ins vorgelagerte Netz ausgespeist werden kann, weil die Kapazität des Netzanschlusses nicht ausreicht.

Neben diesen wirtschaftlichen Aspekten kommt hinzu, dass Kraftwerke an Industriestandorten eine entscheidende Rolle in den Sicherheits- und Qualitätskonzepten an diesen Industriestandorten spielen. Eine externe Zugriffsmöglichkeit könnte daher nur mit Zustimmung des Standortbetreibers und in dem Maße erfolgen, wie die Aufrechterhaltung des Betriebs der Produktionsanlagen dies zulassen. Insbesondere bei Schmelzprozessen, bei denen eine Kühlung von Anlagenteilen erforderlich ist, oder bei chemischen Reaktionsprozessen muss ein geordnetes Herunterfahren der Anlagen möglich sein.

Industriekraftwerke sind von ihrer Auslegung her auf die Deckung des Standortwärmebedarfs bzw. die Verstromung der anfallenden Reststoffe ausgelegt. Damit wird eine bestimmte Fahrweise vorbestimmt. Sofern davon in größerem Maße abgewichen wird – sofern das technisch überhaupt möglich ist – hat das Konsequenzen bspw. für die Erreichung des Hocheffizienzkriteriums.<sup>2)</sup> Dessen Einhaltung bildet z.B. die Grundlage für die Förderung der Anlage nach dem KWKG, der reduzierten EEG-Umlage für neue Eigenversorgungen oder Steuerermäßigungen nach dem Energiesteuergesetz. Damit haben Eingriffe in die Kraftwerksfahrweise weitere indirekte wirtschaftliche Konsequenzen. Zudem wird deutlich, dass

---

<sup>2)</sup> Die Hocheffizienz von KWK-Anlagen ist im Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz und der Richtlinie 2012/27/EU zur Energieeffizienz geregelt. Demnach muss gegenüber der getrennten Strom- und Wärmeerzeugung eine Primärenergieeinsparung von mindestens 10% erreicht werden. Wird z.B. eine KWK-Anlage mit Gasturbine in Teillast betreiben sinkt der elektrische Wirkungsgrad um bis zu 8% ab. In Kombination mit regelmäßigen An- und Abfahrprozessen durch Eingriffe in die optimierte Fahrweise ist die geforderte Primärenergieeinsparung dann nicht mehr erreichbar.

entsprechende Eingriffe auch die Effizienz der gekoppelten Strom- und Wärmeversorgung verschlechtern (geringere Brennstoffnutzungsgrade, höherer CO<sub>2</sub>-Ausstoß).

Schließlich muss der Zusammenhang mit anderen gesetzlichen oder behördlichen Vorgaben beachtet werden. Da jeder Eingriff eine Abweichung von der optimierten Fahrweise bedeutet, kann es zu Verstößen gegen Umweltschutzaufgaben kommen. Exemplarisch sei hier an die Anforderungen der 4. und 13 BimSchV verwiesen. Für den Ausstoß von Kohlenstoffmonoxid (CO) und Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) werden Emissionsvorgaben gemacht, welche nicht in allen Teillastfällen einhaltbar sind. Bei einem externen Eingriff, der bspw. durch das EnWG abgedeckt ist, würde das Befolgen dieses Gesetzes damit unweigerlich den Verstoß gegen eine andere gesetzliche Regelung bedeuten.

Aufgrund dieser Besonderheiten sind für mögliche Eingriffe in die Fahrweise von Industriekraftwerken spezielle Rahmenbedingungen zu beachten, die im Folgenden ausgeführt werden.

## 2. Sinnvolle und notwendige Rahmenbedingungen für Eingriffe in die Kraftwerksfahrweise

Aufgrund der erheblichen Konsequenzen von Eingriffen in wirtschaftlicher, aber auch in sicherheitstechnischer Hinsicht sollte bilateralen Lösungen auf freiwilliger vertraglicher Basis ganz klar Vorrang eingeräumt werden. Das umfasst die mögliche Teilnahme von Industrieunternehmen an den marktbezogenen Maßnahmen nach §13(1) EnWG, wobei hier eine echte Freiwilligkeit erforderlich ist, z.B. durch die Teilnahme am Regelenergiemarkt bzw. bilaterale Vereinbarungen mit dem Netzbetreiber. Eine verpflichtende Teilnahme wie heute bereits am Redispatchverfahren für solche Anlagen, die nicht der Schutzwirkung der Festlegung der BNetzA (BK6-11-098) unterfallen, sollte nicht gelten.<sup>3)</sup>

Für den Fall, dass die netz- und marktbezogenen Maßnahmen nach §13(1) EnWG nicht ausreichen, kann der Netzbetreiber zu Zwangsmaßnahmen nach §13(2) EnWG greifen. Darunter ist die Anpassung jeglicher Einspeisungen und Entnahmen zu verstehen. Hierbei muss Folgendes beachtet werden:<sup>4)</sup>

- Es müssen ex ante auf gesetzlicher und behördlicher Ebene klare Regelungen für solche Zwangseingriffe geschaffen werden, die es den Netzbetreibern und Industrieunternehmen ermöglichen, sich auf solche Eingriffe einzustellen und bilaterale Vereinbarungen für solche Notfälle zu treffen, um möglichst effektive Wirkungen auf die Stabilität des Netzes zu ermöglichen bei gleichzeitiger Minimierung der damit einhergehenden Kosten.

---

<sup>3)</sup> Die Festlegung BK6-11-098 sieht vor, dass Anlagen, deren Brennstoffverfeuerung aufgrund von an die Stromproduktion gekoppelten Produktionsprozessen nicht disponibel ist bzw. die entsprechenden Einschränkungen durch die Wärmeleistung unterworfen sind, nicht am Redispatch teilnehmen müssen. Diese Ausnahme bezieht sich formal nur auf Kraftwerke mit einer Kapazität von mindestens 50 MW, da der Adressatenkreis in Anlehnung an das zum Zeitpunkt des Erlasses der Festlegung gültige EnWG derart abgegrenzt ist. Aufgrund einer Gesetzesänderung sieht das EnWG nun aber eine Teilnahmepflicht ab 10 MW vor, so dass die Festlegung für nichtdisponible Kraftwerke zwischen 10 und 50 MW keine Schutzwirkung mehr entfaltet. Die Festlegung sollte daher kurzfristig angepasst werden.

<sup>4)</sup> Die im Folgenden für Zwangsmaßnahmen nach §13(2) EnWG getroffenen Aussagen gelten entsprechend auch für Maßnahmen des EEG-Einspeisemanagements nach §14 EEG.

- Eingriffe sollten die Belange der Dampferzeugung und Industrieproduktion so weit wie möglich berücksichtigen. Die Aufrechterhaltung der Prozessdampfversorgung ist, wie oben erläutert, von höchster Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit am Standort. Zwangsmaßnahmen eines Netzbetreibers sollten im Vorfeld derart mit dem Industrieunternehmen abgesprochen sein, dass die Wärmeversorgung möglichst wenig tangiert wird. Aufgrund der individuell unterschiedlichen Reaktionsmöglichkeiten (Backup-Wärmeerzeugung) sollte hier vorab eine Abstimmung möglicher Eventualitäten zwischen Netzbetreiber und Industrieunternehmen erfolgen. Im Fall eines konkreten Aufrufs ist dann auf eine ausreichende Vorankündigungszeit zu achten.
- Die Maßnahme muss netzwirtschaftlich sinnvoll sein. In Industriestandorten stehen Stromerzeugung und Stromverbrauch im Zusammenhang. D.h. es muss auf die Wirkung am Netzanschlusspunkt abgestellt werden, eine reine Betrachtung der Stromerzeugung ist nicht zielführend. Besteht beispielsweise ein Stromüberschuss im vorgelagerten Netz, könnte ein Netzbetreiber ein Industrieunternehmen mit Eigenerzeugung auffordern, seine Stromerzeugung zu drosseln in der Erwartung, dass dieses Unternehmen statt der Nutzung der Eigenerzeugung nun Strom aus dem vorgelagerten Netz entnimmt und dieses damit entlastet. Tatsächlich kann es aber zu der Situation kommen, dass durch die Drosselung der Eigenerzeugungsanlage auch die Wärmeversorgung reduziert wird und die industrielle Produktion am Standort gedrosselt oder sogar eingestellt wird. Damit sinkt der Strombedarf (ggf. bis auf Null) und der erwünschte Effekt der Netzentlastung stellt sich nicht ein. Sollte das Unternehmen vor dem Aufruf zur Drosselung des Kraftwerks sogar Zusatzstrom aus dem Netz bezogen haben, würde dieser Zusatzbezug aufgrund des reduzierten Strombedarfs wegfallen, und statt der Entlastung des Netzes durch vermehrten Stromfremdbezug des Unternehmens würde sogar eine Mehrbelastung des Netzes durch den Wegfall des Zusatzfremdbezugs resultieren. Die Anforderung des Netzbetreibers würde zu kontraproduktiven Effekten führen.
- Sollten vom Netzbetreiber angeordnete Zwangsmaßnahmen unmittelbar dazu führen, dass das Unternehmen durch die Befolgung dieser Maßnahme andere gesetzliche oder behördliche Verpflichtungen verletzt, darf ihm daraus kein Schaden entstehen. Im Falle eines unkoordinierten externen Eingriffes wird bspw. der Wasser-Dampf-Kreislauf der Kraftwerke aus dem Gleichgewicht gebracht. Durch das Ausblasen von Prozess- und Hochdruckdampf entstehen Lärmemissionen, die Genehmigungsaufgaben verletzen könnten und in dicht besiedelten Gebieten öffentlichkeitswirksam sind. Durch das Ausblasen von Prozessdampf wird das KWK-Kriterium nicht mehr erfüllt, so dass der Brennstoff gemäß Energiesteuergesetz versteuert werden muss. Darüber hinaus wird der Energienutzungsgrad der Anlage dramatisch verschlechtert, so dass Energieeffizienzziele gemäß ISO 50001 nicht erfüllt werden können und dies Auswirkungen auf die Stromsteuerbefreiung haben kann.
- Eine ferngesteuerte Reduktion (oder Erhöhung) der Erzeugung eines Industriekraftwerkes durch einen Externen (Netzbetreiber) würde zu großen Problemen insbesondere für die Stabilität der Prozesse (geordnetes Abfahren) führen. Dies betrifft auch, wie oben dargestellt, z.B. das Entstehen von Lärm- und Umweltemissionen. Eine durch den Netzbetreiber unmittelbar vorgenommene Abregelung des Kraftwerks darf daher nicht möglich sein. Stattdessen müssen ausschließlich Maßnahmen zulässig sein, die es dem Anlagenbetreiber gestatten, in eigener Verantwortung selbst zu entscheiden, mit welchen konkreten Maßnahmen

er auf ein vom Netzbetreiber automatisch übermitteltes Signal entsprechend den Anforderungen nach Reduzierung der Leistung reagiert. Hierfür bestehen im Zusammenspiel von Standorterzeugung und Standortstromverbrauch sowie bei ggf. vorhandenen mehreren Kraftwerken am Standort hinreichend Spielräume. Damit werden die beabsichtigten netzstützenden Wirkungen in gleicher Weise erzielt, aber die mit einem direkten externen Eingriff des Netzbetreibers in die Anlagenfahrweise des Industrieunternehmens verbundenen Probleme vermieden.

- Die oben geschilderten Folgewirkungen von Eingriffen in Kraftwerke, die in industrielle Produktionsprozesse eingebunden sind, treten bei Kraftwerken, die lediglich der öffentlichen Stromversorgung dienen, nicht auf. Daher sollten, unter Beachtung der netztechnischen Sinnhaftigkeit, solche Industriekraftwerke erst nachrangig geregelt werden, auch gegenüber Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien. Zwangseingriffe in solche Kraftwerke dürfen nur das letzte Mittel im absoluten Notfall darstellen. Dabei darf es nicht darauf ankommen, ob das Industriekraftwerk bspw. förderfähig im Sinne des KWKG ist oder nicht, sondern lediglich auf den Zusammenhang mit dem nachgelagerten Produktionsprozess. Dies gilt analog im Grundsatz natürlich auch für KWK-Anlagen, die der öffentlichen Wärmeversorgung dienen, wobei diese über den Zeitraum eines Jahres hinweg gesehen vmtl. deutlich disponibler sein dürften als Industriekraftwerke.
- Auch für Zwangseingriffe muss eine angemessene Entschädigung vorgesehen werden, Dabei müssen die durch oben geschilderte Sachverhalte entstehenden unmittelbaren und mittelbaren Kosten bei der Ermittlung der erforderlichen Entschädigung angemessen berücksichtigt werden. Sie muss sich sowohl an den Preisen für Energie (Strom und Dampf) als auch insbesondere an den Preisen bzw. Kosten der Produkte der Produktionsbetriebe bei Ausfall bzw. Qualitätsminderung orientieren sowie indirekte Effekte (Auswirkungen auf Netzentgelte, EEG-Umlagekosten, Hocheffizienzkriterium etc.) berücksichtigen. Die Ermittlung dieser Kosten ist gerade bei in den industriellen Produktionsprozess integrierten industriellen Kraftwerken aufgrund der vielschichtigen Interdependenzen sehr aufwändig. Gleichzeitig ist eine angemessene wirtschaftliche Kompensation im Falle eines externen Eingriffs von entscheidender Bedeutung für das betroffene Industrieunternehmen. Dabei ist zu beachten, dass der Einsatz eines Industriekraftwerks sich nicht in erster Linie an den Verhältnissen am Strommarkt orientiert, sondern am Wärmebedarf des Standorts. Eine Entschädigung im Hinblick auf den Strompreis anhand der Preise am Großhandelsmarkt greift zu kurz. Im Hinblick auf möglicherweise vorhandene Backup-Wärmeerzeugung muss die Entschädigung entsprechend kostenorientiert anhand der tatsächlichen Gegebenheiten ermittelt werden und nicht etwa auf Basis von (möglicherweise günstigeren) Substitutionsenergieträgern.