Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 95 (2004)
Heft: 22

Artikel: Weisse Zertifikate in Italien
Autor: Berger, Wolfgang
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-858011

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Weisse Zertifikate in Italien

Teil eines innovativen Ansatzes zur Erhöhung der Energieeffizienz

Der Stromrechnung liegt ein Brief der Stadtwerke Verona bei. Titel: «Se l'energia non basterà. Informazioni sulle possibili sospensioni provvisorie di energia elettrica». Darin wird erklärt, dass u.a. aufgrund des Einsatzes von Klimaanlagen das Stromverbrauchsniveau des Sommers seit einigen Jahren das des Winters erreiche. Zugleich würden die hohen Temperaturen in dieser Jahreszeit die Leistungsfähigkeit der thermoelektrischen Kraftwerke und die Transportkapazität des Netzes mindern. Konsequenz: die stete Bereitstellung von Strom könne nicht garantiert werden. Nun sind den Italienern die zahlreichen Unterbrechungen des letzten Jahres noch in Erinnerung. Um Abhilfe für die kritische Lage zu schaffen, kommt hier ein geplantes Dekret zur Steigerung der Energieeffizienz im Endverbrauch gerade recht. Um genau zu sein: Das Dekret gibt es bereits, bis in alle Details formuliert. Es stammt vom April 2001, wurde aber bislang nicht in Kraft gesetzt. In überarbeiteter Fassung soll dies in Kürze geschehen. Worum geht es?

■ Wolfgang Berger

Das «Decreto Ministeriale Elettrico» (DME) [1]

Das DME legt quantitativ die *nationalen* Ziele der Steigerung der Energieeffizienz im Endenergieverbrauch fest und bestimmt die Modalitäten zur Berechnung der *spezifischen* Ziele für die einzelnen Stromversorger, wie sie in den Konzessionen für die Stromverteilung aufzuführen sind.

Die von den Elektrizitätswerken im Zusammenhang mit dem DME durchzuführenden Massnahmen müssen bei und mit den Kunden erfolgen und nicht an den Kraftwerken selbst. Das Dekret ist also nachfrageseitig ausgerichtet. Es müssen dabei italienweit mindestens folgende Einsparungen im Primärenergieverbrauch erzielt werden[2]:

0,1 Mt_{ep}	für das	Jahr 2002
0,5 Mt_{ep}	für das	Jahr 2003
0,9 Mt_{ep}	für das	Jahr 2004
1,2 Mt_{ep}	für das	Jahr 2005
1,6 Mt_{ep}	für das	Jahr 2006
Σ 4,3 Mt_{ep}	von 2002 bis 2006	

Um eine Vorstellung von der Grössenordnung der nötigen Einsparung zu bekommen, genügt der Hinweis, dass sich der Stromverbrauch in Italien im Jahr 2003 auf knapp 71 Mt_{ep} belief. Die Einsparungsverpflichtung gilt zunächst für Versorger, die an mindestens 100 000 Endkunden Strom liefern. Zur Umsetzung haben die Elektrizitätswerke jährlich einen Plan zu entwickeln. In einem

Den Italienern sind die zahlreichen Blackouts im Jahre 2003 noch in Erinnerung (Foto Enel).

[1] Der volle Titel lautet: «Individuazione degli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali ai sensi dell'art. 9, comma 1, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79.» Das Dekret wird im Folgenden abgekürzt «DME» (Decreto Ministeriale Elettrico) genannt. Parallel dazu kommt ein Dekret für den Bereich Erdgas heraus, das hier aber aus Platzgründen nicht behandelt werden kann.

[2] Das neu herauskommende Dekret weist den gleichen Summenwert von 4,3 Mt_{ep} (t_{ep} = «tonnellate equivalente di petrolio»; zur Umrechnung in kWh wird dabei der Faktor 1 kWh = 0,22 x 10^{-3} t_{ep} verwendet) in fünf Jahren auf. Die Werte für die einzelnen Jahre werden sich aber verändern. Das erste Gültigkeitsjahr des DME wird nun 2005 sein.

Adresse des Autors
Dr. *Wolfgang Berger*
ORIZZONTI per l'energia, l'ambiente e la tecnologia
Corticella San Paolo 4
I-37129 Verona, Italia
E-Mail: orizzonti_italia@libero.it

Ein erheblicher Teil der thermoelektrischen Leistung des Landes basiert auf Erdöl, das immer teurer wird (thermoelektrisches Kraftwerk La Spezia/Foto Enel).

späteren Dekret sollen die Modalitäten für kleinere Unternehmen festgelegt werden.

Die Berechnung der tatsächlich für die einzelnen Versorger zu erzielenden Verbrauchsverringerungen erfolgt anhand einer Quote. Diese stellt das Verhältnis zwischen der elektrischen, an die Endkunden über das eigene Netz verteilten Energie und der insgesamt auf dem italienischen Staatsgebiet verteilten Strommenge dar. Die Quote wird jährlich von der Autorità per l'energia elettrica e il gas für das jeweils vorhergehende Jahr festgestellt und mitgeteilt.

Nicht weniger als 50% der genannten Einsparungsziele müssen über endkundenseitige Eingriffe erfolgen, wie sie im Anhang des Dekretes aufgelistet sind. Hierunter fallen z.B. Techniken zur Verbesserung von Beleuchtungseinrichtungen (auch) im öffentlichen Raum, zur Verringerung des Stand-by-Verbrauchs von Geräten, der Ersatz elektrischer Warmwasserheizungen durch andere Techniken, Mittel zur Reduzierung des Warmwasserverbrauchs, zur Verringerung des aktiven Klimatisierungsbedarfs, Haushalts- und Bürogeräte mit hoher Effizienz, dezentrale Photovoltaikanlagen usw. Zur Berechnung der möglichen Einsparung gibt es jeweils technische Tafeln, die von der staatlichen Energiebehörde herausgegeben werden. Zugleich veröffentlicht dieselbe Einrichtung Leitlinien für die Vorbereitung, Durchführung und Bewertung von Projekten, mit denen die Einsparungen zu erreichen sind.

Finanzierung

Die Kosten für die Umsetzung des Dekrets sind zunächst von den Stromverteilern zu tragen bzw. von Gesellschaften, die von diesen Versorgern kontrolliert werden. Die zur Erzielung der Einsparung nötigen Projekte können auch von «energy service companies» (ESCOs) ausgeführt werden, die im Bereich Energiedienstleistung tätig sind. Eine der genannten Organisationen muss dann für die Kosten aufkommen. Eine zumindest teilweise **Kompensation** dieser Ausgaben bis hin zur Erwirtschaftung von **Gewinnen** wird aber möglich durch:

- **Beiträge der öffentlichen Hand** (Staat, Region bzw. Autonome Provinz, Kommunen)
- **Eigenfinanzierungsanteil der Endkunden**
  Die an der Umsetzung des DME teilnehmenden Endkunden geniessen den Vorteil, künftig weniger Energie zu verbrauchen. Deshalb argumentiert die Autorità (2002), ein Teil der Projektkosten könne von den Begünstigten selbst übernommen werden. Die Höhe dieses Anteils solle gemäss einer Schätzung der maximalen Kosten definiert werden, die sich ein durchschnittlicher Kunde aufbürden kann und dabei zugleich das Vorhaben noch günstig bewertet.
- **Verkauf von «Weissen Zertifikaten»**
- **Tariferhöhung.**

Nun zu den «Weissen Zertifikaten» und der «Tariferhöhung» im Einzelnen:

Die «Weissen Zertifikate»

Um das Ziel der Effizienzsteigerung zu den geringstmöglichen Gesamtkosten zu erreichen, ist die Umsetzung des DME an so genannte «Weisse Zertifikate» gebunden. Die Autorità vergibt diese jährlich zu Gunsten der Versorger. Deren in der Einheit t_{ep} («tonnellate equivalente di petrolio») bemessener

Wert entspricht der zertifizierten Verbrauchsverringerung.

Die Zertifikate haben nach ihrer Emission eine Gültigkeit von fünf Jahren und können während dieses Zeitraums auf dem freien oder auf dem vom Betreiber des elektrischen Marktes («Gestore del mercato elettrico») organisierten Markt gehandelt werden. Das **Angebot** wird dabei von der Menge an Primärenergie bestimmt, die den im Rahmen der Umsetzung des DME durchgeführten Projekten mit zertifizierten Resultaten entspricht. Die **Nachfrage** dagegen richtet sich nach der Summe der Einsparungen an Primärenergie, welche die Versorger zur Erfüllung ihrer Verpflichtungen hätten ausführen müssen, jedoch *nicht* ausgeführt haben. Der Preis der Zertifikate wird also umso höher liegen, je weniger man der Einsparungserfordernis in den Projekten insgesamt nachgekommen sein wird.

Die Möglichkeit des Handels mit «Weissen Zertifikaten» gestattet es jenen Versorgern, denen aus der Umsetzung von Projekten zur Einsparung von Endenergie vergleichsweise hohe Kosten entstünden, statt dessen Zertifikate von solchen Versorgern zu kaufen, für welche diese Projektkosten relativ gering sind und für die es sich deshalb anbietet, ihre erworbenen Zertifikate zu verkaufen. Die Entwicklung des Marktes der «Weissen Zertifikate» erlaubt es also, die Kosten zum Erreichen der Einsparungsziele für die Versorger insgesamt in tragbarem Rahmen zu halten. In der Folge können Tariferhöhungen im Zuge der Umsetzung des Dekrets moderat ausfallen.

Nach Auffassung der Autorità (2002) muss während der ersten Phasen der Umsetzung des Dekrets die Marktentwicklung der «Weissen Zertifikate» gefördert werden. Es sollen deshalb möglichst viele Akteure daran teilnehmen können, wozu dann auch kleinere, nicht an die Einsparungsziele gebundene Versorgungsunternehmen und «energy service companies» (ESCOs) zählen.

Die vom Dekret betroffenen Elektrizitätswerke reichen bis 31. Mai jedes Jahres bei der Energiebehörde ihre «Weissen Zertifikate» für das vorangegangene Jahr ein. Es wird dann geprüft, ob die Unternehmen Zertifikate in Höhe der für sie geltenden Einsparungserfordernis besitzen. Bei Nichtbeachtung werden Sanktionen erteilt. Die Erträge aus denselben fliessen in einen Fonds, aus dem Kampagnen zur Förderung des rationellen Umgangs mit Energie finanziert werden. Besitzt ein Versorger dagegen für ein Jahr mehr «Weisse Zertifikate» als es für ihn gemäss festgelegter Einsparungserfordernis nötig ist, kann er sie auch in den Folgejahren verwenden. Damit ist eine gewisse Flexibilität gewährleistet, und es wird dazu beigetragen, Preisschwankungen der «Weissen Zertifikate» zu begrenzen.

Tariferhöhung

Die Versorgungsunternehmen sollen den nicht von anderen Einkommensquellen gedeckten Kostenanteil für die Umsetzung des Dekrets mit entsprechender Tarifgestaltung erwirtschaften können. Allerdings müssen diese Kosten anerkannt werden. Von Belang sind hier die mittleren anerkannten Kosten je eingesparte und zertifizierte Energieeinheit (ausgedrückt in Euro/tep). Die Autorità (2002) schlägt dabei einen Wert in der Grössenordnung von 150 bis 200 Euro je t_{ep} an Einsparung vor. Es ist klar, dass es dann jeweils *landesweit* zu einer Anhebung des Tarifs um einen bestimmten Betrag kommen wird. Über einen nationalen Kompensationsfonds wird es zugleich einen jährlichen Kostenabgleich zwischen den einzelnen Versorgern geben. Dieser bemisst sich nach dem Verhältnis zwischen den durch Tariferhöhung erzielten Einnahmen und den für das jeweilige Jahr anerkannten Kosten für die Verringerung des Energieverbrauchs.

Ausblick

Wenn nun das DME eingeführt wird, können sich für Italien interessante Perspektiven im Hinblick auf die in diesem Land so nötigen Energieeinsparungen ergeben. Die Stromnachfrage galoppiert davon und ein erheblicher Teil der thermoelektrischen Leistung des Landes basiert auf Erdöl, das nicht nur immer teurer werden wird, sondern dessen grösste Reserven in politisch instabilen Regionen liegen. Der Umgang mit den «Weissen Zertifikaten» wird sicherlich Gewöhnung erfordern, die Versorger haben jedoch bereits mit den ähnlich funktionierenden «Grünen Zertifikaten» aus dem Bereich der erneuerbaren Energiequellen Erfahrungen sammeln können. Zudem dürfte eben die Ölpreisentwicklung eine kräftige Hebelwirkung für die erfolgreiche Umsetzung des DME ausüben. Man erinnere sich an die aus der Not heraus geborenen (und bald wieder vergessenen) Effizienzprogramme, die im Zuge der Ölkrisen in den 70er und 80er Jahren eingeführt worden waren.

Interessant ist das DME aber nicht zuletzt auch deshalb, weil es die Perspektive auf die Nachfrageseite lenkt, mithin also die Endkunden aktiv in das Geschehen einbindet, und damit Massnahmen auf der Angebotsseite wirkungsvoll ergänzt.

Schrifttum

Autorità per l'energia elettrica e il gas (2002): Proposte per l'attuazione dei decreti ministeriali del 24 aprile 2001 per la promozione dell'efficienza energetica negli usi finali. Milano.

Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato (2001): Decreto 24 aprile 2001. Individuazione degli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali ai sensi dell'art. 9, comma 1, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79. Roma.

Certificats blancs en Italie: Aspect d'une approche innovante pour augmenter l'efficacité énergétique

Une lettre des services industriels de la Ville de Vérone est jointe à la facture d'électricité. Elle est intitulée: «Se l'energia non basterà. Informazioni sulle possibili sospensioni provvisorie di energia elettrica». On y explique que, depuis quelques années, suite à l'utilisation de systèmes de climatisation, la consommation d'électricité est devenue aussi élevée en été qu'en hiver. En même temps, les températures élevées qui règnent à cette époque de l'année amoindrissent les performances des centrales thermoélectriques et la capacité de transport du réseau. Conséquence: la fourniture d'électricité ne peut pas être assurée en permanence. Les Italiens se rappellent aujourd'hui encore les innombrables coupures d'électricité qu'ils ont subies l'année dernière. Un décret visant à augmenter l'efficacité énergétique au niveau de la consommation finale arrive à point nommé pour remédier à cette difficile situation. Ce décret était déjà prévu. Plus précisément: il existe déjà, dans les moindres détails. Il date d'avril 2001, mais n'avait pas été appliqué jusqu'à présent. Cela doit se faire bientôt pour la version remaniée.

Immer wenn Sie Energie brauchen, können Sie auf uns zählen: Als bedeutendes Schweizer Stromunternehmen versorgen wir zusammen mit unseren Partnern schon heute über 2,8 Millionen Menschen. Und wir tun alles, damit Sie und Ihre Kunden auch in Zukunft Energie haben. **www.axpo.ch**

axpo
gibt Energie.