

Umweltschutz und Versorgungssicherheit

Peter Kuhn | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Ausgelöst durch die aktuelle geopolitische Lage ist die Versorgungssicherheit der Schweiz mit Strom und Gas zu einer Herausforderung geworden. Sind Sparmassnahmen nicht ausreichend, können zusätzliche Möglichkeiten zur Stromproduktion in Betracht gezogen werden – allenfalls auch durch temporäres Lockern oder gar Ausserkraftsetzen der heute geltenden Gewässerschutz- und Umweltschutzvorschriften.



Gemäss Bundesratsbeschluss muss auch das Aare-Wasserkraftwerk Rapperswil-Auenstein seine Stromproduktion im Winter 2022/23 temporär durch Reduktion der Restwassermenge erhöhen.

Die Verantwortlichen des Bundes, der Kantone und auch der Gemeinden standen letztes Jahr plötzlich vor der Aufgabe, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen und Massnahmen zu treffen, damit eintretende Mangellagen, insbesondere bei der Strom- und Gasversorgung – wenn immer möglich – vorsorglich vermieden oder möglichst optimal bewältigt werden können. Die Wirtschaft und auch Private versuchten umgehend auch mit eigenen Massnahmen auf die heikle Situation zu reagieren. Als Sofortmassnahmen standen Sparmassnahmen beim Verbrauch im Vordergrund, sodass eine Mangellage gar nie eintreten wird. Sind die Sparmassnahmen aber nicht ausreichend, müssen weitere Mittel und Wege gesucht und realisiert werden, die die Stromversorgung sicherstellen können.

Dazu gehört neben Einschränkungen oder Priorisierungen auf der Verbraucherseite auch das Bereitstellen von zusätzlichen Möglichkeiten zur Stromproduktion, dies allenfalls gar unter Missachtung oder zumindest Lockerung heute geltender Gewässerschutz- und Umweltschutzvorschriften.

Stärken der Versorgungssicherheit durch temporäre Lockerung der Umweltschutzvorschriften

Im Fall von unmittelbar bevorstehenden oder akuten Mangellagen regeln das Landesversorgungsgesetz (LVG) und die Verordnung über die wirtschaftliche Landesversorgung (VWL) mögliche Massnahmen zur Sicherstellung der Versorgung des Landes. Das Gesetz gibt dem Bund die Kompetenz, geltende Vorschriften zugunsten der Sicherstellung der Versorgung

mit lebenswichtigen Gütern vorübergehend anzupassen. Der sogenannten wirtschaftlichen Landesversorgung (WL) können andere öffentliche Interessen – beispielsweise der Umweltschutz – in einem bestimmten Ausmass und für eine beschränkte Zeit untergeordnet werden.

Eine entsprechende temporäre Lockerung von Umweltschutzvorschriften zur Stärkung der Versorgungssicherheit ist in der aktuellen Situation grundsätzlich nachvollziehbar und deshalb auch sinnvoll. Denn so kann ein Beitrag zur Verhinderung eines akuten Versorgungsdefizits beispielsweise bei der Energieversorgung geleistet werden. Allerdings sind im konkreten Fall die negativen Auswirkungen auf die Umwelt mit der positiven Wirkung auf die Versorgungssicherheit sorgfältig abzuwägen. Massnahmen, die mögliche langfristige oder gar irreversible Schäden in der Umwelt oder eine relevante Gesundheitsgefährdung der betroffenen Bevölkerung verursachen können, sind ein «No-Go» und deshalb auf jeden Fall zu vermeiden.

Diese Differenzierung nach nötigen, wirksamen und auch aus Sicht des Umweltschutzes vertretbaren Lockerungen von Umweltschutzvorschriften stellt den Bund als Gesetzgeber, aber auch die für den Vollzug der Umweltschutzvorschriften zuständigen Kantone und Gemeinden vor neuartige Herausforderungen. Die teilweise sehr kurzfristig notwendigen Interessenabwägungen zwischen dem Handlungsbedarf auf der Versorgungsseite und der Art und dem Ausmass der negativen Umweltauswirkungen auf der anderen Seite sind schwierig und es fehlen entsprechende Erfahrungen. Die nachfolgenden Beispiele zeigen temporäre Lockerungen von Umweltschutzvorschriften, die bereits für den Winter 2022/23 in den Bereichen Gewässerschutz, Luftreinhaltung und Lärmschutz realisiert wurden.

Temporäre Senkung der Restwassermengen bei Flusskraftwerken

Der Bundesrat beschloss am 30. September 2022, dass jene Wasserkraftwerke, für die aus ökologischen Gründen höhere Restwassermengen in ihren Nutzungskonzessionen festgelegt sind als die gesetzlich minimal geforderten Mengen, ihre Restwassermenge temporär bis Ende April 2023 reduzieren müssen, um mehr Wasser zur Stromproduktion zu nutzen. Davon betroffen sind im Zuständigkeitsbereich des Kantons Aargau auch die Aare-Kraftwerke Gösgen, Aarau, Rüchlig und Rapperswil-Auenstein.

Bei schweizweit rund 50 Flusskraftwerken kommt diese Massnahme zur Anwendung. So können insgesamt rund 150 Gigawattstunden Strom mehr produziert werden. Dies entspricht beinahe der Jahresproduktion eines Aare-Wasserkraftwerks oder dem Strombedarf von über 30'000 Vier-

personen-Haushalten pro Jahr. Dieser signifikante Nutzen aus der temporären Reduktion der Restwassermengen musste vom Bundesrat gegen die möglichen negativen Umweltauswirkungen abgewogen werden. Durch kleinere Restwassermengen kann die Fischwanderung eingeschränkt und dadurch die Fortpflanzung des Fischbestandes für das Jahr 2023 erschwert werden. Grössere negative oder irreversible Auswirkungen auf die Wasserqualität, die Fischbestände oder die Biodiversität im betroffenen Gewässer wären aber erst bei einer länger anhaltenden Reduktion der Restwassermenge zu erwarten. Entsprechend wurde in der Abwägung zwischen dem Nutzen einer gesteigerten Stromproduktion und den überschaubaren Nachteilen für die Umwelt für die beschränkte Zeit von sieben Monaten für eine Lockerung der Umweltschutzvorschriften entschieden.

Temporäre Lockerung der Luftreinhaltevorschriften bei industriellen Grossanlagen

Die unsichere Versorgungslage mit Strom und Gas in Europa hat vielfältige Auswirkungen, so auch auf die Verfügbarkeit von wichtigen Betriebsstoffen für die Abluftbehandlung bei industriellen Grossanlagen wie Holzheizkraftwerken oder Kehrlichtverbrennungsanlagen (KVA). Diese Anlagen benötigen während des Betriebs sehr grosse Mengen Ammoniak oder Harnstoff, um die Stickoxide (NO_x) in ihren Abgasen zu reduzieren.

Die Beschaffung dieser wichtigen Chemikalien ist aktuell, unter anderem wegen des Ukrainekriegs, stark erschwert. Der Stillstand von KVA und Holzheizkraftwerken, beides sind wichtige Strom- und auch Wärmeversorger, würde insbesondere die Strommangellage erheblich verschärfen mit entsprechenden Auswirkungen auf



Foto: GEKAL-KVA Buchs

Damit Kehrlichtverbrennungsanlagen – wie beispielsweise die Anlage in Buchs – auch bei einer Mangellage von Ammoniak weiterbetrieben werden können, hat der Bund den Kantonen die Kompetenz erteilt, im Bedarfsfall die geltenden Grenzwerte für Stickoxide temporär zu erhöhen.

Technische Kenndaten zum temporären Ersatzkraftwerk Birr

- 8 Gasturbinen-Generator-Einheiten TM2500 (GE)
- Gesamtleistung elektrisch: rund 250 MW
- Platzbedarf der Anlage: 18'000 m²
- Betrieb mit Öl möglich (bei Gasmangel)
- Einsatzbereitschaft ab Ende Februar 2023 (nur bei Bedarf)
- Max. Gasverbrauch pro Tag: 1,8 Millionen m³
- Max. Heizölverbrauch pro Tag: 1540 Tonnen
- Max. NO_x-Konzentration im Abgas bei Gasbetrieb: 50 mg/Nm³ (Grenzwert LRV*: 20 mg/Nm³)
- Max. NO_x-Konzentration im Abgas bei Ölbetrieb: 86 mg/Nm³ (Grenzwert LRV*: 40 mg/Nm³)

* Luftreinhalteverordnung

Wirtschaft und private Haushalte. Im Fall der KVA würde ihr Stillstand gleichzeitig auch zu erheblichen Problemen bei der umweltgerechten Entsorgung von brennbaren Abfällen führen. Infolge der gravierenden Auswirkungen auf die Stromversorgung, aber auch auf die Umwelt bei einem Ausfall von Holzheizkraftwerken und KVA hat der Bundesrat im Dezember 2022 den zuständigen kantonalen Bewilligungsbehörden die Kompetenz erteilt, bei fehlender Beschaffungsmöglichkeit von Ammoniak oder Harnstoff bei diesen Anlagen temporär höhere Stickoxid-Emissionen zuzulassen und vorübergehend negative Umweltauswirkungen in Kauf zu nehmen. Vorgängig müssen aber die kantonalen Behörden die Beschaffungsmöglichkeit der Betriebschemikalien – auch zu höheren Preisen – sowie die Notwendigkeit des Weiterbetriebs der Anlagen sorgfältig prüfen.

Reduzierter Lärmschutz beim Ersatzkraftwerk Birr

Im August 2022 beschloss der Bundesrat, dass Reservekraftwerke bereits für den Winter 2022/23 für eine mögliche Strommangellage bereitgestellt werden sollen. Bereits am 2. September 2022 hat die Schweizerische Eidgenossenschaft die Firma General Electric (GE) mit einem Vertrag beauftragt, ein temporäres Reservekraftwerk auf dem Betriebsgelände von GE in der Aargauer Gemeinde Birr zu errichten. Innert weniger Monate bis Mitte Februar 2023 sollte das aus acht mobilen Gasturbinen-Generator-Einheiten be-

stehende Kraftwerk mit einer Gesamtleistung von 250 Megawatt bereitgestellt werden. Um dies zu ermöglichen, wurden verschiedene geltende Bestimmungen unter anderem im Bau- und Umweltrecht durch den Bundesrat mitentsprechenden Verordnungen temporär angepasst oder ausser Kraft gesetzt.

Besonders kritisch aus umweltrechtlicher Sicht sind bei einem Einsatz des Reservekraftwerks einerseits die bedeutenden Luftschadstoffemissionen sowie andererseits die lokal sehr problematischen Lärmbelastungen der Anwohnenden. Diese liegen an exponierten Lagen in den nahe liegenden Wohngebieten deutlich über den geltenden Immissionsgrenzwerten und sogar über den geltenden Alarmgrenzwerten der Lärmschutzverordnung.

Aufgrund dieser problematischen Lärmsituation forderten der Kanton und die Gemeinde Birr erhebliche Nachbesserungen beim Lärmschutz. Diese umfassen:

- Lärmschutz an der Quelle durch Anbringen von Schalldämpfern an den Gasturbinen-Generatoren
- Bau einer 20 Meter hohen Schallschutzwand
- Einbau von Schallschutzfenstern bei den nahen lärmexponierten Wohnungen



Foto: AFU

Stand der Arbeiten am 23. Dezember 2022 beim Bau der Lärmschutzwand beim Ersatzkraftwerk Birr. Teilweise ist die erforderliche Höhe von 20 Metern bereits erreicht.

Lärmemissionen für die betroffenen Wohngebiete in Birr (Empfindlichkeitsstufe II)

Belastungsgrenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) in Dezibel	Tag	Nacht
Planungswert	55	45
Immissionsgrenzwert	60	50
Alarmwert	75	70
Vorgabe im Vertrag zwischen Bund und GE (Vertrag ohne Lärmschutzwand abgeschlossen)	74	74

Ersatzkraftwerk Birr: An exponierten Lagen in den umliegenden Wohngebieten liegt die Lärmbelastung deutlich über den geltenden Immissionsgrenzwerten und nachts sogar über dem Alarmwert. Mit der 20 Meter hohen Lärmschutzwand kann der Immissionsgrenzwert von 60 Dezibel am Tag voraussichtlich eingehalten werden.

Zumindest die Schallschutzwand kann bis zur frühestmöglichen Inbetriebnahme des Ersatzkraftwerkes im Februar 2023 realisiert werden. Hingegen ist die Ausrüstung der Gasturbinen-Generatoren mit Schalldämpfern sowie der Einbau der Schallschutzfenster in den Wohnungen für die möglichen Betriebszeiten im Winter 2022/23 nicht mehr realistisch.

Damit entsteht für diesen Winter eine heikle Situation für den Fall, dass das Ersatzkraftwerk in Birr – um eine Strommangellage zu meistern – in Betrieb genommen werden müsste. Die lokale Lärmsituation in den nahe gelegenen Siedlungen dürfte dann sehr problematisch sein. Entsprechend muss die Betriebszeit auf das absolute Minimum beschränkt und ein Nachtbetrieb – wenn immer möglich – ausgeschlossen werden.

Das Beispiel des Ersatzkraftwerkes in Birr zeigt, dass eine Interessenabwägung zwischen Versorgungssicherheit und Umweltschutz – im konkreten Fall gleichbedeutend einer Abwägung zwischen öffentlichem Interesse und lokaler Betroffenheit – sehr schwierig und heikel sein kann. Es machte auch deutlich, dass eine frühzeitige und offene Zusammenarbeit zwischen dem Bund als Gesetzgeber sowie den für den Vollzug verantwortlichen und von den Auswirkungen betroffenen Kantonen und Gemeinden gerade auch in Not- und Mangellagen sehr zentral ist. Im Fall von Birr geschah der konkrete Einbezug von Kanton und Gemeinde erst nach erfolgtem Vertragsabschluss zwischen Bund und

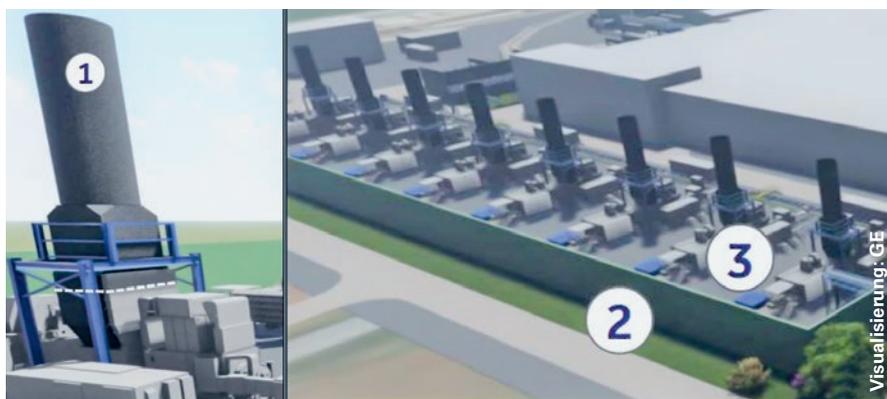
General Electric. Dieser späte Einbezug konnte dann durch eine intensive Zusammenarbeit in der Bauphase zumindest teilweise kompensiert werden. Allerdings bleibt für den Winter 2022/23 die Hoffnung, dass das Kraftwerk aus Lärmschutzgründen vor dem Einbau der dringend nötigen Schalldämpfer an den Turbinen nicht zum Einsatz kommt.

Vorläufiges Fazit

Der bisherige Umgang bei der bestmöglichen Bewältigung einer Strommangellage durch temporäre Lockerungen von Umweltschutzvorschriften zeigt, dass hier durchaus ein relevantes Potenzial besteht. Dies auch dann, wenn aufgrund des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit keine schwerwiegenden oder sogar irreversiblen Umweltschäden in Kauf genommen werden dürfen.

Der Umweltschutz soll in der schwierigen Zeit der aktuellen Strom- und Gasmangellage kurzfristig einen Beitrag leisten. Für die Zukunft müssen aber langfristige Lösungen zur Überwindung der Mangellage unter Wahrung der langfristigen Interessen im Klima- und im Umweltschutz gefunden werden.

Um schwierige Situationen wie die aktuelle Strom- und Gasmangellage erfolgreich zu meistern – wo unverhofft und sehr kurzfristig Lösungen gefunden werden müssen –, braucht es die in der Schweiz bewährte und erfolgreiche Zusammenarbeit aller drei Staatsebenen Bund, Kantone und Gemeinden sowie auch der Wirtschaft. Dies haben gerade die ersten Erfahrungen mit der Realisierung des Ersatzkraftwerkes in Birr gezeigt.



Zusätzliche Schalldämpfer am Kamin der Gasturbinen (1), eine Lärmschutzwand (2) sowie zusätzliche Lärmschutzmassnahmen an den Gasturbinen-Generator-Einheiten (3) sollen die Lärmemissionen des Ersatzkraftwerkes in Birr mindern.