

# BUND BADEN-WÜRTTEMBERG POSITION

## Fuel Switch Bedingungen für einen Wechsel von Kohle zu Erdgas



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)  
Landesverband Baden-Württemberg e.V.  
Marienstraße 28 | 70178 Stuttgart | Fon: +49 711 620306-0  
[www.bund-bawue.de](http://www.bund-bawue.de)

Stand: 29.01.2022

Zurzeit werden in Baden-Württemberg neue Erdgas- und Heizöl-betriebene Kraft- und Heizkraftwerke geplant, die als Ersatz für bestehende Steinkohle-Kraft- und Heizkraftwerke dienen sollen. Die beteiligten Unternehmen sprechen von einem Fuel Switch, da am jeweiligen Standort der fossile Brennstoff Kohle durch die fossilen Brennstoffe Heizöl und Erdgas ausgetauscht werden soll. In einem weiteren Fuel Switch ist in der Regel zu einem späteren Zeitpunkt ein Wechsel zu Wasserstoff geplant.

Der BUND Baden-Württemberg hat Zweifel daran, dass die geplanten Anlagen pauschal die Energiewende unterstützen und dass der eingeplante Wasserstoff zur Verfügung stehen wird. Er hat deshalb einen Katalog mit Kriterien entwickelt, die aus Sicht des Verbands erfüllt sein müssen, damit ein solches Vorhaben einen Beitrag zur Energiewende und zur Strom- und Wärmeversorgungssicherheit darstellen kann. Diese Kriterien richten sich an die Politik in Baden-Württemberg, an Unternehmen und deren konkrete Projekte.

Autor\*innen: BUND BaWü AG Energie, BUND BaWü Fuel-Switch-Vernetzung

Bildnachweis: iStock / SIYAMA9

# INHALT

1. Kernforderungen .....	4
1.1. Politik.....	4
1.2. Unternehmen .....	4
2. Forderungen im Detail .....	5
2.1. Forderungen an die Politik .....	5
2.1.1. Konzeptionelle Vorgaben durch das Land.....	5
2.1.2. Beeinflussung der Energieversorgungsunternehmen über Aufsichtsräte.....	5
2.1.3. Legislative und operative Schritte in Eigenverantwortung des Landes .....	5
2.1.4. Legislative Schritte über Bundesratsinitiativen .....	6
2.2. Forderungen an Unternehmen, die Fuel Switch-Projekte in Betracht ziehen.....	6
2.2.1. Einbettung in kommunalen Wärmepläne.....	6
2.2.2. Erstellung eines Transformationsplans .....	6
2.2.3. Alternativszenarien .....	6
2.2.4. Genehmigungsantrag .....	7
3. Hintergrund .....	8
3.1. Kraftwerksbestand .....	8
3.2. Wirtschaftlichkeit von Kohle .....	8
3.3. Wechsel zu Erdgas .....	8
3.4. Klimaschädlichkeit von Erdgas und Steinkohle.....	8
3.5. Wärmeplanung .....	9
3.6. Wasserstoff .....	9
3.7. Fuel-Switch-Projekte der EnBW .....	9
3.8. Eigentümerstruktur von GKM und EnBW .....	10

# 1. KERNFORDERUNGEN

## 1.1. Politik

- Erstellung umfangreicher eigener Energiekonzepte und Begleitung durch eine Task Force
- Ausstieg aus der Verbrennung von Kohle, Öl und Erdgas für die Fernwärme
- Starke Wahrnehmung der Funktion als Gesellschafterin der EnBW
- Starten von Bundesratsinitiativen zur Besserstellung Erneuerbarer Energien

## 1.2. Unternehmen

- Veröffentlichung der geprüften Alternativen für einzelne Standorte
- Einbettung jedes Fuel-Switch-Projekts in regionale Transformationsplanungen zum Ausstieg aus der Verbrennung fossiler Energieträger
- Festschreibung der Transformationspfade in Genehmigungsanträgen

# 2. FORDERUNGEN IM DETAIL

## 2.1. Forderungen an die Politik

### 2.1.1. Konzeptionelle Vorgaben durch das Land

Bisher fehlt ein Konzept des Landes, das aufzeigt, wie ein Übergang zu einem Energiesystem aussehen könnte, das ohne fossile Energieträger wie Kohle, Erdöl und Erdgas auskommt. Damit fehlen auch fundamentale Rahmenbedingungen für Planungen von Unternehmen und deren z.T. langfristige Investitionsentscheidungen.

Das Land ist dementsprechend aufgefordert, ein Landes-Energiekonzept mit verschiedenen Szenarien und Betrachtung von Wasserstoff und möglichen Alternativen, wenn kein Wasserstoff zur Verfügung stehen sollte, (Planung, auf Umsetzung ausgerichtet, regionalisierter Zuschnitt) zu erstellen. Teil des Energiekonzepts muss eine Bewertung von Alternativen zur Netzabsicherung sein, die die Rolle von Gaskraftwerken definiert.

### 2.1.2. Beeinflussung der Energieversorgungsunternehmen über Aufsichtsräte

Sowohl das Land als auch die Kommunen und Landkreise können über die Aufsichtsräte aktiv auf die EnBW und das GKM Einfluss nehmen.

Zentrale Punkte sind hier:

- Land, Kommunen und Landkreise müssen über die Aufsichtsräte ihre Verantwortung für das Gemeinwohl und das Wohl des Unternehmens aktiv wahrnehmen.
- Die Aufsichtsräte müssen dafür Sorge tragen, dass alle Entscheidungen – auch die über den Bau neuer Erdgas-Infrastruktur – mit den Zielen des baden-württembergischen Koalitionsvertrags, den Vorgaben der Klimaschutzgesetze, den gerichtlichen Vorgaben, den Zielen des Pariser Klimaschutzabkommens und den in dieser BUND-Position aufgeführten Kriterien für Fuel-Switch-Projekte übereinstimmen.

### 2.1.3. Legislative und operative Schritte in Eigenverantwortung des Landes

Um schnell in die Umsetzung der Vorgaben eines Landes-Energiekonzepts zu kommen, sind drei Punkte zentral:

- Es muss eine **ressortübergreifende Task-Force zur Energieleitplanung** eingerichtet werden, die für die wichtigsten Hürden Lösungsvorschläge erarbeitet.
- Im Landes-Klimaschutzgesetz muss die **Dekarbonisierung der Fernwärmenetze** parallel zur kommunalen Wärmeplanung verankert werden.

## 2.1.4. Legislative Schritte über Bundesratsinitiativen

Zentral im Bereich Fuel Switch und Wärmewende sind Änderungen im Bundesimmissionsschutzgesetz und im Kraftwärmekopplungsgesetz, eine Definition eines CO<sub>2</sub>-Mindestpreises für den europäischen Emissionsrechtehandel und der Ausbau von Förderprogrammen.

Im Detail geht es um folgende Punkte:

- Im **Bundesimmissionsschutzgesetz** (BlmschG) müssen Vorgaben zur Befristung von Genehmigungen und zur Änderung von Genehmigungsparametern über die Zeit den Rahmen schaffen, um einen sukzessiven Ausstieg aus fossilen Energieträgern zu gewährleisten.
- Der im **Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz** (KWKG) definierte Kohleersatzbonus setzt nicht zukunftsfähige Anreize für den Fuel Switch von Kohle zu Erdgas fördert unflexible Großanlagen und blockiert so Lösungen, die einen Weg zu 100% Erneuerbaren Energien den Weg ebnet. Er gehört abgeschafft.
- Die **Rahmenbedingungen für den wirtschaftlichen Einsatz erneuerbarer Energien** in der Wärme müssen über einen nationalen CO<sub>2</sub>-Mindestpreis für den europäischen Emissionsrechtehandel ETS und durch attraktive Förderrichtlinien für den Auf-, Aus- und Umbau von Wärmenetzen und für den Einsatz von Erneuerbaren Energien inkl. Großwärmepumpen verbessert werden.

## 2.2. Forderungen an Unternehmen, die Fuel Switch-Projekte in Betracht ziehen

### 2.2.1. Einbettung in kommunalen Wärmepläne

Alle noch bestehenden Kohlekraftwerke befinden sich in Kommunen, die nach dem baden-württembergischen Klimaschutzgesetz dazu verpflichtet sind, bis Ende 2023 Wärmepläne zu erstellen. Diese Wärmepläne stellen den Wärmebedarf und die Potenziale an erneuerbaren Energien dar und formulieren eine Strategie, wie das Ziel eines klimaneutralen Gebäudebestands im Jahr 2040 erreicht werden kann. Neue Anlagen, die Wärme produzieren, müssen unbedingt im Rahmen der kommunalen Wärmeplanungen konzipiert und dimensioniert werden. Nur so ist das Risiko von falschen Weichenstellungen und Fehlinvestitionen zu vermeiden.

### 2.2.2. Erstellung eines Transformationsplans

Nach dem Entwurf der „Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze“ des Bundeswirtschaftsministeriums dienen „Transformationspläne [...] dem Zweck, den zeitlichen, technischen und wirtschaftlichen Umbau bestehender Wärmenetzsysteme über einen längeren Zeitraum mit dem Ziel einer vollständigen Versorgung der Netze durch förderfähige erneuerbare Wärmequellen bis [2040, angepasst an KSG BW] darzustellen.“ Ein solcher Plan, der den kommunalen Wärmeplan konkretisiert, ist eine zentrale Voraussetzung für eine klimaneutrale, netzgebundene Wärmeversorgung. Dieser muss Aussagen zur Entwicklung von eingebundenen Wärmequellen, der Wärmemenge und -temperatur enthalten.

### 2.2.3. Alternativszenarien

Bisher werden von den Unternehmen bei Fuel Switch-Vorhaben keine Alternativen aufgezeigt. Da es sich aber bei den zu erreichenden Klimaschutzziele um wichtige gesellschaftliche Ziele handelt, ist es wichtig, in Alternativen zu denken und diese auch öffentlich darzustellen. Diese Alternativen

müssen ein Szenario mit direktem Übergang zu einer klimaneutralen Lösung enthalten und auch eine eventuelle Nicht-Verfügbarkeit von klimaneutralen Gasen im Jahr 2035 (Zieljahr der EnBW für Klimaneutralität) umfassen.

#### 2.2.4. Genehmigungsantrag

Die Dringlichkeit von Klimaschutz hat noch keinen Eingang in die Anträge auf Genehmigung neuer Anlagen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz gefunden. Den Genehmigungsbehörden fehlt noch eine rechtliche Handhabe, um die Anlagen zu beschränken, sodass hier die Unternehmen gefordert sind, freiwillig in Vorleistung zu gehen.

- Bisher beantragen Energieversorgungsunternehmen eine Betriebsstundenanzahl, die über die Jahre gleichbleibt. Möglich ist aber auch, **entlang des Transformationsplans sinkende Betriebsstunden** zu beantragen und so den Umbau rechtlich abzusichern.
- Im Genehmigungsantrag werden schon bisher Obergrenzen für Schadstoffemissionen festgehalten. Entweder über eine **Befristung des Antrags** insgesamt oder eine **zeitlich gestaffelte Beantragung von Schadstoffemissionen** können die Unternehmen einen Ausstieg aus der Verbrennung fossiler Energieträger festschreiben.
- Noch immer werden Projekte beantragt und auch genehmigt, die weder ernsthaft die **Beste verfügbare Technik** (BVT) einsetzen noch die **europäische Wasserrahmenrichtlinie** ernst nehmen. Die Unternehmen sind aufgefordert, von sich aus konsequent Umweltschutz zu betreiben.

# 3. HINTERGRUND

## 3.1. Kraftwerksbestand

In Baden-Württemberg existieren an den Standorten Mannheim (GKM), Karlsruhe (RDK), Heilbronn, Altbach-Deizisau und Stuttgart-Münster noch Steinkohle-Heizkraftwerke oder -Kraftwerke, die nicht für einen Notfall vorgehalten werden. Bis auf das GKM sind alle baden-württembergischen Kohle-Heizkraftwerke oder -Kraftwerke komplett in der Hand der EnBW als wichtigsten Energieversorger des Landes. An allen Standorten in Baden-Württemberg existieren Fernwärmenetze. Braunkohlekraftwerke gibt es in Baden-Württemberg nicht, wohl aber besitzt die EnBW den mit Braunkohle betriebenen Block S des Kraftwerks Lippendorf bei Leipzig.

## 3.2. Wirtschaftlichkeit von Kohle

Unter Energieforschungsinstituten kursiert die Annahme, dass abgeschriebene Steinkohlekraftwerke ab einem CO<sub>2</sub>-Preis von 60 Euro pro Tonne im europäischen Handel für CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben sind. Anfang September 2021 erreichte der Preis um diese Marke und pendelt seit Anfang Dezember um 80 Euro. Im Januar 2021 lag er noch bei gut 30 Euro. Hieraus ergibt sich ein nicht zu unterschätzender, wirtschaftlicher Druck für die Unternehmen, ihre Kohlekraft- und -heizkraftwerke loszuwerden.

## 3.3. Wechsel zu Erdgas

Die EnBW strebt an, bis 2035 Klimaneutralität zu erreichen. Dafür will das Unternehmen in einem ersten Schritt an den meisten Kohlekraftwerksstandorten von Steinkohle zu Erdgas wechseln. Perspektivisch plant die EnBW einen weiteren Wechsel von Erdgas zu klimaneutralen Gasen, wobei unklar ist, welche Arten von Gasen die EnBW hierzu zählt.

Das Unternehmen GKM ist mit dem Neubau eines großen Erdgasheizkraftwerks am Standort des Kohlekraftwerks GKM nach Einreichen des Genehmigungsantrags gescheitert. Grund hierfür war – neben dem Protest der Umweltverbände – eine zu geringe Erdgas-Anschlussleistung. Nun wird in Mannheim mit einem vielfältigen Mix verschiedener Energiequellen und einer klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2030 geplant.

Bisher ist unbekannt, ob die notwendige Erdgas-Anschlussleistung an den EnBW-Standorten vorhanden ist.

## 3.4. Klimaschädlichkeit von Erdgas und Steinkohle

Sowohl bei der Verbrennung von Steinkohle als auch bei der von Erdgas entsteht CO<sub>2</sub>. Bei der Förderung von Kohle und Erdgas kommt es zudem zu Emissionen von Methan. Erdgas, das um größten Teil aus Methan besteht, geht auch während des Transports verloren. Unter 4,9 Prozent Methan-Verlust ist die Verbrennung von Erdgas laut einer Nature-Studie aus dem Jahr 2021<sup>1</sup> auf 20 Jahre gerechnet klimafreundlicher als Kohle (wobei nicht zwischen Braun- und Steinkohle unterschieden wird und auch die verschiedenen Herkunftsregionen nicht aufgeschlüsselt werden).

<sup>1</sup> <https://www.nature.com/articles/s41598-021-90839-7>

Das meiste Erdgas importiert Deutschland aus Russland. Es kann sein, dass auch russisches Erdgas unter der Schwelle von 4,9 Prozent bleibt. Aufgrund fehlender Daten und nicht vertrauenswürdiger Quellen aus dem totalitären Staat und noch unzureichender Technik zur satellitengestützten Fernüberwachung von Leckagen ist dies aber nicht seriös zu beurteilen.

### 3.5. Wärmeplanung

Parallel zu den Fuel-Switch-Planungen werden in allen großen Kreisstädten und Stadtkreisen in Baden-Württemberg noch bis Ende 2023 Wärmeplanungen erstellt. Diese sollen laut Gesetz darauf ausgerichtet sein, bis 2040 einen klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Ob die neuen Gaskraft- oder -heizwerke mit den Wärmeplanungen kompatibel oder Investitionsruinen sind, lässt sich voraussichtlich erst nach Abschluss der Planungen sagen. Mindestens ist für die Beurteilung aber ein fundierter Zwischenstand der Wärmeplanungen notwendig.

### 3.6. Wasserstoff

Wasserstoff wird eine wichtige Rolle in der Industrie, im Luft- und Schiffsverkehr und als Speichermedium zum Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage spielen. Der Ariadne-Szenarienreport<sup>2</sup> als bislang umfangreichste Untersuchung zum zukünftigen Energiesystem spricht davon, dass die „Rolle von Wasserstoff und E-Fuels für die Wärmeversorgung von Gebäuden [...] vergleichsweise klein [sei]. Die direkte Elektrifizierung mit Wärmepumpen ist beim Gebäudeneubau, der Fernwärme und für einen großen Teil des Gebäudebestands die günstigere und robustere Klimaschutzoption.“ Inwieweit grüner, d.h. mittels Erneuerbarer Energien erzeugter Wasserstoff kostengünstig und in ausreichender Menge für die geplanten Projekte zur Verfügung stehen wird, ist nicht absehbar.

### 3.7. Fuel-Switch-Projekte der EnBW

Die EnBW plant im Rahmen ihres Fuel-Switches von Steinkohle zu Erdgas jeweils einen Ersatzbau auf dem jeweiligen Kraftwerksgelände. Die Leistungen der bisher geplanten Erdgas-Turbinen liegen zwischen 50% und schätzungsweise 150% der bestehenden Kohleblöcke. Die Kohleblöcke sollen jeweils nach Fertigstellung der Gasblöcke abgeschaltet werden. Eine rechtliche Sicherheit hierfür besteht bisher nicht.

Einbezogen waren bisher an keinem der Standorte Überlegungen der Kommunen zum Umbau der Wärmeversorgung im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung. Hierbei kann es zu größeren Änderungen des Wärmebedarfs und der notwendigen Netztemperaturen kommen.

Bei den Projektpräsentationen der EnBW wurde jeweils angeführt, dass die Anlagen Wasserstoff-ready seien und ab ca. 2035 auf klimaneutrale Gase umgerüstet werden sollen – falls dieser am Markt verfügbar ist. In Heilbronn soll bereits ab der Fertigstellung im Jahr 2026 10-25 Prozent Wasserstoff verbrannt werden. Wasserstoff-ready ist kein eindeutiger Begriff und könnte sich auf die Turbine, die Brenner oder sogar die Abgasbehandlung beziehen. Letztere spielt bei der Verbrennung von Wasserstoff im Gegensatz zum Einsatz in einer Brennstoffzelle eine wichtige Rolle, da Stickstoff aus der Luft zu Stickoxiden umgesetzt wird.

---

<sup>2</sup> [https://ariadneprojekt.de/media/2021/10/Ariadne\\_Szenarienreport\\_Oktober2021.pdf](https://ariadneprojekt.de/media/2021/10/Ariadne_Szenarienreport_Oktober2021.pdf)

### 3.8. Eigentümerstruktur von GKM und EnBW

Viele Kommunen und Landkreise in Baden-Württemberg sind indirekt über die OEW Energie-Beteiligungs GmbH (9 Landkreise, 46,75 % der Aktien), den Gemeindeelektrizitätsverband Schwarzwald-Donau (51 Gemeinden, 2,08 % der Aktien) und den Neckar-Elektrizitätsverband (167 Kommunen und 9 Landkreise, 0,63 % der Aktien) an der EnBW beteiligt. Zusätzlich sind die Kommunen direkt (im Fall von Mannheim) oder indirekt über die EnBW am Grosskraftwerk Mannheim (GKM) beteiligt.

Das Land Baden-Württemberg besitzt 46,75 Prozent der Aktien der EnBW.