

Antrag

der Abg. Daniel Karrais u. a. FDP/DVP

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Photovoltaikanlagen nach Beendigung der Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. für wie viele Photovoltaikanlagen in Baden-Württemberg zwischen 1. Januar 2021 und 31. Dezember 2025 die Förderung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ausläuft (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren, nach Art der Anlage wie bspw. Freiflächen, Dachanlage etc., nach Größe der Anlagen in Quadratmetern, nach Anzahl der Photovoltaikmodule und nach Leistung der Anlagen in Kilowatt);
2. wie viele dieser Anlagen über einen Zwischenspeicher verfügen (bitte aufgeschlüsselt nach Art und Größe der Anlagen und nach Speicherkapazität);
3. wie viele Kilowattstunden (kWh) Strom Photovoltaikanlagen in den letzten 20 Jahren in Baden-Württemberg erzeugt haben (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren, nach Art und Größe der Anlagen und unter Angabe der jeweiligen Bruttostromerzeugung in Prozent);
4. wie viele Kilowattstunden (kWh) Strom, der von diesen Anlagen erzeugt wurde, in den letzten 20 Jahren in das öffentliche Stromnetz eingespeist wurde (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren sowie Art und Größe der Anlagen);
5. ob sie Betreiber von Photovoltaikanlagen, die nun aus der Vergütung fallen, unterstützen will, bspw. in Form eines Zuschusses für technische Umbauten, durch neue Subventionierungen im Sinne der EEG-Umlage etc.;
6. wie sich die über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) refinanzierten Differenzkosten für Photovoltaikanlagen in den letzten 20 Jahren entwickelt haben (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren und Art und Größe der Anlagen);

7. wie hoch die Umbaukosten für die Betreiber einer 20 Jahre alten Photovoltaikanlage sind, damit der von dieser Anlage erzeugte Strom für den Eigenbedarf genutzt werden kann (bitte unter Angabe einer beispielhaften Modellrechnung für eine kleinere Photovoltaikanlage auf einem Einfamilienhaus mit 3 bis 4 kWp und eine größere Photovoltaikanlage auf einem Einfamilienhaus mit 8 bis 10 kWp);
8. wie hoch sie die Abfallmengen aus Photovoltaik-Modulen von Anlagen auf Hausdächern prognostiziert, wenn die rund 30.000 Photovoltaikanlagen in Baden-Württemberg, die nun aus der Vergütung fallen, stillgelegt werden;
9. inwiefern sie eine Abwrackprämie (Austausch bestehender alter Module durch neue Module) für Photovoltaikanlagen, die älter als 20 Jahre sind, für sinnvoll erachtet;
10. wie hoch der Strompreis sein müsste, damit der Betrieb einer Photovoltaikanlage, deren Strom ohne Förderung nach dem EEG bei bestehenden Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) über die sogenannte „Sonstige Direktvermarktung“ vertrieben wird, wirtschaftlich bleibt (bitte aufgeschlüsselt nach Art und Größe der Anlagen);
11. wie sie zu dem von verschiedenen Unternehmen vorgeschlagenen Konzept der „Kleinen Direktvermarktung“ für den Betrieb von Photovoltaikanlagen ohne EEG-Förderung und den vorgeschlagenen Grünstromzertifikaten steht;
12. wie sie zu einer weiteren Direktsubventionierung, bspw. in Form eines sog. „Umweltbonus“, von Photovoltaikanlagen nach Auslaufen der Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) nach 20 Jahren steht;
13. inwiefern sie die Notwendigkeit zu einer Abschaffung oder zumindest grundsätzlichen Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) sieht, insbesondere im Hinblick darauf, dass durch das Maßnahmenpaket zur Bewältigung der Corona-Krise eine Deckelung der EEG-Umlage und durch das Klimapaket der Bundesregierung eine Querfinanzierung der EEG-Umlage durch eine CO₂-Abgabe vorgesehen ist und damit wesentliche Elemente des EEG bereits umgangen werden;
14. welche Vorschläge sie in die von ihr angekündigte Bundesratsinitiative zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) einzubringen gedenkt.

25.08.2020

Karrais, Reich-Gutjahr, Dr. Rülke, Dr. Timm Kern,
Fischer, Hoher, Keck, Dr. Schweickert FDP/DVP

Begründung

Für die ersten Betreiber von Photovoltaikanlagen läuft ab Januar 2021 nach 20 Jahren die Förderung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) aus. In Baden-Württemberg sind rund 30.000 Besitzer betroffen. Die FDP/DVP-Landtagsfraktion lehnt eine Weiterförderung von Bestandsanlagen, die aus der bisherigen Förderung auslaufen, ab. Die Fraktion spricht sich daher auch gegen jegliche Förderatbestände im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in der Zukunft aus. Der Antrag erkundigt sich u. a. danach, wie die Landesregierung die Notwendigkeit einer Abschaffung oder zumindest einer grundsätzlichen Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) sieht, welche Regelungen die Landesregierung im Rahmen der geplanten Initiative beim Bundesrat einbringen will, und fragt die Haltung der Landesregierung zu verschiedenen Vorschlägen von Verbänden, Unternehmen und politischen Akteuren ab.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 22. September 2020 Nr. 6-4502.4/136 nimmt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Finanzen, dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau sowie dem Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

- 1. für wie viele Photovoltaikanlagen in Baden-Württemberg zwischen 1. Januar 2021 und 31. Dezember 2025 die Förderung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ausläuft (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren, nach Art der Anlage wie bspw. Freiflächen, Dachanlage etc., nach Größe der Anlagen in Quadratmetern, nach Anzahl der Photovoltaikmodule und nach Leistung der Anlagen in Kilowatt);*

Die von einem Auslaufen der EEG-Förderung betroffene Anzahl an Photovoltaikanlagen in Baden-Württemberg und deren Durchschnittsleistung verteilt sich im Betrachtungszeitraum wie folgt:

| Jahr des Weiterbetriebs | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Anlagenanzahl | 2.287 | 6.166 | 5.249 | 5.885 | 10.664 |
| Durchschnittsleistung | 4,6 kW | 4,3 kW | 5,4 kW | 6,1 kW | 11,5 kW |

[ZSW]

Diese zunächst überschaubare Anlagenanzahl wird sich im Betrachtungszeitraum mit zunehmender Tendenz bis zu einer Größenordnung von etwa 30.000 Anlagen aufsummieren. Hierbei dürfte es sich nahezu ausnahmslos um Dachanlagen handeln mit einer Durchschnittsleistung vom mittleren einstelligen kW-Bereich bis in den unteren zweistelligen kW-Bereich. Für deren Flächenbedarf pro kW kann überschlägig etwa 8 m² angesetzt werden mit seinerzeit typischen Modulleistungen im Bereich von 100 W.

- 2. wie viele dieser Anlagen über einen Zwischenspeicher verfügen (bitte aufgeschlüsselt nach Art und Größe der Anlagen und nach Speicherkapazität);*

Es ist davon auszugehen, dass nahezu keine dieser netzgekoppelten PV-Anlagen mit einem zusätzlichen Speicher ausgerüstet ist.

- 3. wie viele Kilowattstunden (kWh) Strom [diese] Photovoltaikanlagen in den letzten 20 Jahren in Baden-Württemberg erzeugt haben (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren, nach Art und Größe der Anlagen und unter Angabe der jeweiligen Bruttostromerzeugung in Prozent);*

In der jährlich aktualisierten Publikation des Umweltministeriums „Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg“ werden die Beiträge zur Strombereitstellung in Baden-Württemberg aus Erneuerbaren Energien seit dem Jahr 2000 aufgelistet:

Im Jahr 2000 belief sich die installierte PV-Leistung auf 9 MW mit einer Jahreserzeugung von 5 GWh, in 2001 waren es 38 MW bzw. 19 GWh, in 2002 dann 71 MW bzw. 33 GWh, in 2003 dann 123 MW bzw. 79 GWh und zum Ende des Betrachtungszeitraums in 2004 belief sich die im Land installierte PV-Leistung auf 256 MW mit einer Jahreserzeugung von 134 GWh.

Beschränkt auf diese bis zu diesem Zeitpunkt errichteten Photovoltaikanlagen kann für deren Erzeugung bis heute angenommen werden, dass in den 15 Folgejahren mit ungefähr derselben Jahreserzeugung kalkuliert werden kann – zuzüglich der aufgeführten Erträge in den vorangegangenen Jahren. Diese Betrachtungsweise resultiert in einer Gesamterzeugung bis heute in Höhe von etwa 2.280 GWh.

4. wie viele Kilowattstunden (kWh) Strom, der von diesen Anlagen erzeugt wurde, in den letzten 20 Jahren in das öffentliche Stromnetz eingespeist wurde (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren sowie Art und Größe der Anlagen);

Im Betrachtungszeitraum lag die EEG-Vergütung bei etwa 50 ct/kWh, der Haushaltsstromtarif dagegen bei unter 20 ct/kWh. Die PV-Anlagen wurden daher üblicherweise im Betriebsmodus „Volleinspeisung“ – d. h. ohne anteilige Eigenstromnutzung – betrieben.

5. ob sie Betreiber von Photovoltaikanlagen, die nun aus der Vergütung fallen, unterstützen will, bspw. in Form eines Zuschusses für technische Umbauten, durch neue Subventionierungen im Sinne der EEG-Umlage etc.;

Das Recht zur vorrangigen Abnahme des Stroms durch den Netzbetreiber bleibt bei diesen ausgeförderten – und zwischenzeitlich wohl auch refinanzierten – Anlagen weiterhin bestehen. Die Landesregierung hält daher die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen für deren Post-EEG-Weiterbetrieb für zielführender als etwaige staatliche Subventionierungsmaßnahmen.

6. wie sich die über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) refinanzierten Differenzkosten für Photovoltaikanlagen in den letzten 20 Jahren entwickelt haben (bitte aufgeschlüsselt nach Jahren und Art und Größe der Anlagen);

Die über das EEG refinanzierten Differenzkosten für Photovoltaikanlagen in Deutschland haben sich in den beiden zurückliegenden Dekaden wie folgt entwickelt:

| | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Jahr | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| [Mio. €] | 14 | 37 | 78 | 145 | 266 | 636 | 1.090 |

| | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Jahr | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| [Mio. €] | 1.436 | 1.960 | 2.676 | 4.465 | 6.638 | 7.948 | 8.293 |

| | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Jahr | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| [Mio. €] | 9.165 | 9.556 | 9.282 | 9.060 | 9.774 | 8.877* | 8.962* |

[BMWi 2/2020] * Prognosen

Eine Aufschlüsselung nach Art und Größe der Anlagen ist aufgrund der Datelage nicht möglich.

7. *wie hoch die Umbaukosten für die Betreiber einer 20 Jahre alten Photovoltaikanlage sind, damit der von dieser Anlage erzeugte Strom für den Eigenbedarf genutzt werden kann (bitte unter Angabe einer beispielhaften Modellrechnung für eine kleinere Photovoltaikanlage auf einem Einfamilienhaus mit 3 bis 4 kWp und eine größere Photovoltaikanlage auf einem Einfamilienhaus mit 8 bis 10 kWp);*

Die hierzu erforderlichen Umbaumaßnahmen sind in der Regel beschränkt auf eine entsprechende Umverdrahtung der Verschaltung von Einspeise- und Bezugszähler im Zählerschrank. Sofern der vorhandene Bezugszähler kein Zweirichtungszähler ist, muss dieser durch einen Zweirichtungszähler ersetzt werden.

Die Kosten eines solchen Zählerschrankumbaus sollten sich in einem überschaubaren Rahmen halten – unabhängig von der jeweiligen Anlagenleistung in diesem PV-Kleinleistungssegment.

8. *wie hoch sie die Abfallmengen aus Photovoltaik-Modulen von Anlagen auf Hausdächern prognostiziert, wenn die rund 30.000 Photovoltaikanlagen in Baden-Württemberg, die nun aus der Vergütung fallen, stillgelegt werden;*

Zu erwarten wäre wohl die Stilllegung in dem unter Frage 3 dargelegten Leistungsumfang, d. h. von 256 MW. Unter Zugrundelegung eines Gewichtes von etwa 10 kg für die damals üblichen 100W-Module ergibt sich damit ein Abfallpotenzial von ca. 25.000 Tonnen. Hinzu kämen noch Elektronikschrott in Gestalt der Wechselrichter und weiteren elektrischen Bauteilen aus diesen ca. 30.000 Anlagen sowie die Verkabelung und die Metallteile für die Unterkonstruktion.

Wie groß die tatsächlichen Abfallmengen sein werden, ist allerdings davon abhängig, was mit diesen Anlagen tatsächlich geschehen wird – denn zumindest aus technischer Sicht können sie zumeist noch etliche Jahre weiterbetrieben werden. Eine solche Weiternutzung wäre auch im Sinne der Ressourcenschonung geboten. Eine Überführung in den Gebrauchtteilemarkt ist nach der aktuellen Marktsituation im großen Stil angesichts der rapide gesunkenen Modulkosten nicht zu erwarten. Denkbar wäre z. B. eine Nachfrage für den Ersatz ausgefallener Module in Bestandsanlagen. Bei den Wechselrichtern steht zusätzlich auch deren als veraltet zu betrachtende Technologie mit entsprechend geringerem Wirkungsgrad einer Wiederverwendung entgegen.

Soweit eine weitere Nutzung der PV-Anlagen technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht darstellbar sein sollte, wären diese Anlagenkomponenten als Abfall zu entsorgen. Diese Entsorgung müsste im Einklang mit dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz geschehen. Die Sammlung von Altgeräten erfolgt hierbei hauptsächlich über die öffentlich-rechtlich Entsorgungsträger, die anschließende Behandlung liegt in der Verantwortung der Hersteller. Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz schreibt vor, dass die Behandlung der Alt-PV-Module nach dem Stand der Technik zu erfolgen hat, wobei eine Verwertungsquote von mindestens 85 % und eine Quote der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings von mindestens 80 % erreicht werden muss.

Die Verwertung anderer Bauteile, die als Abfall zu entsorgen sind, müsste über die üblichen Entsorgungswege der Kreislaufwirtschaft erfolgen. So wären z. B. Metallteile der Unterkonstruktion als Altmetall zu erfassen und anschließend zu verwerten.

9. *inwiefern sie eine Abwrackprämie (Austausch bestehender alter Module durch neue Module) für Photovoltaikanlagen, die älter als 20 Jahre sind, für sinnvoll erachtet;*

In Anbetracht des Sachverhaltes, dass in Baden-Württemberg derzeit erst ca. 15 % der für den Betrieb einer Solaranlage geeigneten Dachflächen dafür auch genutzt werden, sieht die Landesregierung keine Notwendigkeit, einen Bonus für den Ersatz einer Altanlage durch eine Neuerrichtung zu gewähren.

Zur Erreichung des Ausbauziels für die Photovoltaik von 11 GW bis 2030 – was einer Verdoppelung der momentan installierten Leistung entspricht – ist es vielmehr im Interesse der Landesregierung, neben einem zügigen Anlagenneubau diese PV-Bestandsanlagen im Rahmen des technisch Machbaren möglichst lange weiter zu betreiben.

10. wie hoch der Strompreis sein müsste, damit der Betrieb einer Photovoltaikanlage, deren Strom ohne Förderung nach dem EEG bei bestehenden Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) über die sogenannte „Sonstige Direktvermarktung“ vertrieben wird, wirtschaftlich bleibt (bitte aufgeschlüsselt nach Art und Größe der Anlagen);

In einer Untersuchung des Umweltbundesamtes „Den Weiterbetrieb von ausgeförderten Photovoltaikanlagen sichern“ wurden für die heutige Direktvermarktung von Photovoltaikanlagen im Leistungsbereich von 5 kW bis 30 kW folgende Kosten ermittelt:

| Eigenverbrauchsanteil | Anlagengröße [kW] | Direktvermarktungskosten [ct/kWh] | |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------|------|
| | | min. | max. |
| 0 % | 5 | 4,3 | 8,8 |
| | 10 | 2,3 | 4,7 |
| | 20 | 1,4 | 2,8 |
| | 30 | 1,0 | 2,1 |
| 25 % | 5 | 5,7 | 11,7 |
| | 10 | 3,0 | 6,3 |
| | 20 | 1,9 | 3,7 |
| | 30 | 1,4 | 2,8 |

Die höheren spezifischen Kosten bei Eigenverbrauch resultieren daraus, dass sich diese Dienstleistungsaufwendungen dann auf die um die Selbstnutzung verringerte (Rest-)Strommenge verteilt.

Die Weiterbetriebskosten betreffen die Photovoltaikanlage selbst; bei deren Ermittlung wird ein Ersatz des Wechselrichters sowie die Zählermiete zugrunde gelegt:

| Anlagengröße [kW] | Weiterbetriebskosten [ct/kWh] | |
|-------------------|-------------------------------|------|
| | min. | max. |
| 5 | 3,0 | 4,7 |
| 10 | 2,7 | 4,4 |
| 20 | 2,6 | 4,1 |
| 30 | 2,5 | 3,9 |

Diese Weiterbetriebskosten sind nur bei Photovoltaikanlagen mit Volleinspeisung relevant; bei Eigenverbrauch werden diese durch den vermiedenen Strombezug gedeckt. Allerdings fallen dann noch die Kosten für den Zählerplatzumbau an (vgl. Stellungnahme zu Frage 7).

Die Summe aus Direktvermarktungs- und Weiterbetriebskosten für die betrachtete Anlagengesamtheit im einstelligen bzw. unteren zweistelligen Leistungsbereich (vgl. Pkt. 1) liegt in der Bandbreite von etwa 7,3 ct/kWh bis etwa 13,5 ct/kWh. Eine Vergütung der PV-Stromerzeugung in Höhe des Marktwertlöses (vgl. Stellungnahme zu Frage 5) wäre für die Deckung der Kosten für Direktvermarktung und Weiterbetrieb dieser Anlagen – ohne Eigenverbrauchsoption – somit unter den derzeitigen Rahmenbedingungen nicht ausreichend.

11. wie sie zu dem von verschiedenen Unternehmen vorgeschlagenen Konzept der „Kleinen Direktvermarktung“ für den Betrieb von Photovoltaikanlagen ohne EEG-Förderung und den vorgeschlagenen Grünstromzertifikaten steht;

Nach dem Messstellenbetriebsgesetz sind Einspeiseanlagen unter 7 kW von der Verpflichtung zum Einbau eines sog. intelligenten Messsystems ausgenommen. Vor diesem Hintergrund begrüßt die Landesregierung diese Konzeption für eine sog. „kleine Direktvermarktung“ zum Weiterbetrieb von ausgeförderten Photovoltaikanlagen im Leistungsbereich bis 7 kW, da hierbei weiterhin ein Standardlastprofil zugrunde gelegt wird, wodurch auf eine Viertelstundenbilanzierung und damit auf die Nachrüstung eines (unverhältnismäßig) teuren Messsystems verzichtet werden kann. Des Weiteren wird begrüßt, dass dieses Verfahren eine Umstellung auf anteiligen Eigenverbrauch nicht ausschließt – was dann auch aus Sicht der Landesregierung eine künftige Bilanzierung der Reststromlieferung auf Basis eines noch zu definierenden „Prosumer“-Lastprofils nahelegt.

Das entsprechende pauschalierende Vorgehen bei der Ausstellung von Grünstromzertifikaten ohne Gebührenerhebung spiegelt ebenfalls das Bemühen wieder, den eng begrenzten Rahmen für einen wirtschaftlichen Weiterbetrieb dieser Kleinanlagen nicht zu sprengen.

12. wie sie zu einer weiteren Direktsubventionierung, bspw. in Form eines sog. „Umweltbonus“, von Photovoltaikanlagen nach Auslaufen der Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) nach 20 Jahren steht;

Die Landesregierung hält einen Weiterbetrieb auf Basis einer Durchleitung des Marktwertes für den eingespeisten Strom in Verbindung mit einer Eigenverbrauchsoption (vgl. Stellungnahme zu Frage 11) für auskömmlich. Eine weitere Subventionierung („Umweltbonus“) wird unter solchen Rahmenbedingungen als nicht erforderlich erachtet.

13. inwiefern sie die Notwendigkeit zu einer Abschaffung oder zumindest grundsätzlichen Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) sieht, insbesondere im Hinblick darauf, dass durch das Maßnahmenpaket zur Bewältigung der Corona-Krise eine Deckelung der EEG-Umlage und durch das Klimapakets der Bundesregierung eine Querfinanzierung der EEG-Umlage durch eine CO₂-Abgabe vorgesehen ist und damit wesentliche Elemente des EEG bereits umgangen werden;

Die Landesregierung sieht keine Notwendigkeit zur Abschaffung des EEG, setzt sich aber für eine Reform des EEG ein, um auch die zukünftigen Zielsetzungen beim Ausbau der erneuerbaren Energien erreichen zu können. Denn das EEG ist die wesentliche Grundlage für den Ausbau der erneuerbaren Energien und muss nun auch den regulatorischen Rahmen bieten, um das bundesweite Ziel einen Anteil von 65 Prozent erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf dem Weg zur Klimaneutralität bis zum Jahr 2050 zu erreichen.

Die nun beschlossenen Maßnahmen zur Querfinanzierung der EEG-Umlage stellen das EEG als Förderinstrument für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland ebenfalls nicht infrage. Die Gegenfinanzierung der EEG-Umlage durch die Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung im Rahmen des Brennstoffemissionshandelsgesetzes wird hingegen zu einer Entlastung bei den Strompreisen führen. Dadurch werden Haushalte und Unternehmen entlastet und die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien in allen Verbrauchssektoren vereinfacht.

14. welche Vorschläge sie in die von ihr angekündigte Bundesratsinitiative zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) einzubringen gedenkt.

Die Landesregierung wird den mittlerweile vorliegenden Gesetzentwurf der Bundesregierung zur EEG-Novellierung bewerten und Änderungsbedarfe gegebenenfalls über das demnächst anstehende Bundesratsverfahren einbringen.

Untersteller

Minister für Umwelt,
Klima und Energiewirtschaft