

LNW-Position zur

Energiewende in Baden-Württemberg



Landesnaturschutzverband
Baden-Württemberg e.V.

LNV-Position zur Energiewende in Baden-Württemberg

Inhalt

1. Einleitung	4
2. Energieeffizienz	6
Informationen und Appelle	6
Preissignale bei Energieträgern	7
Ordnungsrecht	7
Förderung	8
Forschung	8
3. Regenerative Energien	9
Wasserkraft	10
Bioenergie	10
Photovoltaik	12
Windenergie	12
Geothermie	13
Thermische Solaranlagen	13
4. Infrastruktur	14
Pumpspeicherbecken	14
Hochspannungsleitungen	15
5. Ausblick	16

1. Einleitung



Es ist Konsens, dass für einen wirksamen Klimaschutz und zur Abkopplung von knapper und stetig teurer werdenden fossilen Energieträgern unser Energieversorgungssystem bis zur Mitte dieses Jahrhunderts weitgehend ohne Kohle, Öl und Erdgas auskommen muss. Die Reduktion der energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen duldet keinen weiteren Aufschub (z.B. Wissenschaftlicher Beirat globale Umweltveränderungen (WBGU)). Mit der Atomkatastrophe in Fukushima/Japan wurde für jeden deutlich, dass die Kernenergie keine geeignete Technologie für mehr Klimaschutz ist, sondern stattdessen eigene, letztlich nicht beherrschbare Risiken birgt. Die Bundesregierung hat mit den Zielsetzungen ihres Energiekonzepts und dem Ausstiegsbeschluss aus der Kernenergie die Weichen in die richtige Richtung gestellt. Und in Baden-Württemberg hat seit der letzten Landtagswahl der Umbau des Energiesystems an Dynamik gewonnen. Im beabsichtigten Klimaschutzgesetz sollen die Zielsetzungen für das Land präzisiert und konkretisiert werden. Allerdings sind diese Ziele nur die ersten Schritte.

Der LNV begrüßt diese Entwicklung, die weitgehend seinen langjährigen Forderungen entspricht (www.lnv-bw.de/info/2011-3-Energieversorgung.pdf, www.lnv-bw.de/info/info08-02-energiekonzept.pdf). Er ist bereit, die Landesregierung beim Umbau der baden-württembergischen Energieversorgung tatkräftig und konstruktiv zu unterstützen.

Auf dem Weg in eine klimaverträgliche Energiezukunft gibt es drei wesentliche Stellschrauben:

- ▶ der rasche und konsequente Ersatz fossiler und atomarer Energieträger durch regenerative Energien in allen Nutzungssektoren,
- ▶ die Erhöhung der Energieeffizienz, also eine erhebliche Steigerung des Verhältnisses von gewünschter Energiedienstleistung zu eingesetzter Primärenergie,
- ▶ Energie-Suffizienz¹, also die Beschränkung unserer Ansprüche an Energiedienstleistungen.

¹ Energieeffizienz und Energiesuffizienz sind nur schwer zu trennen. Die Energieeffizienz wird erhöht, wenn ein Haus isoliert wird und nur noch ein Drittel der Heizenergie benötigt, wenn eine geregelte Heizpumpe für die gleiche Pumpleistung nur noch ein Viertel der Energie benötigt oder ein energetisch optimiertes Auto nur noch die Hälfte des Treibstoffes benötigt. Die Energieeffizienz ist ein Maß dafür, wieviel Primärenergie benötigt wird, um eine bestimmte Energiedienstleistung zu erbringen. Energiesuffizienz dagegen heißt, die Ansprüche an die Energiedienstleistung etwas herunterzuschrauben. Dazu gehört beispielsweise, statt einem SUV-Geländefahrzeug einen Kleinwagen zu fahren, das Mobilitätsverhalten grundsätzlich zu überdenken, auf Klimatisierung von Räumen zu verzichten etc.

Derzeit schreitet lediglich der **Ausbau der regenerativen Energien im Stromsektor** dank des Erneuerbaren Energie Gesetzes (EEG) deutlich voran.

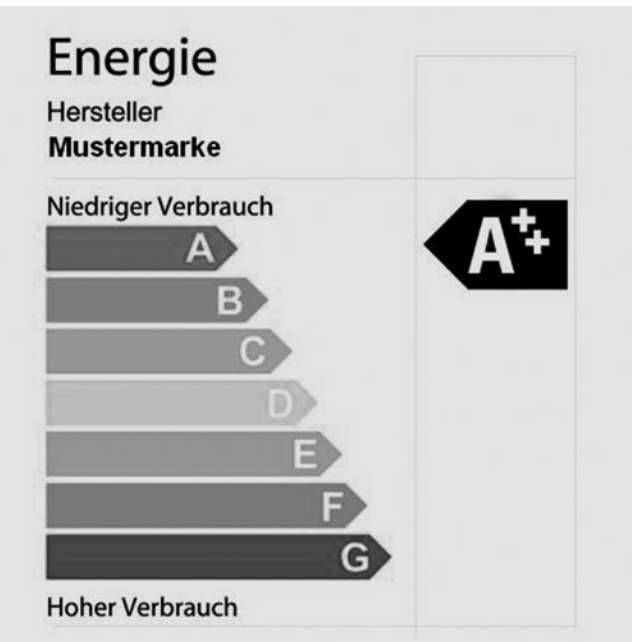
Ihr Ausbau im Wärmesektor lässt noch zu wünschen übrig. Im Verkehr wird bisher zu einseitig auf Biokraftstoffe gesetzt. Insbesondere liegen aber in der Steigerung der **Energieeffizienz** noch große Potenziale, die ökonomisch sinnvoll und ökologisch konfliktfrei aktiviert werden können. Aus geringem Interesse, mangelnder Kenntnis und wegen unzureichender Preissignale liegen diese Potenziale bisher weitgehend brach.

Energie-Suffizienz (Suffizienz = Genügsamkeit) ist gesellschaftlich bisher ein ausgesprochenes Randthema. Der Ruf nach einem maßvollen Umgang mit begrenzten Ressourcen kommt politisch, aber auch bei den meisten Bürgerinnen und Bürgern derzeit kaum an. Zu stark haben wir uns in unvernünftigem Ausmaß an den Verbrauch von Rohstoffen und Energie gewöhnt. Wir fahren mit dem Geländewagen zum Bäcker, halten zu Hause die Geräte im Standby-Betrieb und fliegen zum Wochenendurlaub nach Mallorca. Bereits in den 1970er und 1980er Jahren – der Zeit nach der Ölkrise – wurde viel über unnötig hohen Konsum debattiert, lange vor Billigfliegern, der digitalen Gesellschaft und dem Geländewagenboom. Wegen einer langen Phase sehr niedriger Energiepreise (bis ca 2005) liegt der Energiekonsum heute über den damaligen Werten. Bloße Appelle an die Genügsamkeit sind meist fruchtlos. Trotzdem gehört es zu den Aufgaben eines Naturschutzverbandes wie des LNV, immer wieder den Finger in die Wunde zu legen: unser Lebensstil ist maßlos, verschwenderisch und berücksichtigt kaum die Bedürfnisse unseren Nachfahren und diejenigen weniger entwickelter Länder. Zudem ist er schädlich für Natur und Umwelt!

Politische Instrumente zur Förderung der Suffizienz sind begrenzt. Wirksam sind hohe Energiepreise und das Vorbild der Meinungsmacher. Schnell sichtbare Beiträge zur Suffizienz wären beispielsweise ein Tempolimit und ein Ende der Subventionierung von spritschluckenden Status-Firmenwagen durch die steuerliche Absetzbarkeit.

Mit einem deutlichen Anstieg der Energieeffizienz und mit einem maßvolleren und umweltschonenderen Lebensstil (Suffizienz) wird die Energienachfrage insgesamt sinken. Der verbleibende Energiebedarf muss mit Energieträgern gedeckt werden, die vollständig aus regenerativen Energiequellen (Sonne, Wind, Erdwärme, Biomasse) stammen. Dabei wird Strom als Energieträger an Bedeutung gewinnen, da nur mit Strom die regenerativen Energien in großem Umfang genutzt werden können. In einem umgebauten und neu optimierten Energiesystem wird Strom u.a. über Wärmepumpen und in der Prozesswärme Anteile am Wärmemarkt und über Elektromobile, längerfristig auch über mit Wasserstoff oder Methan versorgte Fahrzeuge, zunehmend Anteile im Verkehr übernehmen und damit fossile Brenn- und Kraftstoffe ersetzen.

2. Energieeffizienz



In den meisten Energieeinsatzbereichen kann dieselbe Dienstleistung mit gut einem Drittel bis einem Fünftel der Energie erbracht werden (v. WEIZÄCKER). Niedrigenergie- und Passivhäuser vermindern in allen Regionen den Energieeinsatz für Raumwärme oder Klimatisierung; das 3-Liter-Auto ist Stand der Technik, das 2-Liter-Auto wurde als Prototyp bereits gebaut; es gibt Effizienzsprünge bei Pumpen und Elektromotoren; Elektrogeräte können mit Aus-Schaltern gebaut bzw. mit minimalem Standby-Verbrauch ausgestattet werden. In allen Sektoren und Nutzungsbereichen sind die notwendigen Technologien vorhanden – sie werden aber noch viel zu selten in der Praxis angewendet.

Mehr Energieeffizienz kann auf fünf Wegen erreicht werden:

- ▶ Informationen und Appelle
- ▶ Preissignale bei Energieträgern
- ▶ Ordnungsrecht
- ▶ Förderung von Investitionen
- ▶ Forschung

Informationen und Appelle

Informationen über Energiesparen und effizienten Energieeinsatz sowie entsprechende Appelle werden seit Jahrzehnten verbreitet – von Umweltverbänden, Behörden, Politikern und den Kirchen. Der Erfolg ist im Ganzen enttäuschend. Wer dies als einzigen oder entscheidenden Weg propagiert, will von wirksameren Instrumenten ablenken.

Erfolgsversprechend ist am ehesten die Anwendung ausgefeilter Informations- und Marketingstrategien. Dazu gehören die Kennzeichnungspflicht von energieverbrauchenden Produkten (Autos, Elektrogeräte, Häuser) oder die kontinuierliche Energieverbrauchsanzeige z. B. in Autos, aber auch lesbare und aussagekräftige Stromrechnungen. Hier ist noch viel zu tun!

Der sparsame und effiziente Umgang mit Energie muss noch stärker als bisher in die Orientierungs- und Bildungspläne der Kindergärten und Schulen aufgenommen werden.

Der LNV fordert:

- ▶ Durch intelligente Informations- und Rückmeldesysteme, die verbindlich in Produkte integriert werden, müssen Verbraucher für mehr Energieeffizienz sensibilisiert werden.
- ▶ Wirkungsvolle Marketingkampagnen für mehr Energieeffizienz und für Energiesparen.

Preissignale bei Energieträgern

Preissignale sind die wirksamsten Instrumente, um Investitionen in regenerative Energien und effiziente Nutzungstechniken zu steigern. Tatsächlich ist Energie derzeit zu billig. Die Preise für fossile Energie und für Strom aus Kernenergie decken bei weitem nicht die bei ihrer Produktion und beim Verbrauch anfallenden Umwelt- und Klimaschäden und die mit ihrer Nutzung verbundenen Risiken. Deshalb setzen die derzeitigen Preissignale immer noch falsche bzw. unzulängliche Anreize um die Energieeffizienz tatsächlich zu steigern. Trotz zahlreicher wissenschaftlich fundierter Vorschläge für ökonomische Instrumente sind die Erfolge bisher spärlich. So war die grundsätzlich richtige Ökosteuer gerade in Deutschland von Anfang an unpopulär. Ihre weitere Entwicklung zu fordern, traut sich mittlerweile niemand aus der Politik mehr. Der CO₂-Emissionshandel als ihr Gegenkonzept zeigt zwar inzwischen Wirkung, macht aber durch zu großzügige Zuteilung der Zertifikate nur Bruchteile der externen Kosten sichtbar und ist in der jetzigen Ausgestaltung völlig unzureichend.

Gesamtwirtschaftlich kann gezeigt werden, dass angemessen hohe Energiepreise die Veränderungs- und Anpassungsfähigkeit von Volkswirtschaften steigern und sie dadurch im globalen Wettbewerb besser gerüstet sind. Kalkulierbar steigende Energiepreise liefern enorme Innovationsimpulse für die stetig notwendige Modernisierung z. B. von Produktionsverfahren und Infrastrukturen. Das zeigt der Vergleich der Energieproduktivität von Staaten mit unterschiedlichen Energiepreisen, bei denen Deutschland relativ günstig abschneidet.

Zwei weitere Aspekte sind zu berücksichtigen:

- ▶ Trotz bestehender Preissignale wird immer noch zu wenig in effiziente Energietechnik investiert. Dabei zahlen die Bürger in der Gesamtbilanz schon heute subjektiv viel für Energie, sie interessieren sich aber zu wenig für Einsparmöglichkeiten. Selbst in Industrie und Gewerbe gibt es große brachliegende Potenziale, die wegen mangelnder Kenntnisse, unangemessen kurzer Abschreibungszeiten oder anderer Prioritäten-setzung bisher nur unzulänglich ausgeschöpft werden.
- ▶ Wenn für Energie der „ökologisch korrekte“ Preis berechnet würde, wären Energieausgaben möglicherweise für wirtschaftlich schwächere Kreise eine unzumutbare Belastung. Die Sozialtransfers müssten also erhöht werden.

Unspezifisch niedrige Energiepreise können für einen Umweltverband kein Ziel sein. Der LNV fordert deshalb weiterhin, die Kostenanlastung der durch den Energieverbrauch verursachten Klima- und Umweltschäden durch eine Weiterentwicklung geeigneter Instrumente (Energiesteuern, Emissionshandel, Auflagen u. ä.) zu verbessern und der Wirtschaft sowie den Bürgerinnen und Bürgern die Sinnhaftigkeit kontrolliert steigender Energiepreise zu vermitteln.

Der LNV fordert:

- ▶ Der Gesetzgeber muss verstärkt durch den Energieverbrauch verursachte Umweltschäden im Produktpreis sichtbar werden lassen. Je nach Sektor kann dies durch Emissionszertifikate oder geeignete Steuern und Abgaben erfolgen.

Ordnungsrecht

Das Ordnungsrecht lässt sich zur Senkung des Energieverbrauchs nicht immer einfach einsetzen. So kann z. B. nicht allen Hauseigentümern auferlegt werden, innerhalb eines bestimmten Zeitraums ihre Häuser auf Passivhausstandard zu bringen. Wo aber intelligentes Ordnungsrecht wirksam werden kann, muss es auch praktiziert werden. Leider behindert derzeit die Bundesregierung zahlreiche Impulse:

- ▶ Die EU-Energieeffizienzrichtlinie soll die Staaten verpflichten, sukzessive die Energieeffizienz zu steigern. Sie wird durch das Bundeswirtschaftsministerium unter Hinweis auf markt-ideologische Prinzipien blockiert (http://www.lnv-bw.de/presse_archiv/pr111123-energie.pdf).
- ▶ Die Begrenzung des jeweiligen Flottenverbrauchs der Automobilhersteller wurde ebenfalls von Deutschland ausgebremst, weil die deutschen Hersteller bei der Senkung des Treibstoffverbrauchs im Rückstand sind.
- ▶ Die Energie-Einsparverordnung (EnEV), die die Gebäudeeffizienz regelt, wird im Neubausektor nicht kontrolliert und ist im Altbaubereich ein „zahnloser Tiger“. (http://www.lnv-bw.de/presse_archiv/pr080507-Energiesparen.pdf).

Der LNV fordert:

- ▶ Die Bundesregierung darf nicht länger die Bemühungen der EU um mehr Energieeffizienz blockieren. Die Energie-Effizienz-Richtlinie sowie eine anspruchsvolle Reduktion beim Flottenverbrauch der Automobilhersteller müssen gesetzlich festgeschrieben werden.
- ▶ Die Energie-Einsparverordnung (EnEV) muss kontrolliert und auch im Altbau wirksam werden.
- ▶ Im Bausektor ist künftig zu prüfen, inwieweit technische und gesetzliche Standards tatsächlich eingehalten werden (hydraulischer Abgleich für Heizungen, Jahresarbeitszahlen bei Wärmepumpen etc.).

Förderung

Energieeffiziente Techniken werden gefördert durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). Häufig wechselnde Förderkonditionen und teilweise auch zu geringe Fördersätze erweisen sich jedoch als Akzeptanzhemmnis. Durch Lobbyeinfluss werden sogar Techniken unterstützt, die gar nicht effizient sind (z.B. Luftwärmepumpen in ungedämmten Altbauten).

Das Landesprogramm „Klimaschutz plus“ bewertet der LNV positiv, da es technikunabhängig die erreichte Klimaentlastung fördert.

Die Potenziale der Kraft-Wärme-Kopplung werden noch zu wenig genutzt.

Wo Ordnungsrecht und Preissignale nicht ausreichend greifen, sollte die Steigerung der Energie-Effizienz auch weiterhin gezielt mit Fördermitteln unterstützt werden.

Der LNV fordert:

- ▶ Die Bundesregierung muss die einschlägigen Bundesprogramme (BAFA und KfW) kontinuierlicher und verlässlicher gestalten.
- ▶ Die Landesregierung soll das Förderprogramm Klimaschutz plus fortsetzen und weiterentwickeln sowie dessen Fördervolumen erhöhen.

Forschung

Energieeffizienz muss noch stärker als bisher ein Schwerpunkt der Forschungsförderung werden. Neben den technischen Aspekten müssen dabei auch die strukturellen und gesellschaftlichen Hemmnisse für mehr Energieeffizienz in den Fokus genommen werden.

Der LNV fordert:

- ▶ Die Steigerung der Energieeffizienz muss zu einem Schwerpunkt der multidisziplinären Forschungsförderung werden

3. Regenerative Energien



Der beschlossene Kernkraftausstieg muss zu einem intelligenten Umbau des Kraftwerkssektors genutzt werden. Ein bloßer Ersatz von Kernenergie durch Kohlekraftwerke wäre eine verfehlte Strategie. Vielmehr müssen beide Energiequellen in einem überschaubaren Zeitraum vollständig durch regenerative Energie ersetzt werden.

Wie andere Technologien auch, weisen die meisten regenerativen Energien Zielkonflikte mit dem Natur- und Landschaftsschutz auf. Ihre Auswirkungen auf Natur und Umwelt, sowie ihr Gefahrenpotential, sind jedoch erheblich geringer als diejenigen fossiler und nuklearer Energieanlagen und beschränken sich i.d.R. auf lokale Wirkungen. Als hochkomplexe Volkswirtschaft können wir nicht den scheinbar bequemen Weg fortsetzen und störende oder umweltbelastende Anlagen und Infrastruktur ins Ausland verlagern. Selbst wenn das künftige Energiesystem international stärker vernetzt sein wird, benötigen wir auch in Baden-Württemberg lokal und regional beträchtliche Kapazitäten zur Energieerzeugung und Energiespeicherung.

Große Beiträge regenerativer Energien, wie sie eine moderne Industriegesellschaft erfordert, stehen nur als Strom (vorwiegend über Windkraft oder Solarstrahlung) zur Verfügung. Es ist deshalb naheliegend, dass Strom künftig stärker in den Wärmemarkt und den Verkehrssektor eindringt – längerfristig unter anderem durch die chemische Speicherung von Strom aus regenerativer Energie mittels Wasserstoff oder in einem weiteren Schritt mittels Methan. Deshalb dürfte der gesamte Stromverbrauch trotz erheblicher Potentiale, die Effizienz zu steigern, auf hohem Niveau bleiben. Dafür sinkt aber der Einsatz fossiler Brenn- und Kraftstoffe in diesen Sektoren umso stärker.

Der Strombedarf einer Region hängt stark von der Bevölkerungsdichte ab, das regenerative Erzeugungspotenzial erheblich von der Fläche und den spezifischen Angeboten an erneuerbaren Energien. Deshalb werden dicht besiedelte Regionen eher Stromimportgebiete und dünner besiedelte eher Stromexportgebiete sein. Baden-Württemberg wird in noch stärkerem Maße als bisher Stromimporteur werden. Regenerativer Strom kann aus begünstigten Bundesländern (Wind in Norddeutschland) importiert werden, aber auch bei Realisierung transeuropäischer Netze aus anderen europäischen Regionen. Dennoch muss das Land auch die eigenen regenerativen Potentiale nutzen. Der LNV setzt sich dafür ein, dass dies mit den geringst möglichen Eingriffen in den Naturhaushalt geschieht.

Wasserkraft

Das Potenzial der Wasserkraft in Baden-Württemberg ist fast ausgeschöpft. Ein großer Teil unserer Gewässer hat seinen natürlichen Fließgewässercharakter verloren und fällt als Lebensraum für empfindliche Arten aus. Zusätzliche Wasserkraftstandorte wären mit erheblichen Eingriffen in die Gewässerökologie verbunden und müssen daher unterbleiben. Dagegen ist die Reaktivierung früherer Standorte und die Ertüchtigung bestehender vertretbar, wenn damit Verbesserungen der Gewässerökologie verbunden sind. Hier ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Beseitigung von Stauwehren gegenüber der Reaktivierung von Wasserkraftanlagen ökologisch geboten ist. Insbesondere in den Gewässern des Wanderfischprogramms hat der Lebensraum und die vollständige Durchgängigkeit eindeutig Vorrang.

Beim Bau und Betrieb der Anlagen ist auch für den Schutz der abwandernden Fauna Sorge zu tragen.

Das gemeinsam mit NABU und Landesfischereiverband erarbeitete Positionspapier des LNV zur Wasserkraftnutzung ist nach wie vor gültig und beschreibt auch weiterhin die Position des LNV (www.lnv-bw.de/info/info07-05.pdf).

Der LNV fordert:

- ▶ Wegen ihren Auswirkungen auf die Gewässer- und Auenökologie dürfen keine weiteren Wasserkraftanlagen in freien Fließstrecken gebaut werden
- ▶ Die Ertüchtigung bestehender Anlagen und die Nutzung bestehender Wehre, die nicht zurückgebaut werden können.
- ▶ Die Auswirkungen von Wasserkraftanlagen auf Gewässerorganismen (insbesondere bei der Abwärtswanderung) sind einem Monitoring zu unterziehen.
- ▶ Konfliktlagen mit Gewässerorganismen müssen bei der Anlagensteuerung konsequent berücksichtigt werden.

Bioenergie

Die energetische Nutzung von **Restholz** aus dem Wald und aus der Landschaftspflege ist grundsätzlich sinnvoll, solange ausreichend Totholz im Wald verbleibt und nur Derbholz genutzt wird (kein zu starker Nährstoffexport durch Ganzbaumnutzung).

Die energetische Nutzung darf die stoffliche Verwertung von Holz nicht verdrängen. Es ist nicht sinnvoll, unser Holz zu verbrennen und stattdessen mehr Zellstoff und Spanplatten zu importieren, deren Rohstoff im Ausland möglicherweise nicht nachhaltig angebaut und gewonnen werden. Holz ist ein vielseitiger und mehrfach verwendbarer Werkstoff, der – wo immer möglich – erst im Sinn einer Kaskadennutzung nach der stofflichen Nutzung als Bauholz, Papier, Mobiliar o.a. der energetischen Nutzung zugeführt werden darf.

Tatsächlich dürfte mittlerweile das nachhaltig nutzbare Brennholzpotenzial in Baden-Württemberg weitgehend ausgeschöpft sein. Mittelfristig wird in Europa mit einem erheblichen Holz-mangel gerechnet (Fehlbetrag 200 Mio. Tonnen pro Jahr). Und auch eine Verdrängung von Holz als Industrierohstoff zu Gunsten von Energieholz ist bereits heute festzustellen. Daher ist es geboten, die Werbung für und die Förderung von Holzfeuerungsanlagen zu beenden.

Kurzumtriebsplantagen (KUP) zur Gewinnung von Energieholz bringen hohe flächenbezogene Energieerträge und haben – je nach Umsetzung – geringe materiell-ökologischen Risiken (Düngung, Pestizide). Sie können bei kleinflächigem Anbau und sorgfältiger Planung auch zur Strukturvielfalt in der Landschaft beitragen. Vor einem Breitereinsatz müssen allerdings die direkten und indirekten Auswirkungen sehr genau erhoben und ausgewertet werden. Bei der Anlage von KUP auf bisherigem Dauergrünland ist eine Genehmigungspflicht vorzusehen, da dadurch Flächen mit Grünlandstatus in Ackerstatus überführt werden.

Die Gewinnung von **flüssigen Bioenergieträgern** (Öl, Ethanol) durch den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen sieht der LNV sehr kritisch. Zwar hat der Anbau eine positive Energiebilanz. Durch anbaubedingte Emission von Treibhausgasen (insbesondere Lachgas) ist die Klimabilanz von in Europa angebauten Ölfrüchten jedoch negativ. Bei der Ethanolherstellung schlägt zudem der hohe Energieaufwand negativ zu Buche. In den Tropen sind zwar die Erträge höher, allerdings führt dort der Energiepflanzenanbau zu einer Rodung des Urwalds und damit zu einer weiteren Belastung des Klimas sowie zu katastrophalen Folgen für die Biodiversität.

Es kommt ferner zu Verdrängungseffekten. Zuckerrohrpflanzungen und Soja-Anbau für Energiezwecke verdrängen den Anbau von Nahrungsmitteln und die Viehwirtschaft. Die bisherigen Nutzer weichen auf der Suche nach neuen Flächen in den Urwald aus. Letztendlich ist eine Flächenkonkurrenz

zwischen Tank und Teller die Folge, die für die jüngsten Preissteigerungen bei Grundnahrungsmitteln und Hungerkrisen mitverantwortlich ist.

Die Gewinnung von **Biogas** aus Reststoffen wie Landschaftspflegematerial, Lebensmittelresten und Wirtschaftsdünger ist sehr sinnvoll, bei letzterem werden zusätzlich Methanemissionen vermieden. Ebenso kann Biogas günstig aus Zwischenfrüchten gewonnen werden. Biogaserzeugung aus Anbaubiomasse dagegen war nur so lange sinnvoll, wie auf dem Markt eine Überproduktion von Lebens- und Futtermitteln bestand.

In Zukunft wird jedoch global die Nachfrage nach Nahrungsmitteln schneller steigen als die Produktion. Statt der bisherigen Überschüsse wird eher Mangel herrschen. Es könnte sein, dass dann bereits die heutige Nutzung von Energiepflanzen als Irrweg erscheint, zumal deren Flächenproduktivität um einen Faktor 20 geringer ist als bei der Photovoltaik.

Für eine begrenzte Übergangszeit hält der LNV einen maßvollen Ausbau der Bioenergie noch für akzeptabel, wenn die angebaute Biomasse ausschließlich zur Rentabilität der Vergärung von Reststoffen beiträgt. Neue Biogasanlagen müssen den strengen Nachhaltigkeitskriterien entsprechen, wie sie im Projekt „Fachforum Biogas“ im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie Baden-Württemberg definiert wurden. Es sind dies insbesondere:

- ▶ Methandichtigkeit der Anlage und der Gärrestlager,
- ▶ dreigliedrige Fruchtfolge (keine Maisdominanz!),
- ▶ Energiegewinnung aus mindestens 50% Reststoffen,
- ▶ mindestens 50%-ige Abwärmenutzung,
- ▶ die Verwendung von Grünlandaufwuchs darf nicht zur intensiveren Nutzung von geschützten Biotopen führen.

Leider ist die vollständige Einhaltung all dieser Kriterien bis heute bei Neuanlagen weder üblich noch gesetzlich gefordert.

Grundsätzlich hält der LNV die Ausbauziele der Landesregierung bei der Bioenergie unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten für problematisch (siehe Energieszenario 2050). Dies entspricht der Haltung des Nachhaltigkeitsbeirats Baden-Württemberg (www.nachhaltigkeitsbeirat-bw.de/mainDaten/dokumente/bioenergiegutachten.pdf). Es kommt also darauf an, die weitere Biomassennutzung in Baden-Württemberg nicht mehr zu beschleunigen, sondern nur noch gezielt in Richtung Reststoffe auszubauen (z. B. Kurzumtriebsplantagen). Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) berücksichtigt die Nachhaltigkeitsgrenzen bei Biogas bisher nur unzulänglich und steuerte die Bioenergie grob fehl. Es sind dringend schärfere Nachhaltigkeitskriterien an Biogasanlagen anzulegen und auch auf bestehende Anlagen zu erweitern.

Als problematisch hat sich zudem erwiesen, dass wegen der landwirtschaftlichen Privilegierung eine Konzentration von Biogasanlagen mit planerischen Instrumenten bisher nicht vermieden werden konnte. Dies führte regional zu einer starken Konkurrenz um landwirtschaftliche Flächen und zu Entsorgungsproblemen beim Gärsubstrat. Um eine regionale Steuerung zu ermöglichen, ist daher ein Genehmigungstatbestand zu schaffen.

Der LNV fordert:

- ▶ Der weitere Ausbau der energetischen Holznutzung muss behutsam und in Einklang mit einer nachhaltigen Entwicklung unserer Wälder erfolgen. Er muss sich auf Chargen beschränken, die nicht in Konkurrenz mit der stofflichen Nutzung und der Biodiversität stehen (vor allem Holz aus Landschafts- und Grünanlagenpflege).
- ▶ Kurzumtriebsplantagen sollen an verschiedenen Standorten versuchsweise angelegt werden, um ihre Auswirkungen auf den Naturhaushalt erfassen und bewertet zu können. In Abhängigkeit von den Ergebnissen kann ggf. ein maßvoller Ausbau erfolgen.
- ▶ Die Förderung flüssiger Biotreibstoffe wird vollständig beendet, ebenso die Beimischungspflicht zu Treibstoffen (z.B. E10). Eine Änderung der entsprechenden EU-Bestimmungen ist erforderlich.
- ▶ In der EU wird ein Importverbot für Agrotreibstoffe eingeführt.
- ▶ Es dürfen nur noch solche neuen Biogasanlagen genehmigt werden, die mindestens 50% der Energie aus Reststoffen und Nebenprodukten gewinnen, ihre Wärme nutzen und sämtliche Nachhaltigkeitskriterien erfüllen. Die Landesregierung muss dies soweit möglich ordnungsrechtlich regeln.
- ▶ Organische Abfälle sind vollständig einer energetischen Verwertung zuzuführen (Verbrennung oder Vergärung).
- ▶ Es muss eine Genehmigungspflicht für neue Biogasanlagen geschaffen werden.

Eine ausführliche Beschreibung der LNV-Haltung enthält die LNV-Position zur Bioenergie.

Photovoltaik

Die Herstellung von Strom aus Photovoltaik (PV) hat inzwischen ein noch vor einigen Jahren für unmöglich gehaltenes günstiges Preisniveau erreicht und erbringt pro Flächeneinheit etwa den 20-fachen Ertrag wie Bioenergie.

Allerdings liefert Photovoltaik die am ungleichmäßigsten anfallende regenerative Energie. Ein zu hoher Anteil am Energiemix würde deshalb große Probleme bei der Netz- und Speicherintegration verursachen. Der Beitrag der Photovoltaik an der gesamten Stromversorgung wird sich deshalb in Grenzen halten müssen. Als Richtwert kann heute von maximal 20% des Stromverbrauchs ausgegangen werden. Dieser Beitrag ist mit den vorhandenen Dachflächen erreichbar. Sinnvoll ist z.B. auch die Überdachung großer Parkplätze und die Bestückung von Lärmschutzbauwerken mit Photovoltaik-Anlagen.

Der LNV hält daher an seiner bisherigen Position fest und lehnt Freiflächenanlagen (auch auf rekultivierten Erddeponien und in Steinbrüchen) als Photovoltaikstandorte ab. Leider läuft die Entwicklung in eine andere Richtung: Zunehmend werden über Bebauungspläne große Freiflächenanlagen errichtet. Zur Schadensbegrenzung fordert der LNV, dass diese Bebauungspläne strikt nur für Photovoltaikanlagen gewidmet bleiben dürfen. Sollte die Anlage einmal nicht weiter betrieben werden, darf die Kommune die Fläche nicht in ein Gewerbe- oder Sondergebiet umwandeln, sondern sie muss automatisch wieder landwirtschaftliche Fläche werden. Hierzu sind die einschlägigen Gesetze zu ändern.

Der LNV fordert:

- ▶ **Weitere PV-Freiflächenanlagen sollen nicht gebaut werden. Falls dies dennoch geschieht, so sind die Flächen nur vorübergehend der PV zu widmen. Sie dürfen nicht für andere bauliche Zwecke verwendet werden.**
- ▶ **Die Photovoltaik-Erschließung bereits bebauter und vorbelasteter Flächen ist, soweit städtebaulich vertretbar, zu forcieren.**

Windenergie

Windkraft kann den größten Einzelbeitrag zur regenerativen Stromversorgung leisten. Hier hat Baden-Württemberg einen hohen Nachholbedarf gegenüber vergleichbaren Bundesländern, die bereits eine wesentlich höhere Windkraftdichte haben (z.B. Rheinland-Pfalz). Es wird also einen deutlichen Ausbau von Windkraftanlagen in Baden-Württemberg geben, der gleichwohl nicht zu einem Dammbuch bei ökologischen Konfliktlagen führen darf. Windkraftanlagen dürfen nicht in Naturschutzgebieten, gemeinten Flächen in Natura-2000-Gebieten, gesetzlich geschützten Biotopen, Prozessschutzflächen (wie Bannwälder, Kernzonen eines Biosphärengebiets) und im Brutumfeld besonders gefährdeter Vogelarten gebaut werden. Ebenso sind Konzentrationsbereiche des Vogelzuges und von Fledermäusen auszuschließen. In anderen Natura-2000-Gebieten und Landschaftsschutzgebieten sind strenge Prüfkriterien an die Genehmigungsfähigkeit anzulegen (Restriktionsgebiete). Die Populationen geschützter Arten, beispielsweise Fledermäuse, Auerhuhn, Schwarzstorch oder Rotmilan, dürfen nicht gefährdet werden. Insbesondere in Teilen des Schwarzwaldes und am Albtrauf muss auch die exponierte landschaftliche Lage in die Beurteilung einfließen.

Der LNV wird die Erarbeitung von Beurteilungskriterien durch die Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LUBW) konstruktiv begleiten und fordert, dass das Ziel der Verzehnfachung der Windstromproduktion bis 2020 nicht zu Lasten von gefährdeten Brut- oder Zugvogelarten, Fledermausarten und besonders empfindlichen Landschaften geht.

Da sich im Schwarzwald windhöfliche Lagen und Auerwildgebiete häufig überlappen, muss die Konfliktlage genauer erforscht werden. Auch hinsichtlich des Vogelzuges und von Fledermausvorkommen sowie zu anderen streng geschützten Arten liegen landesweit noch nicht genügend Informationen vor, um flächendeckend die Verträglichkeit oder Unverträglichkeit von Standorten beurteilen zu können. Diese Erhebungen müssen zügig angegangen werden.

Es ist rechtlich sicher zu stellen, dass stillgelegte und nicht durch eine neue Anlage ersetzte Windräder durch den Betreiber vollständig beseitigt werden.

Angesichts der vielschichtigen Konfliktlage müssen Windkraftanlagen auf der Basis einer fundierten Planung errichtet werden. Aus LNV-Sicht ist die Regionalplanung das richtige Instrument für die raumordnerische Standortplanung für Windenergie, allerdings unter sachgerechten, von politisch motivierter Bremswirkung bereinigten Vorgaben.

Die grundsätzliche Freigabe der gesamten Landesfläche für die Standortsuche ist angesichts der oben genannten Ausschlusskriterien nicht sachgerecht. Es muss weiterhin Ausschlussgebiete geben, auch damit Investoren keine Planungsressourcen in nicht genehmigungsfähige Standorte stecken.

Der LNV begrüßt es, wenn örtliche Bürgerinnen und Bürger bei Beachtung der oben genannten Ausschlusskriterien nicht nur bei der Planung von Windkraftanlagen beteiligt werden, sondern auch am Projekt selbst beteiligt sind (Bürgerwindräder).

Der LNV fordert:

- ▶ Für die Ausweisung geeigneter Standorte für Windkraftanlagen ist eine landesweite Planung erforderlich. Die Änderung des Landesplanungsgesetzes, wonach es nur noch Vorranggebiete und sonstige Gebiete geben soll, lehnt der LNV ab. Er befürwortet weiterhin eine Regionalplanung mit Vorrang-, Vorbehalts- und Ausschlussgebieten.
- ▶ Es sollen vorrangig Standorte gesucht werden, die bereits durch technische Einrichtungen (Masten, Türme, bestehende Windkraftanlagen) vorbelastet sind.
- ▶ Soweit windtechnisch möglich, sollen Windkraftanlagen in Windparks mit mehreren Anlagen errichtet werden, um andererseits auch größere Landschaftsteile freihalten zu können.
- ▶ Konfliktlagen mit Vögeln und Fledermäusen müssen bei der Standortfindung und bei der Anlagensteuerung ernsthaft berücksichtigt werden.
- ▶ Vogelzugkorridore, Vorkommen von Fledermäusen und anderer streng geschützter Arten müssen verstärkt erforscht werden, ebenso die Konfliktlage zwischen Auerhuhn und Windkraft.
- ▶ Die Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse sollen bis zum Vorliegen übertragbarer Erkenntnisse bei jeder Windkraftanlage einem Monitoring unterzogen werden, das im Genehmigungsbescheid rechtsverbindlich zu verankern ist.
- ▶ Besonders empfindliche Landschaften wie die Kamm- und Gipfellagen des Schwarzwaldes oder der Nordrand der Schwäbischen Alb (Albtrauf) müssen geschont werden.
- ▶ Die Wanderkorridore des Generalwildwegeplanes sollen von Windkraftanlagen frei gehalten werden.

Geothermie

Geothermie, ob Tiefengeothermie für die Stromnutzung oder oberflächennahe Geothermie für die Heizung, hat nur ein geringes Konfliktpotential für den Naturschutz, allerdings gewisse technische Probleme (z. B. Quellung bei sulfathaltigen Gesteinen). Außerdem sind Auswirkungen auf das Grundwasser möglich (Verbindungen von Grundwasserstockwerken). Aufgetretene Schäden (in Staufen, Leonberg und anderen Orten) zeigen, dass diese Aspekte ernst zu nehmen sind.

Grundsätzlich ist dem Schutz der Trinkwassergewinnung und der Nutzung von Mineral- und Thermalquellen Vorrang einzuräumen. Bei der geothermischen Nutzung von Grundwasser ist dieses wieder in den Untergrund zurückzuführen. Vor geothermischen Bohrungen müssen deshalb die Untergrundverhältnisse festgestellt und mögliche Konflikte (Trinkwassergewinnung, hydrologische Stockwerksgliederung, Verkarstung, artesisches Wasser, Schadstoffverschleppung, Sulfatgestein, Setzungen durch Grundwasserabsenkung, Erdbebenauslösung durch Fracken) eingehend abgeklärt werden.

Gerade die **Tiefen-Geothermie** enthält große Potenziale für eine umweltverträgliche Strom- und Wärmeversorgung. Ihre Nutzung bietet sich besonders in der dicht besiedelten Rheinebene an, die auch Chancen für geothermisch gespeiste Wärmenetze neben der Stromerzeugung hat.

Oberflächennahe Geothermie wird über Wärmepumpen genutzt. Sie hat dann eine gute Umweltbilanz, wenn hohe Jahresarbeitszahlen erreicht werden und der benötigte Strom aus regenerativen Quellen stammt. Wärmepumpen können zu einem Ausgleich der Stromlast beitragen, wenn sie vom Netzbetreiber entsprechend dem Stromangebot geschaltet werden können. Voraussetzung sind ausreichende Wärmepuffer. Neuanlagen sollten nur noch mit solchen Puffern gebaut werden.

Der LNV fordert:

- ▶ Die Nutzung der Geothermie soll weiterhin ausgebaut werden unter sorgfältiger Vermeidung von Risiken für Grundwasser, Ökologie und Siedlungen.
- ▶ Wärmepumpenanlagen sollen durch geeignete Förderprogramme mit Wärmespeichern versehen werden, um sie für die Stromnetzsteuerung nutzen zu können.

Thermische Solaranlagen

Thermische Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung werden fast ausschließlich gebäudebezogen geplant und gebaut. Sie sind grundsätzlich sinnvoll und weisen keine Konflikte mit Naturschutzaspekten auf. Der LNV befürwortet daher ihre umfassende Nutzung und Förderung.

4. Infrastruktur



Pumpspeicherbecken

Die Netzintegration der ungleichmäßig erzeugenden regenerativen Energieträger führt mittelfristig zu einem deutlich erhöhten Energiespeicher-, sowie erhöhten Ausgleichs- und Anpassungsbedarf bei der Stromversorgung. Die Bewältigung dieser Herausforderungen erfordert ein abgestimmtes Zusammenspiel mehrerer Systemelemente:

Kraftwerke zur Nutzung fossiler Energieträger ausschließlich auf Gasbasis, vorrangig in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), zur Steigerung der Flexibilität konventioneller Kraftwerke – bei gleichzeitiger Stilllegung veralteter Kohlekraftwerke,

- ▶ Ertüchtigung und weiterer Ausbau der Stromnetze zum schnellen Ausgleich räumlicher Angebotsschwankungen,
- ▶ Ausbau von Lastmanagementmaßnahmen bei gewerblichen und privaten Stromverbrauchern,
- ▶ Kapazitätsausbau von Kurzzeitspeichern (Stunden, bis wenige Tage).

Über die notwendige Gewichtung der einzelnen Elemente besteht derzeit noch keine eindeutige Klarheit, jedoch müssen auch Speicher einen Beitrag leisten. In hinreichender Ausgereiftheit und hoher Effizienz sind derzeit nur Pumpspeicher verfügbar.

Offen ist, ab wann diese Speicher in welchem Umfang benötigt werden und ob es bis dahin andere ähnlich effiziente Speichertechnologien gibt. Da ein Mangel an Speicherkapazitäten nicht zu einem Hemmnis des Ausbaus der regenerativen Energien werden darf, kann sich der LNV einem Ausbau der Speicher im Land nicht grundsätzlich verschließen. Er dringt jedoch darauf, dass dies in einem optimalen Verbund der o. g. Systemelemente geschieht.

Vorrangig sind in jedem Fall Umbau und Anpassung des fossilen Kraftwerkparks.

Bei der Standortfindung für Pumpspeicher müssen die Eingriffe in den Naturhaushalt sorgfältig ermittelt und im Entscheidungsprozess hochrangig berücksichtigt werden. Dabei muss jeweils nachgewiesen werden, dass die Speicherung für die verbesserte Nutzung regenerativer Energien erforderlich ist und nicht für den Grundlaststrom aus fossilen Energieträgern.

Der LNV fordert:

- ▶ Die Standortentscheidung für Pumpspeicherbecken muss auf der Grundlage einer sorgfältigen Prüfung der Umweltverträglichkeit und realistischer Variantenvergleiche erfolgen. Die Eingriffe in den Naturhaushalt müssen minimiert und kompensiert werden.

Hochspannungsleitungen

Bereits heute müssen in Norddeutschland kurzfristig Windparks abgeschaltet werden, weil nicht genug Leitungen zu den Verbrauchsschwerpunkten (u.a. Baden-Württemberg) zur Verfügung stehen. Diese Situation wird sich noch verschärfen. Der LNV kann sich daher neuen Hochspannungstrassen nicht grundsätzlich verschließen. Er wird aber bei der Trassenfindung nachdrücklich auf Schonung ökologisch und landschaftlich besonders wertvoller Gebiete drängen. In besonders sensiblen Gebieten (Biotop, Landschaftsbild) muss auch die Erdverkabelung eine Option sein. Ebenso muss gründlich geprüft werden, wie das vorhandene Trassennetz ertüchtigt, bzw. die vorhandenen Trassen intensiver genutzt werden können. Auch die Verteilernetze müssen angesichts immer stärker werdender dezentraler Einspeisung ertüchtigt werden. Hierbei sind die Optimierungspotenziale der vorhandenen Netze auszunutzen (smart grids). In dem Maß, wie durch Stilllegung atomarer und konventioneller Kraftwerke bestehende Freileitungen überflüssig werden, sind diese abzubauen.

Der LNV fordert:

- ▶ **Bedarfsnachweise für neue Hochspannungsleitungen bzw. generell für Netzausbaumaßnahmen auf der Basis umfassender Simulationen der gesamten Stromversorgung unter Einbeziehung der Wechselwirkung der oben genannten Systemelemente (s.o.)**
- ▶ **Beim Ausbau von Freileitungen ist auf Biotop und sensible Landschaften Rücksicht zu nehmen. In besonders sensiblen Gebieten müssen Erdverkabelungen vorgenommen werden.**
- ▶ **Vorrangig ist stets zu prüfen, in wie weit bestehende Trassen ertüchtigt, oder nicht mehr benötigte Trassen zurückgebaut werden können.**

5. Ausblick



Die Energiewende in Baden-Württemberg mit dem Ziel einer höheren Effizienz und der weitgehenden Versorgung aus regenerativen Energiequellen gehört zu den wichtigsten politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aufgaben der nächsten Jahre. Sie ist ein Schritt hin auf dem Weg zu einem zukunftsfähigen Baden-Württemberg und entspricht weitgehend den langjährigen Forderungen des LNV (www.lnv-bw.de/info/2011-3-Energieversorgung.pdf, www.lnv-bw.de/info/info08-02-energiekonzept.pdf). Die vorliegende Position und die Forderungen des LNV sollen mit dazu beitragen, dass die Energiewende in weitestgehendem Einklang mit dem Naturschutz und Umweltschutz erfolgen kann.

Verabschiedet von der Mitgliederversammlung des Landesnaturschutzverbandes Baden-Württemberg am 12. Mai 2012.

Impressum

Herausgeber

Landesnatschutzverband Baden-Württemberg e.V.
Olgastraße 19
70182 Stuttgart

Tel. 0711-24 89 55 20
info@lnv-bw.de
www.lnv-bw.de

Federführende Bearbeitung

Dr. Gerhard Bronner

Endredaktion

Christine Lorenz-Gräser

Design & Layout

LobreyerDesign, Stuttgart

Druck

UWS Papier & Druck GmbH, Stuttgart

Fotos

Seite 1: Thermografie, Gerhard Bronner;
Seite 4: Windrad, Margot Kessler, pixelio.de; Seite 6: Energiesparlampe, Thorben Wengert, pixelio.de; Seite 9: Wohnhaus, Uwe Steinbrich, pixelio.de; Seite 14: Strommast, Standpunkt-Photo, pixelio.de; Seite 16: Windräder, Luise, pixelio.de

Copyright für diese Ausgabe

Landesnatschutzverband Baden-Württemberg e.V.
Mai 2012
Olgastraße 19
70182 Stuttgart

info@lnv-bw.de
www.lnv-bw.de

Die Mitgliedsverbände

AG Natur- und Umweltschutz Oberbaden
AG Die NaturFreunde Baden-Württemberg
AG Fledermausschutz Baden-Württemberg
AG Natur- und Umweltschutz Bruchsal (AGNUS)
AG Umweltschutz Schwarzwald-Baar-Heuberg
AK Heimische Orchideen Baden-Württemberg
AG Naturgemäße Waldwirtschaft (ANW)
Baden-Württembergischer Forstverein
Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz
Bund für Naturschutz Oberschwaben
Bund für Umweltschutz Reutlingen
Bund Naturschutz Alb-Neckar
Deutscher Alpenverein – Landesverband
Deutscher Bund zur Rettung des Lebens (DRL)
Deutscher Naturkundeverein
Deutscher Tierschutzbund – Landesverband
Deutsches Rotes Kreuz – Bergwacht Württemberg
Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg
Gesellschaft zum Schutze der Natur und der Umwelt
durch Bienenhaltung
IG Naturkunde und Umweltschutz Killertal
Landesfischereiverband Baden-Württemberg
Landesjagdverband Baden-Württemberg
Landesverband für Höhlen- und Karstforschung
Landesverein Badische Heimat
Luchs-Initiative BW zur Förderung des Artenschutzes
Naturschutzgruppe Taubergrund
Odenwaldklub
Ökologischer Jagdverein Baden-Württemberg
Schutzgemeinschaft Deutscher Wald – Landesverband
Schwäbischer Albverein
Schwäbischer Heimatbund
Schwarzwaldverein
Verschönerungsverein Stuttgart



Landesnaturschutzverband
Baden-Württemberg e.V.
Olgastraße 19
70182 Stuttgart

Telefon 0711.24 89 55-20
Telefax 0711.24 89 55-30
info@lnv-bw.de
www.lnv-bw.de