



2. Arbeitsbericht

MORO „Strategische Einbindung regenerativer Energien in regionale Energiekonzepte – Folgen und Handlungsempfehlungen der Raumordnung“



1. Einleitung

Seit der Erstellung des 1. Arbeitsberichts haben in der Region Nordschwarzwald ein weiterer Experten-Workshop sowie eine Arbeitswerkstatt mit den anderen am Modellvorhaben der Raumordnung teilnehmenden Regionen stattgefunden. Ausgehend von den Erkenntnissen und Ergebnissen dieser Veranstaltungen liegt nun der 2. Arbeitsbericht vor.

Der 2. Experten-Workshop, der am 06.10.2009 im Haus der Region stattfand, behandelte inhaltlich hauptsächlich die der Regionalplanung zur Verfügung stehenden Planungsinstrumente zur Erstellung eines verbindlichen Konzeptes zur Nutzung regenerativer Energien. Als fachliche Experten zu diesem Thema waren auch zwei Ministerialräte des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg eingeladen. Herr Sautter, Leiter des Referates Grundsatzfragen der Energiepolitik, stellte das im Juli 2009 verabschiedete Energiekonzept 2020 des Landes vor. Herr Deuß, Leiter des Referates Regionalplanung, stand für eine Diskussion und Rückfragen hauptsächlich zum Thema Windenergie in der Region zur Verfügung.

Ein weiteres Thema bildeten Wertschöpfungsketten und -berechnungen. Hierzu stellten Experten verschiedene Ansätze zur Ermittlung vor. Herr Garbe, technischer Leiter der Stadtwerke Altensteig erläuterte die regionale Wertschöpfung aus der Sicht eines Energieversorgers. Die IHK Nordschwarzwald hat eine eigene Studie zur Ermittlung des Potenzials aus erneuerbaren Energien erstellt, die durch Herrn Laukel vorgestellt wurde. Da in der Region noch keine Erfahrungen mit Wertschöpfungspotenzialen bestehen, war es sehr schwierig belastbare Zahlen zu generieren. Exemplarisch für die kommunale Wertschöpfung aus regenerativen Energien hat die Gemeinde Wiernsheim, Träger des European Energy Awards in Gold, eine eigene Berechnung erstellt. Ebenso haben das Energie- und Bauberatungszentrum Pforzheim-Enzkreis (ebz) sowie ein örtlicher Handwerker versucht Potenzialberechnungen zur Wertschöpfung auf den jeweiligen Ebenen zu erstellen.

Der Regionalverband Nordschwarzwald nutzte die Veranstaltung der Arbeitswerkstatt am 13.11.2009 zu einem offenen Dialog und Erfahrungsaustausch mit den anderen am MORO-Projekt beteiligten Regionen. Vormittags wurden die neu gewonnen Erkenntnisse präsentiert und diskutiert. Dabei stellte Herr Hilligardt, Abteilungsleiter für Umweltplanung und Klimaschutz der Stadt Pforzheim, erste Bausteine für ein Klimaschutzkonzept der Stadt vor. Ein wesentliches Standbein der Klimaschutzmaßnahmen in Pforzheim ist die Nutzung erneuerbarer Energien, und hier ist der Fokus auf die Solarenergie gerichtet. Dabei orientiert sich die Stadt Pforzheim am Solarinfoportal des Regionalverbandes. Weiterhin hat Herr Hanisch, Abteilungsleiter des Forstbetriebs des Landkreises Calw erste Zwischenergebnisse zu der neuen Biomasse-Potenzialstudie bekanntgegeben. Zur Abrundung des Programms wurden am Nachmittag das Biomasse-Heizkraftwerk der Stadt Pforzheim sowie eine Biogas- und Pellet-Anlage besichtigt.

2. Ziele des Energiekonzeptes 2020 des Landes Baden-Württemberg

Da die energiepolitischen Ziele der Landesregierung als Erkenntnisse und Rahmenbedingungen den nächsten Entwurf des Teilregionalplans Regenerative Energie bzw. ein zu erstellendes regionales Energiekonzept flankieren werden, wird an dieser Stelle näher auf die Ziele des Konzeptes eingegangen, die Herr Sautter, Leiter des Referates Grundsatzfragen der Energiepolitik beim 2. Experten-Workshop vorgestellt hat. Die Landesregierung hält es für erforderlich, die notwendigen politischen Rahmenbedingungen für Baden-Württemberg in einem Energiekonzept zu beschreiben, hierin (Zwischen-) Ziele zu formulieren und Handlungsfelder für die Zeit bis 2020 zur Erreichung dieser Ziele zu benennen. Das Energiekonzept ergänzt insoweit die Nachhaltigkeitsstrategie des Landes und das Klimaschutzkonzept 2010. Das Konzept ist in drei Bereiche unterteilt:

a. Energieeffizienz und Energieeinsparung

Die Landesregierung setzt sich das Ziel, die Energieproduktivität in Baden-Württemberg bis zum Jahr 2020 im Mittel um 2 % p. a. zu steigern. Gleichzeitig soll der Primärenergieverbrauch in diesem Zeitraum um mindestens 10 % gesenkt werden, was voraussetzt, dass der Stromverbrauch zumindest auf gleichem Niveau gehalten werden kann. Mit der Erhöhung der Energieproduktivität und der Senkung des Primärenergieverbrauchs wird der Pro-Kopf-Energieverbrauch deutlich reduziert. Um den Energieeinsatz bei der Stromerzeugung effizienter zu gestalten, soll der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung an der Stromerzeugung bis 2020 auf mindestens 20 % verdoppelt werden.

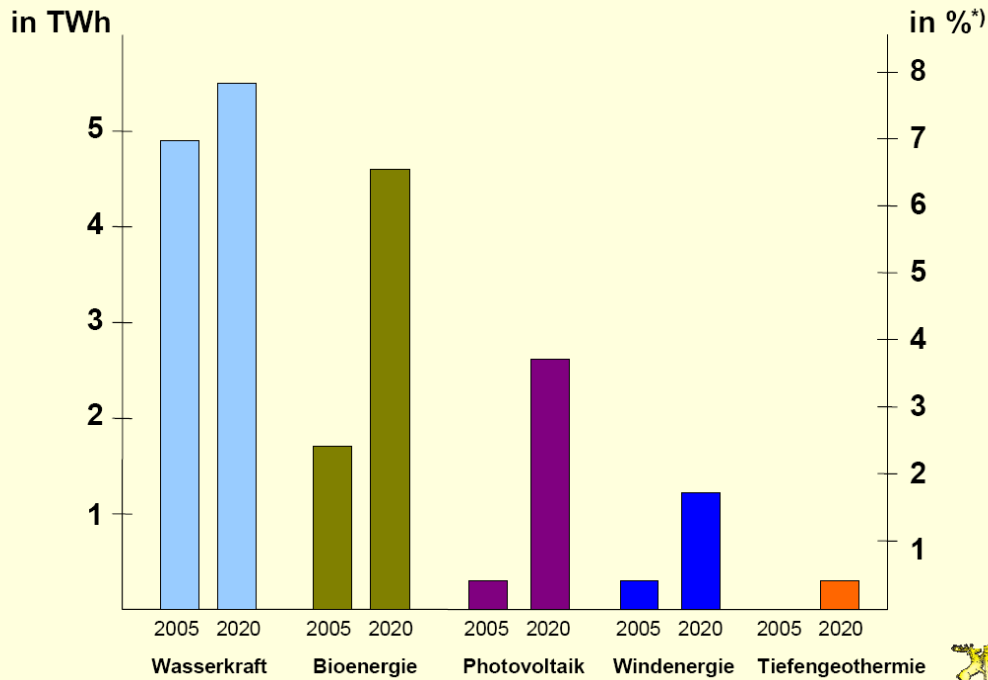
b. Ausbau Erneuerbare Energien

Laut Landesregierung soll sich der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung bis zum Jahr 2020 auf mindestens 20 % steigern. Außerdem soll der Anteil der erneuerbaren Energien an der Wärmebereitstellung bis dahin auf mindestens 16 % gesteigert werden. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch soll im Jahr 2020 mindestens 12 % betragen. Insgesamt will sich die Landesregierung für eine besonders effiziente Verwendung erneuerbarer Energieträger einsetzen.

	2006 in TWh	2006 in %	2020 in TWh	2020 in % ^{*)}
Biomasse	10,7	6,1%	18,1	13,2%
Solarthermie	0,8	0,4%	2,9	2,1%
Geothermie	0,3	0,2%	1,0	0,7%
Summe	11,8	6,7%	22,0	16,0%
Wärme	175,3	100,0%	137,2	100,0%

*) bezogen auf den prognostizierten Wärmebedarf 2020

Ausbauziele für die Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern bis zum Jahr 2020

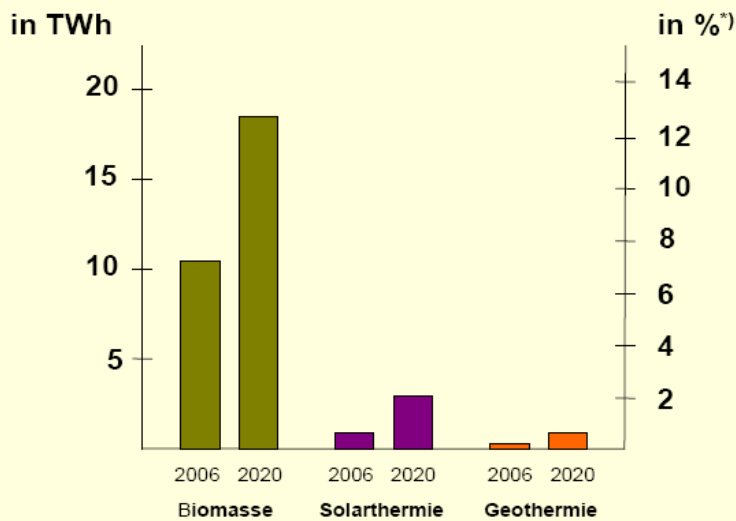


^{*)} bezogen auf die Bruttostromerzeugung im Jahr 2005



Baden-Württemberg
WIRTSCHAFTSMINISTERIUM

Ausbauziele für die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern bis zum Jahr 2020



^{*)} bezogen auf den prognostizierten Wärmebedarf im Jahr 2020



Baden-Württemberg
WIRTSCHAFTSMINISTERIUM

	2005 in TWh	2005 in %	2020 in TWh	2020 in % ^{*)}
Wasserkraft	4,9	6,8%	5,5	7,7%
Bioenergie	1,7	2,4%	4,7	6,5%
Photovoltaik	0,3	0,4%	2,7	3,7%
Windenergie	0,3	0,4%	1,2	1,7%
Geothermie	0,0	0,0%	0,3	0,4%
Summe	7,2	10,0%	14,4	20,0%
Bruttostrom	72,0	100,0%	72,0	100,0%

*) bezogen auf die Bruttostromerzeugung im Jahr 2005

c. Sicherung der Energieversorgung

Als Leitziele der Energiepolitik des Landes gelten die drei klassischen Rahmenziele für eine bedarfsgerechte und nachhaltige Energieversorgung: Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Diese Ziele sollen gleichgewichtig berücksichtigt werden. Die Landesregierung strebt daher an, langfristig einen ausgewogenen Energiemix zu sichern, bei dem ausnahmslos alle zur Verfügung stehenden Energieträger möglichst optimal zu berücksichtigen sind. Häufig sind die genannten Ziele konkurrierend. Es ist daher wichtig, Maßnahmen zu identifizieren, die mehrere dieser Ziele miteinander vereinen und langfristig eine ausgewogene Zielerreichung gewährleisten.

Neben einem ausgewogenen Energiemix, der laut Landesregierung auch die Kernkraft beinhalten muss, soll eine Energieerzeugungsstruktur angestrebt werden, die so dezentral wie möglich und so zentral wie notwendig ausgerichtet ist. Um das Ziel einer höheren Wärmenutzung bei der Stromerzeugung zu erreichen und erneuerbare Energien stärker in die Stromerzeugung integrieren zu können, muss die Stromversorgung langfristig dezentraler ausgerichtet werden. Viele kleinere Stromerzeuger an den Orten, an denen die dabei anfallende Wärme genutzt wird, und an Orten, wo erneuerbare Energien zur Verfügung stehen, müssen in das Stromnetz integriert werden und zu einer effizienteren Stromversorgung beitragen.

Die Rahmenbedingungen für eine verbrauchsnahe und zugleich effiziente Stromerzeugung und damit auch für die Sicherung des Kraftwerkstandortes Baden-Württemberg sollen angepasst werden. Hierbei wird das Augenmerk verstärkt auf die Erhaltung und den Ausbau eines leistungsfähigen Strom- und Erdgasnetzes gerichtet werden.

Der Strombedarf sollte auch zukünftig weitgehend durch Erzeugungskapazitäten in Baden-Württemberg abgedeckt werden. Eine Ausweitung der Abhängigkeit von Stromimporten und eine damit zugleich verbundene Verlagerung von Wertschöpfung und von Arbeitsplätzen muss vermieden werden.

Ein weiteres Ziel der Landesregierung ist, dass der Energiestandort Baden-Württemberg mittelfristig, d. h. innerhalb der nächsten 20 Jahre, weiterhin einen ausgewogenen Ener-

gemix aus Kernkraft, fossilen Energieträgern (mit modernen Technologien) sowie erneuerbaren Energien benötigt. Der Primärenergieverbrauch soll zugleich insgesamt durch eine deutliche Erhöhung der Energieeffizienz gesenkt werden.

3. Erkenntnisse und weiteres Vorgehen zum Teilkapitel Wind des Teilregionalplans Regenerative Energien

a. Ziele des Landes Baden-Württemberg

Um das Ziel, einen 20-prozentigen Anteil der erneuerbaren Energieträger an der Stromerzeugung zu erreichen, muss die Windenergie in Baden-Württemberg von derzeit 0,31 TWh/a auf 1,2 TWh/a ausgebaut werden. Ein wesentlicher Leistungszuwachs soll sich mittels Leistungsoptimierung im Bestand und mit dem Ersatz kleinerer Anlagen durch größere Anlagen (Repowering) erzielen lassen. Laut Energiekonzept 2020 will sich die Landesregierung dafür einsetzen, dass die in den Regionalplänen bislang ausgewiesenen Standorte für Windenergieanlagen genutzt und in den Regionalplänen, wo dies noch nicht der Fall ist, weitere geeignete Standorte erschlossen und ausgewiesen werden. Beide Ansätze will die Landesregierung aktiv unterstützen. Außerdem stellt sie fest, dass ein Bekenntnis zur Nutzung der Windkraft ein Bekenntnis zu ihrer optischen Wahrnehmung in der Landschaft einschließt.

b. Aussagen zur Wertschöpfung

Aussagen zur Wertschöpfung regenerativer Energien zu treffen, ist in Baden-Württemberg allgemein noch schwierig, da dieser Aspekt bei der Planung bisher kaum berücksichtigt wurde. Dieses Jahr jedoch hat die EnBW eine Studie „Windenergie aus und in Baden-Württemberg – Wertschöpfung und Beschäftigung in Baden-Württemberg durch die Windenergie“ bei trend:research in Auftrag gegeben. Dem Regionalverband Nordschwarzwald steht die kostenpflichtige Studie allerdings nicht in vollem Umfang zur Verfügung, deshalb können hier nur die wichtigsten Eckdaten genannt werden.

- Insgesamt sind in Baden-Württemberg 110 Unternehmen im Bereich Windenergie aktiv. Betreibergesellschaften sind hierbei nicht berücksichtigt.
- Der größte Teil der Wertschöpfung der Windbranche in Baden-Württemberg entsteht im Bereich der Anlagen-/Komponentenfertigung. Hier sind ebenso wie bei der Netzanbindung zukünftig technologische Entwicklungen zu erwarten. Somit werden hier sowie in der Projektentwicklung die größten Umsätze erzielt.

- Bis 2020 können sich laut Studie die Umsätze der Windbranche in Baden-Württemberg mehr als verdreifachen und von momentan 600 Mio. Euro auf rund 2 Mrd. Euro steigen.
- Der überwiegende Anteil der Arbeitsplatzäquivalente aus der Windbranche ist der Zuliefererindustrie zuzuordnen. Hier kann die Zahl bis zum Jahr 2020 auf ca. 18000 ansteigen.
- Insgesamt liegt der Beschäftigungseffekt bis 2020 bei ca. 20000 Arbeitsplatzäquivalenten. Momentan liegt die Zahl bei ca. 4500 Beschäftigten.
- Die Investitionen werden bis 2020 insbesondere in der Anlagen- bzw. Komponentenfertigung stark ansteigen. Es ist mit einer Steigerung auf das Vierfache der heutigen jährlichen Investitionen zu rechnen (ca. 40 Mio. Euro). 2020 werden diese etwa 150 Mio. Euro betragen.
- Die Gewerbesteuererträge werden sich bis 2020 von momentan ca. 8 Mio. Euro auf etwa 30 Mio. Euro pro Jahr erhöhen. Wichtige Bereiche sind hier die Anlagen- bzw. Komponentenfertigung, O & M sowie Planung/Projektentwicklung. 2009 wurde im Jahressteuergesetz ein neuer Zerlegungsschlüssel für Gewerbesteuer eingeführt. 70% der Steuereinnahmen gehen jetzt zugunsten der Standortgemeinde (§33 GewStG). Pachten gehen zugunsten lokaler Eigentümer; bislang überwiegend Landwirte, durch Waldstandorte etc. auch zunehmend Kommunen

	Projekt- entwickl./ -planung	Finan- zierung	Anlagen- fertigung	Transport/ Montage	Netzan- bindung	O&M	F&E	Dienst- leistungen	Summe (pro Jahr, gerundet)
Anzahl Unternehmen/ Forschungseinrichtungen in BW	14	3	55	4	5	13	4	10	110
%-Anteil des Umsatzes im Bereich Windenergie	80	0,5*	2	5	5	60	0,3	7	
Arbeitsplatzäquivalente in BW im Bereich WE	250	70	3.650	40	60	160	10	100	4.300
Umsatz in BW im Bereich WE [Mio. EUR]	210	20*	260	1,5	50	20	2	20	580
Investitionen [Mio. EUR/ Jahr]	10	1	15	0,2	3	1	0,3	1	32
GewSt-Aufkommen in BW [Mio. EUR]	2,2	0,2	2,7	0,02	0,5	2	0,02	0,2	8

*Bilanzsumme

c. Ziele der Region Nordschwarzwald

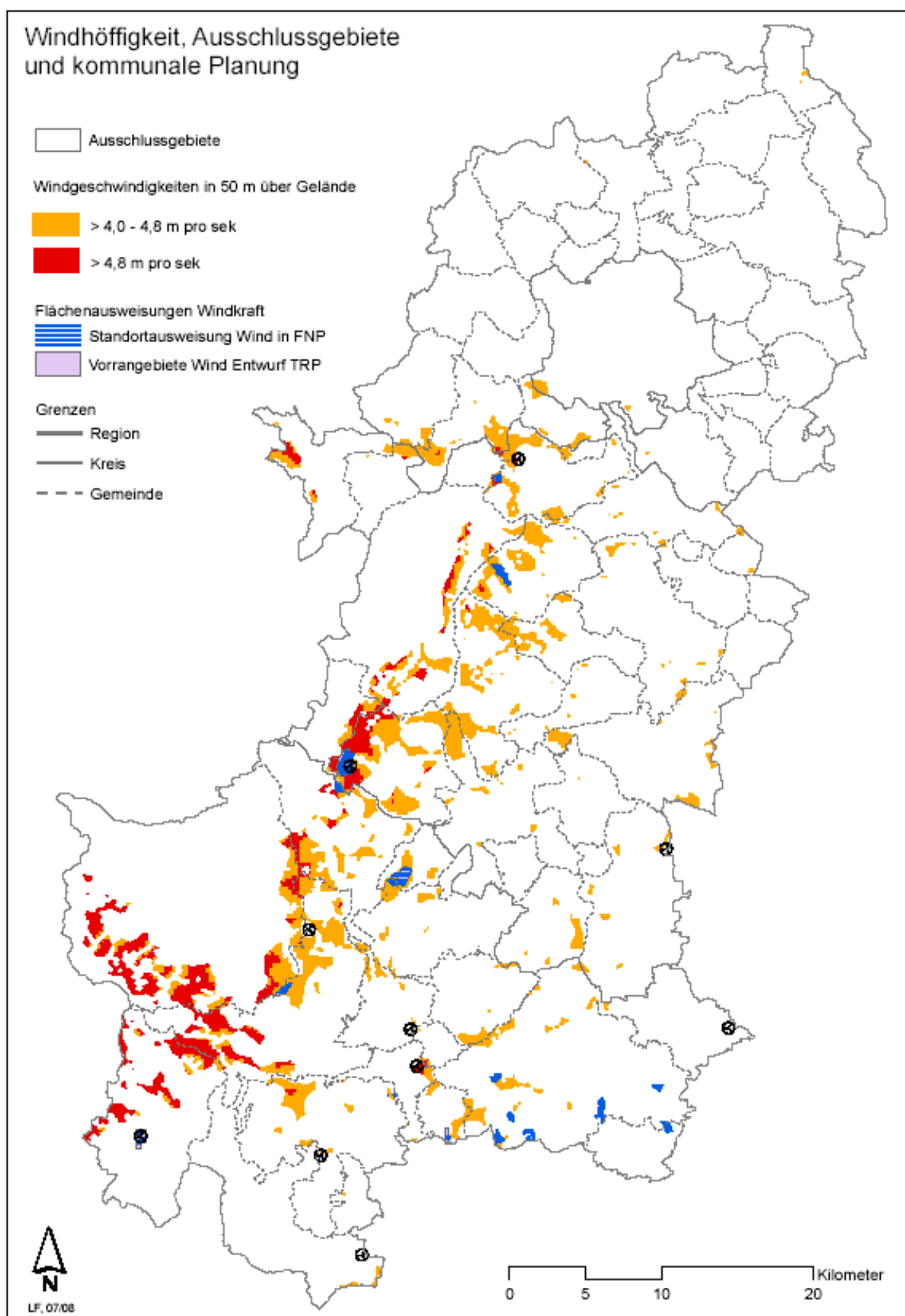
In den Planungsausschuss-Sitzungen am 10.06. und 30.09.2009 (jeweils nichtöffentlich) hat das Gremium ausführlich das Kapitel Windenergie thematisiert. Es wurde beschlossen, unter Anwendung der vorgelegten Ausschlusskriterien und unter Berücksichtigung einer Mindestwindhöffigkeit von 4 m/s in 50 Metern Höhe die weiteren Planungsschritte durchzuführen. Generell wird angeregt, die Standortsuche in Anlehnung an die Methodik der Region Mittlerer Oberrhein durchzuführen.

Um zu letztendlich rechtssicheren Ergebnissen zu kommen, muss das Konzept methodisch nachvollziehbar sein und auf verlässlichen Daten beruhen, wie es auch mit Vertretern des Wirtschaftsministeriums während des zweiten Experten-Workshops in der Region Nordschwarzwald diskutiert wurde. Vor diesem Hintergrund wurde Herr Wirtschaftsminister Pfister mit Schreiben vom 13.10.2009 gebeten, die Regionalverbände bei der Beschaffung von geeigneten Windhöffigkeitsdaten zu unterstützen. Die immer wieder strittige Diskussion um die Qualität der Windhöffigkeitsprognosen kann letztendlich nur aufgelöst werden, wenn den Regionalverbänden entsprechend qualifiziertes Datenmaterial für die „Suchläufe“ seitens des Wirtschaftsministeriums zur Verfügung gestellt wird.

Ebenfalls in den politischen Fokus werden unweigerlich die Landschaftsbildbewertungen im Zuge notwendiger einzelfallbezogener Standortprüfungen geraten. Zur möglichst „objektiven“ Beurteilung des Landschaftsbildes wäre es hilfreich, einen einheitlichen und nachvollziehbaren „Bemessungsmaßstab“ für das Landschaftsbild anzulegen. Hierzu wurde der Minister ebenfalls aufgefordert Stellung zu nehmen, obwohl die Vertreter des Wirtschaftsministeriums dies bei dem zweiten MORO-Workshop ausgeschlossen haben. Außerdem wurde angeregt, ggf. über die Aktualisierung der Windfibel aus dem Jahr 2001 verlässliche Planungshinweise für das Landschaftsbild zu definieren. Zwar liegt gerade die Bewertung des Landschaftsbildes „im Auge des jeweiligen Betrachters“, dennoch ist der Regionalverband der Auffassung, dass der Umgang mit dem Landschaftsbild bei aktuellen Anlagenhöhen von ca. 120 Meter Nabenhöhe über verlässliche Planungshinweise thematisiert werden sollte.

Abschließend hat der Regionalverband angeregt, wie ebenfalls im zweiten Experten-Workshop diskutiert wurde, den Festlegungskatalog des Landesplanungsgesetzes für die Windenergie in Form der „Schwarz-Weiß-Regelung“ zu überdenken. Eine Regelung, die neben der Ausweisung von Vorrang- und Ausschlussgebieten eben auch die Einbindung von Vorbehaltsgebieten vorsähe, wäre planungsmethodisch flexibler anwendbar und auch im Hinblick auf die politische Akzeptanz einzelner Standorte hilfreich.

Auch andere Regionalverbände in Baden-Württemberg haben sich mit ähnlichen Forderungen an das Wirtschaftsministerium gewandt und stehen vor ähnlichen Problemen in der Planung von Windvorranggebieten wie der Regionalverband Nordschwarzwald. Der Wirtschaftsminister hat bis heute noch nicht auf dieses Schreiben geantwortet.



4. Erkenntnisse und weiteres Vorgehen zum Teilkapitel Fotovoltaik des Teilregionalplans Regenerative Energien

a. Ziele des Landes Baden-Württemberg

Baden-Württemberg hat auf Grund seiner starken Solarforschung und seiner geografischen Lage die Führungsposition in Deutschland bei der Nutzung der Solarenergie inne. Die Landesregierung will diese Führungsposition ausbauen und sieht in der Photovoltaik, relativ gesehen, das größte Ausbaupotenzial. Eine dynamische Marktentwicklung und mittelfristig absehbare deutliche Kostensenkungen lassen erwarten, dass sich die Stromerzeugung aus Photovoltaik von derzeit 0,27 TWh/a auf 2,7 TWh im Jahre 2020 erhöht.

Das Land wird die Forschung in diesem Bereich auch weiterhin unterstützen. Eine Unterstützung der Markteinführung ist dagegen nicht nötig. Durch die Förderung über das EEG und das Darlehensprogramm der KfW sind genügend Anreize für die Produktentwickler und Anwender gegeben. In Anbetracht der begrenzten Flächenressourcen im dicht besiedelten Baden-Württemberg sollten Photovoltaikanlagen nach Auffassung der Landesregierung vornehmlich auf Dächern und Fassaden und nur in begründeten Ausnahmefällen auf Freiflächen installiert werden. Dieser Meinung schließt sich der Regionalverband Nord-schwarzwald mit der Formulierung eines Grundsatzes zu diesem Thema im Teilregionalplan Regenerative Energien an.

b. Aussagen zur Wertschöpfung

Eine im Auftrag des Wirtschaftsministeriums erstellte Branchenanalyse „Photovoltaik in Baden-Württemberg“ gewährt Einblicke in den Bereich der Wertschöpfung des Landes. Einige zentrale Untersuchungsergebnisse sollen hier exemplarisch vorgestellt werden. Auch diese Studie steht dem Regionalverband nur in zusammengefasster Form zur Verfügung.

Wenngleich Deutschland im globalen Kontext insgesamt als Vorreiteration für Fotovoltaik gilt, sind auf nationaler Ebene wiederum regionale Konzentrationen festzustellen. In Baden-Württemberg ansässig sind Herstellerunternehmen, Zulieferer, Großhändler und Installateure. Als Traditionsstandort des Maschinen- und Anlagenbaus hat sich Baden-Württemberg als Schwerpunktregion der deutschen PV-Zuliefererindustrie entwickelt. Nahezu jeder zweite Arbeitsplatz von PV-Zuliefererunternehmen in Deutschland kann hier registriert werden. Die besondere Stärke der PV-Zulieferer gegenüber den Herstellerunternehmen stellt in Baden-Württemberg die komplette Abdeckung der Wertschöpfungskette dar. Mit einem Branchenumsatz von 3,4 Mrd. Euro im Jahr 2008 stellt die Fotovoltaikbranche in Baden-Württemberg keine Nischenbranche dar.

Die gewachsene Bedeutung der PV-Branche lässt sich gleichfalls am Beschäftigungsaufbau ablesen. Ausgehend von knapp 6200 Beschäftigten der PV-Branche im Jahr 2007 lässt sich

ein deutlicher Anstieg um 3100 Beschäftigte bzw. etwa 50 % innerhalb von zwei Jahren feststellen. Entsprechend können aktuell in Baden-Württemberg ca. 9300 Beschäftigte, verteilt auf Hersteller, Zulieferer, Großhandel und Handwerk, verortet werden.

Insgesamt wird Baden-Württemberg nach heutigem Kenntnisstand ein bestehendes technisches Potenzial zur Installation von PV-Anlagen im Rahmen von 11,4 GW zugeschrieben. Hiervon werden in Baden-Württemberg bereits 8,7 % genutzt – und somit deutlich mehr als im Bundesdurchschnitt von 5,3 %.

In Baden-Württemberg liegt neben einer guten Universitätslandschaft eine herausragende außeruniversitäre Forschungslandschaft vor. Das besondere Kennzeichen ist hier die gesamte Abdeckung der solaren Wertschöpfung in der Forschung. Gemessen am gesamtdeutschen Raum findet sich jeder zweite Beschäftigte der PV-Forschung in Baden-Württemberg.

Nach Ausweis des regionalen „Clusteratlas Baden-Württemberg“ lassen sich im photovoltaiknahen Bereich „Umwelt-/Energietechnik“ zwölf Cluster bzw. Initiativen für Baden-Württemberg verorten. Die weitergehende Analyse der vorliegenden Cluster zeigt, dass drei dieser zwölf relevanten Cluster sich im Bereich Fotovoltaik engagieren.

Zur Verdeutlichung der Standortanalyse Baden-Württembergs lässt sich folgendes Schaubild darstellen.

Stärken

- hohe Dichte an Zulieferer-Unternehmen der PV-Branche
- traditionell starker Maschinen- und Anlagenbau
- fast jeder zweite Arbeitsplatz der PV-Zulieferer-Branche ist in Baden-Württemberg zu verorten
- PV-Forschungsstandort Nr. 1 in Deutschland
- Forschung erfolgt auf allen Stufen der Wertschöpfungskette der Silizium-Photovoltaik, Dünnschicht und Systemtechnik
- Zukunftstechnologien: Solarzellen der dritten Generation bereits gut in Forschung etabliert
- Baden-Württemberg ist zweitgrößter Absatzmarkt für PV-Anlagen in Deutschland → hohe Aufmerksamkeit und Kaufkraft vorhanden

Chancen

- PV-Branche ist Zukunfts- und Wachstumsmarkt
- Erreichen der Netzparität
- Zulieferer diversifizieren durch PV-Branche ihr Branchenportfolio → geringere Krisenanfälligkeit
- Synergien zwischen PV-Schwerpunktregionen Baden-Württemberg und Mitteldeutschland nutzen
- Erschließung weiterer Absatzmärkte weltweit, bietet hohes und nachhaltiges Wachstumspotential für PV-Branche
- anhaltender Ausbau der Installationen in Baden-Württemberg sichert energiepolitische Ziele
- Synergieeffekte zwischen traditionellen Branchen wie Automobilindustrie und PV-Branche nutzen
- Etablierung eines Photovoltaik-Clusters

Schwächen

- einheitliche Darstellung des Standortes fehlt
- Clusterstrukturen zu wenig sichtbar
- Industriepolitische Bedeutung der Branche in der Wirtschaftsverwaltung bisher unterbewertet
- Im Branchenvergleich geringer Stellenwert von PV in öffentlicher Kommunikation
- Fachkräftemangel

Risiken

- Auswirkungen der aktuellen globalen Wirtschaftskrise auf Unternehmens- und Forschungslandschaft
- „Subventionswettlauf“ führt zu Wettbewerbsverzerrungen zugunsten anderer Regionen
- Einbruch weiterer Ländermärkte (neben Spanien)
- zunehmender Konkurrenzdruck aus Asien
- wachsender Wettbewerbsdruck führt zur Abwanderung in Billiglohnländer

c. Ziele der Region Nordschwarzwald

Die Fotovoltaik im Außenbereich soll, wie bereits im ersten Entwurf des Teilregionalplans vorgesehen, über Vorbehaltsgebiete gesteuert werden. Insbesondere können vorbelastete Flächen im Außenbereich als Standorte in Frage kommen. Eine flächendeckende Festlegung von Ausschlussgebieten ist schon aufgrund der Einspeisevergütungsregeln des EEG nicht erforderlich. Allerdings ist zu überdenken, ob im Hinblick auf eine landschaftsverträgliche Steuerung von regionalbedeutsamen Anlagen (3 ha und größer) zukünftig freiraumsichernde Ziele (beispielsweise Grünzüge) eine ausschließende Wirkung entfalten sollten.

Der Solarthermie kommt eine wichtige Rolle beim Ausbau der erneuerbaren Energien im Wärmesektor zu. Die Landesregierung geht davon aus, dass sich die mittels Solarthermie erzeugte Wärmemenge von derzeit rund 0,8 TWh/a auf 2,9 TWh/a im Jahr 2020 erhöhen lässt. Baden-Württemberg verfügt nicht nur über weit günstigere Einstrahlungsbedingungen als der Bundesdurchschnitt, es ist insbesondere im Bereich solarthermischer Nahwärmesysteme bundesweit in der Spitzenposition. Diese sollten zukünftig verstärkt ausgebaut werden.

In der Region Nordschwarzwald spielen die Dachflächen-Fotovoltaik und die Solarthermie eine zentrale Rolle. Beide Energienutzungsarten werden vom Solarinfoportal abgedeckt. Dieses frei verfügbare Internettool ist zu einem wahren Selbstläufer in der Region geworden. Allein im Jahr 2008 haben die Sponsoren des Projektes über 1000 Beratungen durchgeführt. Im vergangenen Jahr sind über das Solarinfoportal mehr als 200 Anlagen mit einem Finanzvolumen von ca. 15 Mio. Euro in der Region realisiert worden. Somit können jährlich mehr als 3000 t CO₂ eingespart werden. Während in den letzten beiden Jahren der Fokus bei den Nutzern eher auf die Fotovoltaik gelegt wurde, ist ab diesem Jahr ein deutlich stärkeres Interesse an solarthermischen Anlagen zu verzeichnen, was weiterhin, auch in dem angestrebten Energiekonzept zum Ausdruck kommen soll. Mit dem Solarinfoportal steht dem kommunalen Klimaschutz ein hervorragendes Werkzeug zur Verfügung, was die lokale bzw. regionale Wirtschaft fördert.

Die Stadt Pforzheim ist einer der Nutznießer des Solarinfoportals, das wie ein Mosaikstein in die neuen Bestrebungen der Stadt passt. Wie im ersten Arbeitsbericht dargestellt, ist Pforzheim dem Konvent der Bürgermeister beigetreten und verpflichtet sich somit selbst zur Senkung der CO₂-Emissionen unter das 20%-Minderungsziel der EU bis 2020. Zur Erfüllung der eingegangenen Verpflichtungen beabsichtigt die Stadt Pforzheim ein Klimaschutzkonzept in Auftrag zu geben. Ein wesentliches Standbein sollen dabei die erneuerbaren Energien bilden. Einen Schwerpunkt nimmt dabei die Förderung der Solarenergie ein. Mithilfe des Solarinfoportals wurde ermittelt, dass 165 Mio. kWh Strom im Jahr erzeugt werden könnte, wenn alle geeigneten Dächer mit Fotovoltaikanlagen bestückt wären. Daraufhin hat man eine Solarberatungskampagne ins Leben gerufen wie Herr Hilligardt bei der Arbeitswerkstatt berichtet hat. In einem ersten Schritt wurde der Stadtteil Sonnen-

berg/Sonnenhof als „Pilot“-Stadtteil ausgewählt. Die Hauseigentümerdaten wurden ermittelt und zusammengestellt mit dem Ergebnis, dass es in dem Stadtteil ca. 1000 geeignete Hausdächer mit ca. 1200 Eigentümern gibt. Ziel der Stadt insgesamt ist es ca. 210 - 280.000 m² Dachfläche mit Solaranlagen zu bestücken, um damit ca. 14 - 18.000 t CO₂ einzusparen. Es wird von einem Investitionsvolumen von ca. 130 - 165 Millionen € ausgegangen.

5. Erkenntnisse und weiteres Vorgehen zum Teilkapitel Biomasse des Teilregionalplans Regenerative Energien

a. Ziele des Landes Baden-Württemberg

In der Biomasse sieht die Landesregierung die wichtigste Option zur angestrebten Steigerung des Anteils erneuerbarer Energieträger an der Wärmebereitstellung. Sie strebt einen Ausbau von derzeit 10,7 TWh/a auf 18,1 TWh/a im Jahre 2020 an, womit dann 13,2 % des prognostizierten Wärmebedarfs aus Biomasse erzeugt würden. Biomasse kann im Unterschied zu anderen erneuerbaren Energieträgern gespeichert werden und bietet sich daher am ehesten als Substitut für fossile Energieträger an. Die geringere Energiedichte und der dezentrale Anfall erfordern angepasste Nutzungsstrategien, die außerdem noch mögliche Konflikte mit konkurrierenden Verwendungsmöglichkeiten, z. B. der Nahrungsmittelproduktion, berücksichtigen müssen. Die Landesregierung setzt sich daher für eine Flexibilität bezüglich der biogenen Einsatzstoffe (Holz, einjährige Anbaubiomasse, mehrjährige Energiepflanzen, Restbiomasse), aber auch bezüglich der erzeugten Nutzenergien (Wärme, Strom, Kraftstoff) ein. Sie hält es für erforderlich, auf die Nutzung von Biomasse in Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung oder in Biogasanlagen mit der Option der Einspeisung in das Erdgasnetz oder in Mikrogasnetze hinzuwirken.

b. Ziele der Region Nordschwarzwald

In dem bisherigen Entwurf des Teilregionalplans Regenerative Energien sollten 14 Vorbehaltsgebiete für regionalbedeutsame Biomasseanlagen über die Nennung der Standortgemeinden ausgewiesen werden. Diese Vorgehensweise ist aus rechtlichen Gründen nicht möglich.

Aufgrund der bisherigen Erkenntnisse wurde für die „verholzte“ Biomasse ein hohes Ausbaupotenzial prognostiziert. Ging man anfangs davon aus, dass das Einmal-Ereignis „Sturm Lothar“ die Abschätzung des freien, leicht verfügbaren Energieholzpotenzials nach Ansicht von Experten (HEN/Forstdirektion) nur unerheblich verfälscht, ist man heute anderer Ansicht. Auch das Aufkommen an Straßen- und Gewässerbegleitgrün wie es für die Region berechnet wurde, scheint zu hoch angesetzt. Gerade das Straßenbegleitgrün ist durch die Verkehrsemissionen z.T. so stark belastet, so dass es nicht mehr ohne weiteres in Biomasseanlagen eingesetzt werden kann. Zudem ist davon auszugehen, dass das in Heimsheim

geplante Buchen-Laubsägewerk (in absehbarer Zeit) nicht realisiert wird. Aus der Produktion sollten jährlich über 150.000 t Restholz, Späne und Schleifstäube anfallen, die einer Energieerzeugung bzw. einer Pellet-/Brikettproduktion zugeführt hätten werden können.

Aus diesen Gründen muss das tatsächlich energetisch verwertbare Biomassepotenzial neu prognostiziert werden. Im Rahmen des MORO-Projektes beteiligt sich der Regionalverband an einer Biomassepotenzialstudie des Landkreises Calw. Diese Studie wird voraussichtlich im Januar 2010 vorliegen und soll dann auch der Verbandsversammlung vorgestellt werden. Während der Arbeitswerkstatt des Regionalverbandes hat Herr Hanisch, Abteilungsleiter des Forstbetriebs des Landkreises Calw erste Zwischenergebnisse zu der neuen Studie bekanntgegeben. Im Kreis Calw, einem der walddreichsten Kreise Baden-Württembergs übersteigt die Nachfrage nach Energieholz das Angebot. Es wird deutlich weniger Energieholz zur Verfügung stehen als ursprünglich vermutet. Man geht davon aus, dass unter Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit, des Waldprofils und des -zustands, der Topografie und der ungünstigen Anordnung der Rückewege etwa zwei Drittel des Waldes für die Energieholznutzung kaum geeignet ist. Allein 46% der Waldfläche fallen aus naturschutzfachlichen Gründen für die Brennholznutzung weg. Ursache sind unter anderem auch zu kleine Einheiten und Lothar-Sturmflächen.

Angestrebt ist, auf Grundlage der Ergebnisse der Studie, diese auf die anderen Kreise der Region zu übertragen und in ein Energiekonzept einfließen zu lassen.

6. Erkenntnisse und weiteres Vorgehen zum Teilkapitel Biogas des Teilregionalplans Regenerative Energien

a. Ziele des Landes Baden-Württemberg

Die Landesregierung geht davon aus, dass sich der Beitrag aus der Verstromung von Biogas von derzeit etwa 0,3 TWh/a auf rund 1,5 TWh/a, der der Festbrennstoffe von derzeit etwa 1,1 TWh/a auf 3,0 TWh/a erhöhen wird. Der Beitrag von Deponie- und Klärgas wird sich von 0,25 TWh/a auf rund 0,2 TWh/a verringern, weil das Aufkommen von Deponiegas aufgrund gesetzlicher Regelungen in der Abfallwirtschaft zurückgeht. Die Landesregierung strebt eine effiziente Nutzung der biogenen Energieträger an und setzt sich im Zusammenhang mit Strom aus Bioenergie für die ausschließliche Verstromung in KWK-Anlagen ein.

b. Ziele der Region Nordschwarzwald

Biogasanlagen mit einer Leistung bis 0,5 Megawatt elektrischer Leistung fallen unter das Regelungsregime des § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB. Damit sind entsprechende Anlagen im Außenbereich privilegiert zulässig. Für die privilegierten Vorhaben hat der Gesetzgeber sozusagen generell geplant und diese Vorhaben damit dem Außenbereich plangleich zugeord-

net. Sofern keine öffentlichen Belange entgegenstehen und die ausreichende Erschließung gesichert ist, sind diese Anlagen ohne die ansonsten nach § 30 BauGB gebotene eigene Planung der Gemeinde zulässig.

Die Privilegierung gilt nur für diese relativ kleinen Anlagen, also vorwiegend solchen Anlagen, die landwirtschaftlichen Betrieben zugeordnet werden. Gerade diese Anlagengröße ist in der Region Nordschwarzwald relevant. Im Rahmen des Entwurfs des Teilregionalplans Regenerative Energien wurde das Potenzial auf mindestens 65 Anlagen geschätzt (GV-Anzahl von 100 bis 150 Tieren, bzw. 100 – 200 ha landwirtschaftliche Nutzfläche). Die Vertreter der Landwirtschaftsverbände haben im ersten Experten-Workshop zum Modellvorhaben bestätigt, dass die Voraussetzungen zur Errichtung von Biogasanlagen eher bei kleineren Anlagen gesehen werden und aufgrund der schwer einzuschätzenden Marktgeschehnisse die Errichtung potenzieller Anlagen nicht durch regionalplanerische Gebietsfestlegungen im Vorfeld gesteuert werden sollte.

Eine flächendeckende Standortplanung unter Anwendung der regionalplanerischen Instrumente erscheint zurzeit tatsächlich nicht notwendig und sowohl fachlich als auch rechtlich schwer umsetzbar. Im Einzelfall könnten insbesondere bei der Errichtung nicht privilegierter Biogasanlagen vorhandene Ziele (beispielsweise Grünzäsur) einen räumlich lenkenden Charakter entfalten. Dieser Ansicht waren auch die Ministerialräte des Wirtschaftsministeriums im 2. Experten-Workshop in der Region, ebenso wie unsere Experten bei der Führung im Biomasse-Heizkraftwerk und in der Biogasanlage während der Arbeitswerkstatt.

7. Erkenntnisse und weiteres Vorgehen zum Teilkapitel Geothermie des Teilregionalplans Regenerative Energien

a. Ziele des Landes Baden-Württemberg

Die Tiefengeothermie ist aufgrund ihres derzeitigen Entwicklungsstadiums eher als mittelfristige Option zur Stromerzeugung zu sehen. Im Rahmen des Energiekonzeptes 2020 des Landes Baden-Württemberg wird dennoch davon ausgegangen, dass die Tiefengeothermie bis zum Jahr 2020 einen Beitrag von 0,3 TWh/a an der Stromerzeugung leisten kann. Der Regionalverband Nordschwarzwald behält sich eine Einbeziehung dieses Themas in das angestrebte Energiekonzept erst einmal vor.

Ergänzend zu Biomasse und Solarthermie kann auch die oberflächennahe Geothermie Beiträge zur Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien liefern. Die Landesregierung sieht in diesem Bereich ein Ausbaupotenzial von derzeit 0,27 TWh/a auf 1,0 TWh/a im Jahr 2020. Die Herausforderung der Geothermie liegt darin, diese Technik weiter zu verbreiten, ohne dabei ökologische Konflikte, insbesondere im Hinblick auf den Grundwasserschutz,

aus dem Auge zu verlieren. Ziel des Energiekonzeptes 2020 ist eine wirtschaftlich aussichtsreiche und ökologisch dauerhaft verträgliche Nutzung der Erdwärme.

b. Ziele der Region Nordschwarzwald

Das Kapitel zur untiefen Geothermie im Entwurf des Teilregionalplans Regenerative Energien wird vom Wirtschaftsministerium kritisch betrachtet. Aus den Plansätzen ist nicht ersichtlich, ob für die Nutzung der oberflächennahen Geothermie Festlegungen in Form von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten als Ziele der Raumordnung festgelegt werden sollen. Eine solche Festlegung kann nur für regionalbedeutsame Vorhaben getroffen werden. Da eine Regionalbedeutsamkeit nicht erkennbar ist und das Wirtschaftsministerium allgemein keinen Regelungsbedarf für die Nutzung der oberflächennahen Geothermie durch die Regionalplanung sieht, wird dieses Thema im regionalen Energiekonzept aufgenommen. Außerdem hat sich gezeigt, dass unsere Geothermie-Potenzialkarte als bewusstseinsbildende Maßnahme durchaus angenommen wird. Sie ist auf der Internetseite des Regionalverbandes für jedermann einsehbar.

8. Erkenntnisse und weiteres Vorgehen zum Teilkapitel Wasserkraft des Teilregionalplans Regenerative Energien

a. Ziele des Landes Baden-Württemberg

Die Wasserkraft ist in Baden-Württemberg im Zusammenhang mit der Stromerzeugung die größte erneuerbare Energiequelle. Laut Energiekonzept 2020 des Landes Baden-Württemberg wird ihr diese Rolle auch zukünftig zukommen. In 2020 sollen mit 5,5 TWh/a rund 0,6 TWh/a mehr als 2005 aus Wasserkraft generiert werden, was einem Zuwachs von knapp 12 % entspricht.

b. Ziele der Region Nordschwarzwald

Rein rechtlich betrachtet ist eine Standortplanung für Pumpspeicherkraftwerke in der Region Nordschwarzwald denkbar. Fachlich hat sich allerdings herausgestellt, dass laut EnBW mittelfristig kein Bedarf in der Region besteht. In der ersten Anhörung zum Teilregionalplan Regenerative Energien ist zum Ausdruck gekommen, wie konfliktträchtig allein die Planung von Suchräumen für Pumpspeicherkraftwerke sein kann. Daher verzichtet der Regionalverband künftig auf eine verbindliche Planung. Sowohl die bisherigen Aussagen zu den Pumpspeicherkraftwerken als auch die neuen Erkenntnisse zur „kleinen“ Wasserkraft können im Rahmen des angestrebten Energiekonzeptes eingebunden werden.

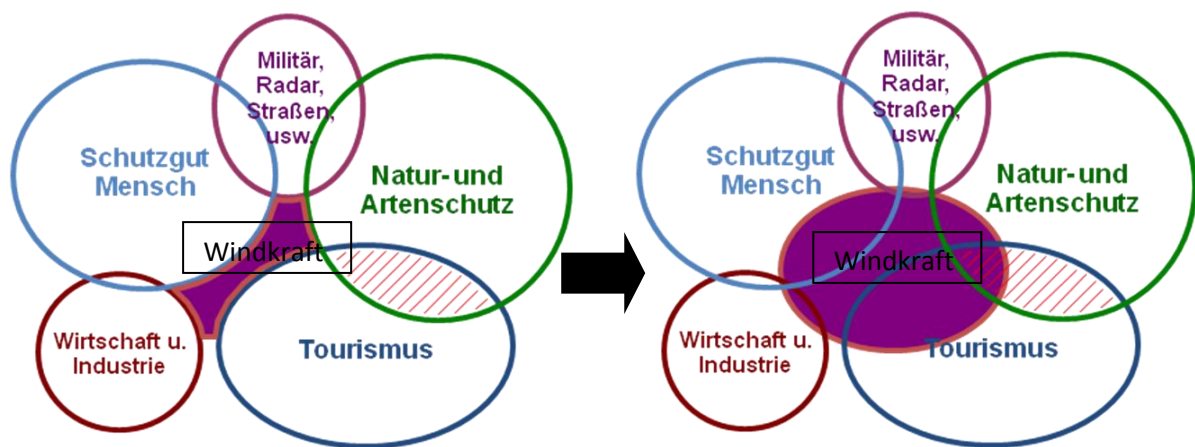
Aufgrund der bisher vorliegenden Erkenntnisse birgt die sogenannte „kleine Wasserkraft“ in der Region Nordschwarzwald nur ein geringes Ausbau- und Erweiterungspotenzial und wurde daher folgerichtig im Entwurf der Teilfortschreibung aus dem Jahr 2007 nicht weiter berücksichtigt. Die IGENA (Interessengemeinschaft zur Ordnung der Wasserwirtschaft im Enz-Nagold-Gebiet) hat allerdings in einer aktuellen Studie zusammen mit dem Umweltministerium Baden-Württemberg die Ausbaupotenziale der Wasserkraft an Enz und Nagold untersucht. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass mit Hilfe eines Maßnahmenkataloges die Leistung der Wasserkraft an Enz und Nagold um maximal 10 Megawatt bzw. 59 Gigawattstunden pro Jahr gesteigert werden könnte. Bei einer derzeitigen Gesamtleistung von etwa 13 Megawatt bzw. 73 Gigawattstunden pro Jahr ergibt sich ein theoretisches Ausbaupotenzial der Wasserkraft an Enz und Nagold von maximal 81%. Eine realistische Annahme für das Ausbaupotenzial der Wasserkraft wäre eine Leistungssteigerung von 70%. Man kann also von einer tatsächlichen Leistungssteigerung der Wasserkraft an Enz und Nagold um 9 Megawatt bzw. 51 Gigawattstunden pro Jahr ausgehen. Wenn man von einem durchschnittlichen Stromverbrauch eines Zweipersonenhaushaltes von 2.500 kWh/a ausgeht, dann bedeutet dies, dass allein durch den Ausbau der Wasserkraft an Enz und Nagold zusätzlich 20.000 Zweipersonenhaushalte mit elektrischem Strom versorgt werden könnten.

Darüber hinaus ist folgende Tatsache zu berücksichtigen. Durch den Ausbau der Wasserkraft an Enz und Nagold könnte der Ausstoß von klimaschädlichem CO₂ jährlich um 51.000 Tonnen reduziert werden. Die Studie geht davon aus, dass ohne den Ausbau der Wasserkraft das erklärte Ziel Baden-Württembergs, den Anteil der Erneuerbaren Energien an der gesamten Stromerzeugung bis 2020 auf 20% zu erhöhen, nicht erreicht werden kann. Um dieses Ziel zu realisieren soll auch das Ausbaupotenzial der Wasserkraft an Enz und Nagold weiter ausgeschöpft werden.

Die zwei wichtigsten Maßnahmen zum Ausbau der Wasserkraft sind die Modernisierung (Optimierung, Refurbishment, Upgrading, Wiederinbetriebnahme) bestehender Wasserkraftanlagen mit dem Ziel ihrer Leistungssteigerung und der Neubau von Wasserkraftanlagen. Nur unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kann der Anteil der Wasserkraft an Enz und Nagold an der Gesamtstromerzeugung gesteigert werden. Dazu bedarf es weiterer Studien und Investitionen.

9. Zusammenfassung

Der Regionalverband Nordschwarzwald wird davon absehen, alle fünf Arten der regenerativen Energienutzung über einen verbindlichen Teilregionalplan zu regeln. Dies wurde im Laufe des MORO-Prozesses immer deutlicher. Lediglich die Windenergie und die Außenbereichsfotovoltaik sollen noch in einem Teilregionalplan gesteuert werden. Dabei wird darauf zu achten sein, dass die Windkraftnutzung zu einem gleichberechtigten Belang wird und Vorranggebiete nicht nur dort entstehen, wo keine anderen Belange entgegenstehen. Denn sonst lassen sich keine ausreichenden Flächen zur Erreichung der energiepolitischen Ziele ausweisen.



Die anderen Energiearten werden in ein regionales Energiekonzept übernommen. Gerade die in der Region sehr erfolgreichen informellen Instrumente wie das Solarinfoportal und die Geothermie-Potenzialkarte werden darin Berücksichtigung finden. Mit der neuen Potenzialstudie zur „kleinen“ Wasserkraft steht eine weitere gute Grundlage für ein Energiekonzept zur Verfügung. Die durch das Modellvorhaben mitfinanzierte Biomasse-Potenzialstudie für den Landkreis Calw soll auf die anderen Kreise der Region übertragen werden und das Grundgerüst des Kapitels zur Bioenergie bilden.