

Bernd Hirschl, Astrid Aretz, Timo Böther

# Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien – Update für 2010 und 2011

Kurzstudie

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

Im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE)

Berlin | Oktober 2010



i | ö | w

INSTITUT FÜR  
ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

# Impressum

**Autoren (alle IÖW):**

Dr. Bernd Hirschl (Projektleitung)

Dr. Astrid Aretz

Timo Böther

**Herausgeber:**

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

Potsdamer Straße 105

D-10785 Berlin

Tel. +49 – 30 – 884 594-0

Fax +49 – 30 – 882 54 39

E-mail: [mailbox@ioew.de](mailto:mailbox@ioew.de)

[www.ioew.de](http://www.ioew.de)

**Anmerkung:**

Diese Kurzstudie ist eine Erweiterung der im September veröffentlichten Studie „Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien“, in der ausführlich alle Methoden, Annahmen und Parameter des KOWEE-Modells sowie alle Ergebnisse für 2009 dargestellt sind.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabe und Hintergrund .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Zentrale Annahmen und Eingangsdaten .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Hochrechnung der kommunalen Wertschöpfung für die betrachteten EE- Technologien in den Jahren 2009-2011 .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Kurzfasit.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>15</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 3.1:	Kommunale Wertschöpfung aller betrachteten Erneuerbaren Energien (oben) sowie aller stromerzeugenden EE-Anlagen (unten), jeweils aufgeteilt auf die Wertschöpfungsstufen, im Jahr 2009 .....	6
Abb. 3.2:	Kommunale Wertschöpfung aller betrachteten Erneuerbaren Energien (oben) sowie aller stromerzeugenden EE-Anlagen (unten), jeweils aufgeteilt auf die Wertschöpfungsstufen, im Jahr 2010 .....	8
Abb. 3.3:	Kommunale Wertschöpfung aller betrachteten Erneuerbaren Energien (oben) sowie aller stromerzeugenden EE-Anlagen (unten), jeweils aufgeteilt auf die Wertschöpfungsstufen, im Jahr 2011 .....	7
Abb. 4.1:	Kommunale Wertschöpfung aller betrachteten Erneuerbaren Energien (oben) sowie aller stromerzeugenden EE-Anlagen (unten), in den Jahren 2009-2011 .....	14

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1:	Untersuchte Wertschöpfungsketten der Erneuerbaren Energien .....	2
Tab. 2.1:	Annahmen für den Bestand und Zubau von EE-Anlagen in Deutschland für die Jahre 2009, 2010 und 2011 .....	4
Tab. 3.1	Kommunale Wertschöpfung EE nach Sparten im Jahr 2009 .....	9
Tab. 3.2	Kommunale Wertschöpfung EE nach Sparten im Jahr 2010 .....	10
Tab. 3.3:	Kommunale Wertschöpfung EE nach Sparten im Jahr 2011 .....	11
Tab. 4.1:	Kommunale Wertschöpfung durch EE in den Jahren 2009-2011 in Mio. Euro .....	12

# 1 Aufgabe und Hintergrund

Das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) hat in Kooperation mit dem Zentrum für Erneuerbare Energien (ZEE) an der Universität Freiburg im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien die Studie „Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien“ erstellt, die im September 2010 veröffentlicht wurde. Darin wurde zum einen die Wertschöpfung quantifiziert, die im Jahr 2009 auf kommunaler Ebene generiert wurde, und zum anderen auf dieser Basis die Entwicklung der kommunalen Wertschöpfung bis 2020 für ausgewählte kommunalökonomische Indikatoren aufgezeigt.

Die Agentur für Erneuerbare Energien hat das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung nun erneut beauftragt, eine Abschätzung für die kommunale Wertschöpfung in Deutschland für die Jahre 2010 und 2011 vorzunehmen. Dabei sollten aufgrund der aktuellen Debatten insbesondere die Wertschöpfungseffekte aus stromerzeugenden Anlagen separat dargestellt werden.

In der eingangs genannten Hauptstudie wird unter kommunaler Wertschöpfung die Summe aus

- den erzielten Gewinnen (nach Steuern) beteiligter Unternehmen in einer Kommune,
- den Nettoeinkommen der Beschäftigten und
- den auf Basis der betrachteten Wertschöpfungsschritte gezahlten Steuern an die Kommune

definiert.

Bei letzteren stehen bei kommunaler Betrachtung insbesondere die Gewerbesteuer auf die Unternehmensgewinne sowie die Steuern auf die Einkommen, die den Kommunen anteilig zurückfließen, im Vordergrund. Die Umsatzsteuer spielt demgegenüber nur eine untergeordnete Rolle, wird jedoch der Vollständigkeit halber ebenfalls als dritte Kommunalsteuer betrachtet.

Basis der Hauptstudie waren die in Tab. 1.1 dargestellten 16 EE-Technologien, die als besonders wichtig für die kommunale Wertschöpfung angesehen werden. Damit werden alle für eine „durchschnittliche Kommune“ wesentlichen Technologien und Anlagengrößen aus den Bereichen Strom- und Wärmeerzeugung sowie Biokraftstoffe analysiert.

Sonderfälle wie Wasserkraft-Großkraftwerke, Offshore-Windenergie und Tiefengeothermie, die nur wenige Kommunen betreffen, werden hier ebenso wie kleine Biomasse-KWK-Anlagen, Umwandlungsanlagen auf Basis flüssiger Bioenergieträger und die biogene Abfallverbrennung, nicht betrachtet.

Mit Blick auf die Hochrechnung auf die nationale Ebene wird durch diese Vorgehensweise die **gesamte kommunale Wertschöpfung in Deutschland** geringer ausgewiesen, als sie tatsächlich ist. Darüber hinaus bleiben die Steuern und Abgaben, die durch die Erneuerbaren Energien auf der Ebene des Bundes und der Bundesländer anfallen, unberücksichtigt. Dies gilt beispielsweise für die Einkommenssteuer, die hier nur mit dem kommunalen Anteil ausgewiesen wird. Daher ist die gesamte Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien in Deutschland entsprechend größer als der in dieser Studie genannte Wert. Dies ist insbesondere bei der Gegenüberstellung mit der EEG-Umlage zu beachten.

**Tab. 1.1: Untersuchte Wertschöpfungsketten der Erneuerbaren Energien**

1	<b>Windkraft</b>	Onshore
2		Repowering
3	<b>Photovoltaik</b>	Kleinanlagen Dach
4		Großanlagen Dach
5		Freiflächenanlagen
6	<b>Solarthermie</b>	Kleinanlagen
7		Großanlagen
8	<b>Geothermie</b>	Wärmepumpen
9	<b>Wasserkraft</b>	Kleinanlagen
10	<b>Biogas</b>	Kleine Anlagen
11		Großanlagen
12	<b>Biomasse</b>	Kleinanlagen (Wärme)
13		Großanlagen (Strom und Wärme)
14	<b>Biokraftstoffe</b>	Pflanzenöl
15		Bioethanol
16		Biodiesel

Für die nachfolgenden Ergebnisse wurden Annahmen für den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland vorgenommen. Dafür wurden überwiegend Verbandsprognosen zu Grunde gelegt, denen Auswertungen des 1. Halbjahres 2010 zu Grunde liegen. Da die Daten für 2010 und 2011 somit im Wesentlichen auf Annahmen basieren, sind die nachfolgenden Ergebnisse vorläufig. Zur Quantifizierung der Wertschöpfung wird die Methode nach IÖW (2010) angewendet. Die Beschreibung der Methode sowie die zu Grunde liegenden Daten sind der Hauptstudie zu entnehmen.

Nachfolgend werden die zu Grunde gelegten Annahmen mit wesentlichen Quellen dargestellt. Daran schließt sich das Kapitel zu den zentralen Ergebnissen der Hochrechnungen für 2010 und 2011 im Vergleich zu den vorhandenen Daten für 2009 an. Schließlich werden in einem Kurzfazit die wesentlichen Ergebnisse nochmals dargestellt und interpretiert.

## 2 Zentrale Annahmen und Eingangsdaten

Für die Abschätzung der kommunalen Wertschöpfung in Deutschland sind die Bestandsdaten zu den EE-Anlagen sowie der Zubau relevante Eingangsdaten. Die Zahlen für das Jahr 2009 wurden aus der Studie des IÖW (2010) entnommen. Für die Abschätzung des Zubaus in 2010 und 2011 wurden überwiegend Angaben der zuständigen Verbände sowie Marktentwicklungen ausgewertet. Dabei wurde insbesondere für 2011 von eher konservativen Annahmen ausgegangen. In der nachfolgenden Tabelle sind die angenommenen Werte für den Bestand sowie den Zubau für die Jahre 2009 bis 2011 mit den entsprechenden Datenquellen dargestellt. Für den Bestand wurden jeweils die Bestandsdaten des Vorjahres zzgl. der Hälfte des Zubaus desselben Jahres unterstellt. Die Differenzierung in Bestand und Zubau ist methodisch bedeutsam, da sie in unterschiedlicher Intensität Auswirkungen auf jeweils unterschiedliche Wertschöpfungsstufen haben (hierzu ausführlicher in IÖW 2010).

Die für die Hochrechnung auf die nationale Ebene erzielte Wertschöpfung aus der Produktion von EE-Anlagen und -Komponenten relevanten Im- und Exporte wurden wie in IÖW (2010) nach BMU (2006) unterstellt. Eine Aktualisierung der Außenhandelseffekte wurde mittlerweile im Rahmen der neuesten EE-Beschäftigungsstudie vorgenommen (BMU 2010), allerdings sind die expliziten Daten zu den Im- und Exportquoten noch unveröffentlicht und konnten im Rahmen dieser Kurzstudie daher nicht verwendet werden.

Das Bezugsjahr für die Investitionskosten und die Kostenstruktur ist nach IÖW (2010) das Jahr 2009. Um einer möglichen Kostenreduktion der EE-Anlagen in den Jahren 2010 und 2011 Rechnung zu tragen, wurden für die Wertschöpfungseffekte, die aus der Produktion und Errichtung der Anlagen resultieren, eine Reduktion der Investitionskosten und entsprechend der Wertschöpfungseffekte unterstellt. Für die betrachteten EEG-Anlagen wurde diese Reduktion in Höhe des Prozentsatzes der Degression der Einspeisevergütung nach dem EEG unterstellt (EEG 2009), für die wärmeerzeugenden Anlagen wurde die Reduktion entsprechend der nach IÖW (2010) unterstellten Annahmen resultierend aus technologiespezifischen Lernkurveneffekten angenommen.

Eine weitere wichtige Anpassung im Modell bezieht sich auf die Berechnung der Steuereffekte sowie die Bestimmung der Nettoeinkommen. Hier erfolgte insbesondere eine Anpassung der Einkommensteuereffekte in 2010 und 2011. Insbesondere in 2010 ist diese aufgrund rechtlicher Änderungen im Mittel im Vergleich zu 2009 um ca. 9-10 % gesunken. Diese Änderungen wurden für jede Einkommens- bzw. Lohngruppe, die im Modell berücksichtigt wurden, angepasst. Ebenso erfolgte die Aktualisierung der Beitragsbemessungsgrenzen zur Ermittlung der Sozialabgaben für die Jahre 2010 und 2011.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die sich aus den obigen Daten und Annahmen ergebenden Bestands- und Zubauzahlen für die Jahre 2009 bis 2011 sowie die hierfür maßgeblichen Quellen.

**Tab. 2.1: Annahmen für den Bestand und Zubau von EE-Anlagen in Deutschland für die Jahre 2009, 2010 und 2011**

Legende:

\* vorläufige Werte;

\*\* Bestand ergibt sich jeweils aus dem Bestand zum Jahresende des Vorjahres zuzügl. der Hälfte des Zubaus des betrachteten Jahres;

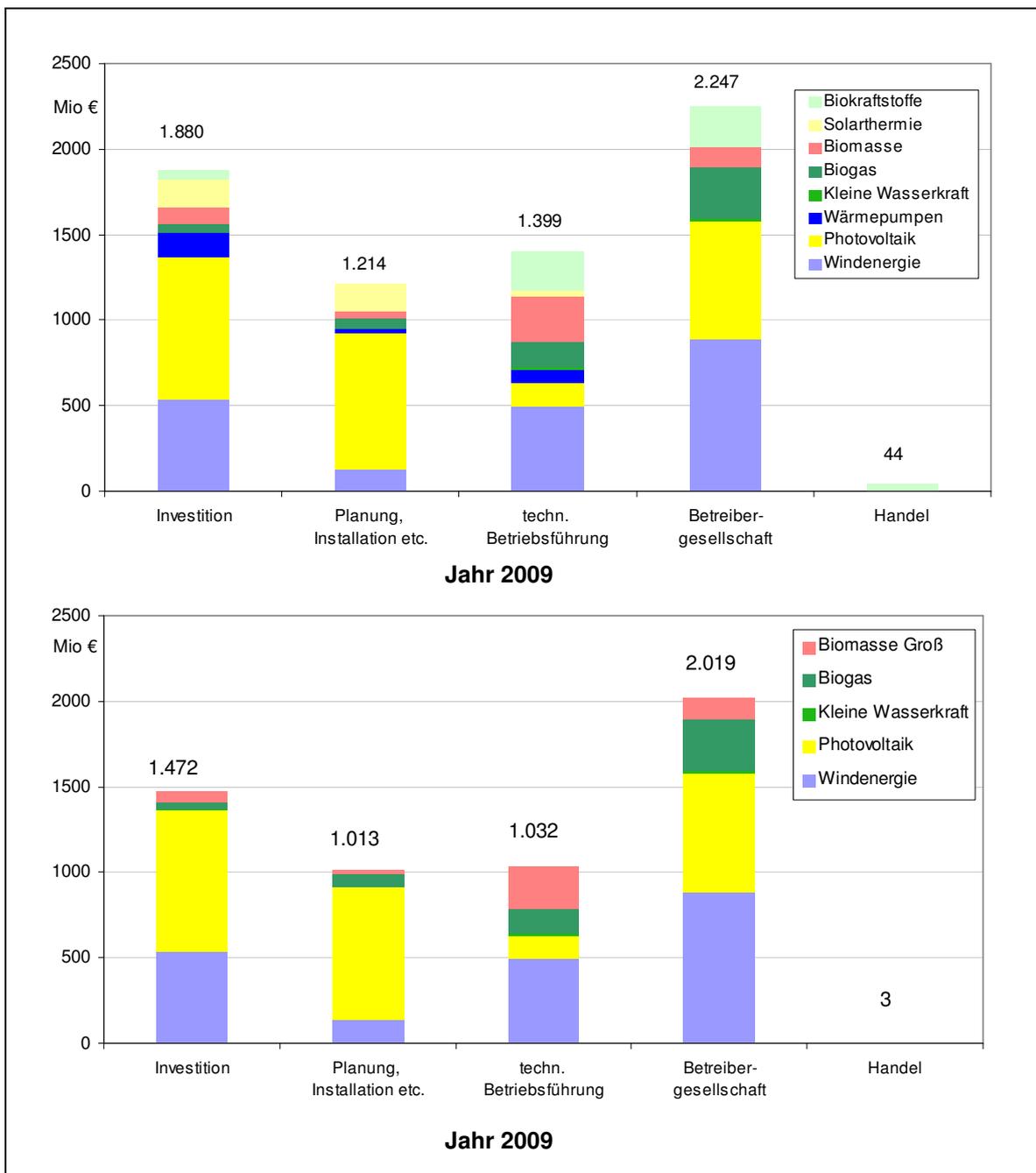
\*\*\* die Quellen beziehen sich auf die Jahre 2010 und 2011, Werte für 2009 sind IÖW (2010) entnommen;

\*\*\*\* Wert für 2010 nach (DEPV 2010a), Schätzung für 2011 nach (DEPV 2010b) mit Zuwachsraten für 2010

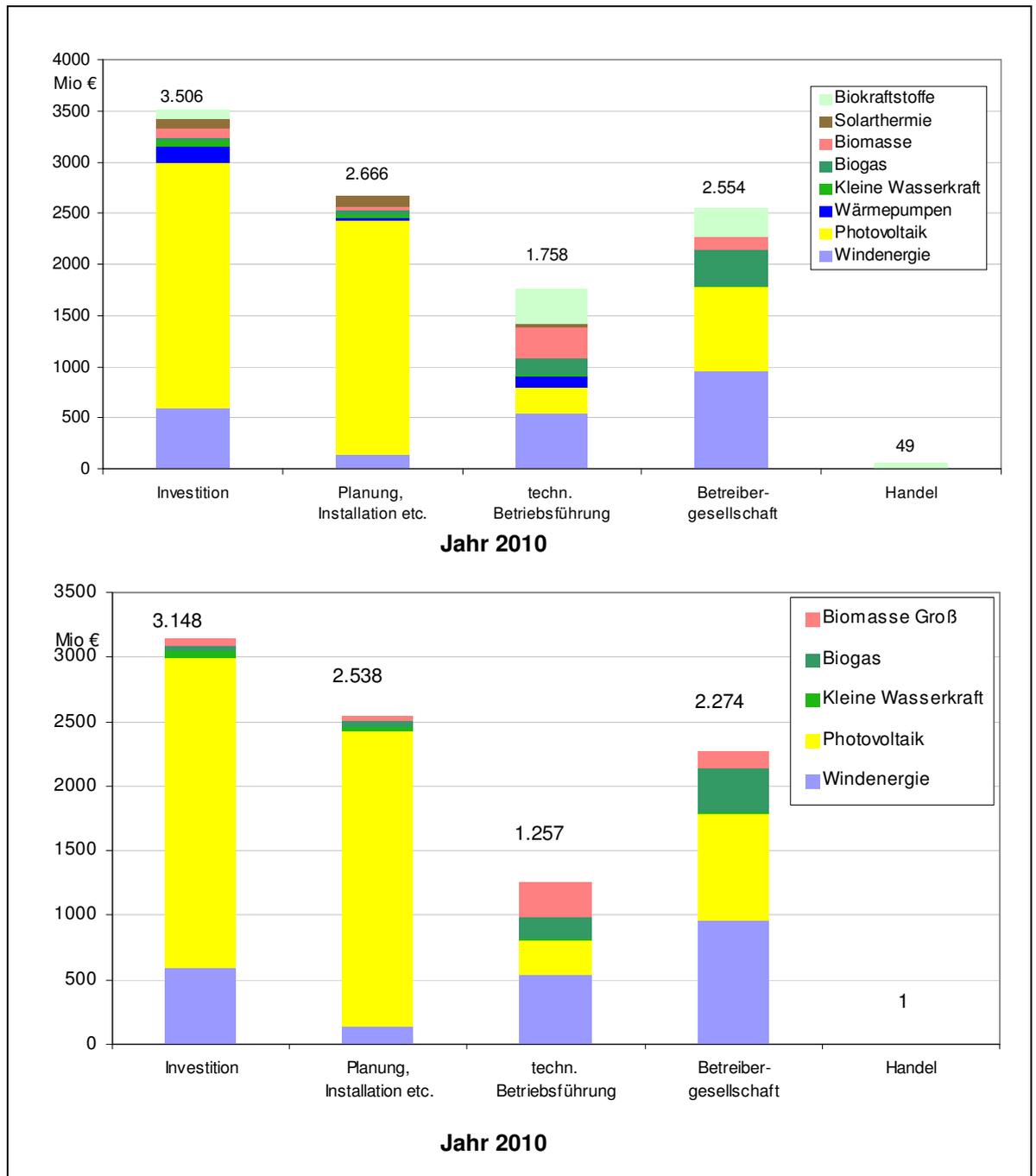
	2009		2010*		2011*		Quellen ***
	Bestand **	Zubau	Bestand **	Zubau	Bestand **	Zubau	
<b>[MW]</b>							
Windkraft Onshore	24.837	1.880	26.747	2.060	28.677	1.800	(BEE 2010), (DEWI 2010)
Photovoltaik	7.377	3.000	14.050	8.500	20.800	5.000	(BEE 2010)
Wärmepumpen	3.850	700	4.593	731	5.342	767	(BWP 2010)
Wasserkraft-Klein-anlagen	190	1	215	50	250	20	(BEE 2010)
Biogas	1.543	215	1.724	157	1.914	224	(BEE 2010)
Biomasse-Klein-anlagen (Wärme)	1.571	383	1.869	212	2.066	395	(DEPV 2010) ****
Biomasse-Groß-anlagen (KWK)	1.153	116	1.273	116	1.413	165	(BEE 2010)
<b>[Mio m<sup>2</sup>]</b>							
Solarthermie	12,15	1,70	13,50	1,00	14,85	1,70	(Weishaupt 2010), (Dissen et al. 2010)
<b>Kraftstoffabsatz [1.000 l]</b>							
Pflanzenöl	109.783		83.435		83.435		(ufop 2010a)
Bioethanol	1.143.038		2.286.076		2.286.076		(neue energie 2010)
Biodiesel	2.860.227		2.784.091		2.784.091		(ufop 2010b)

### 3 Hochrechnung der kommunalen Wertschöpfung für die betrachteten EE-Technologien in den Jahren 2009-2011

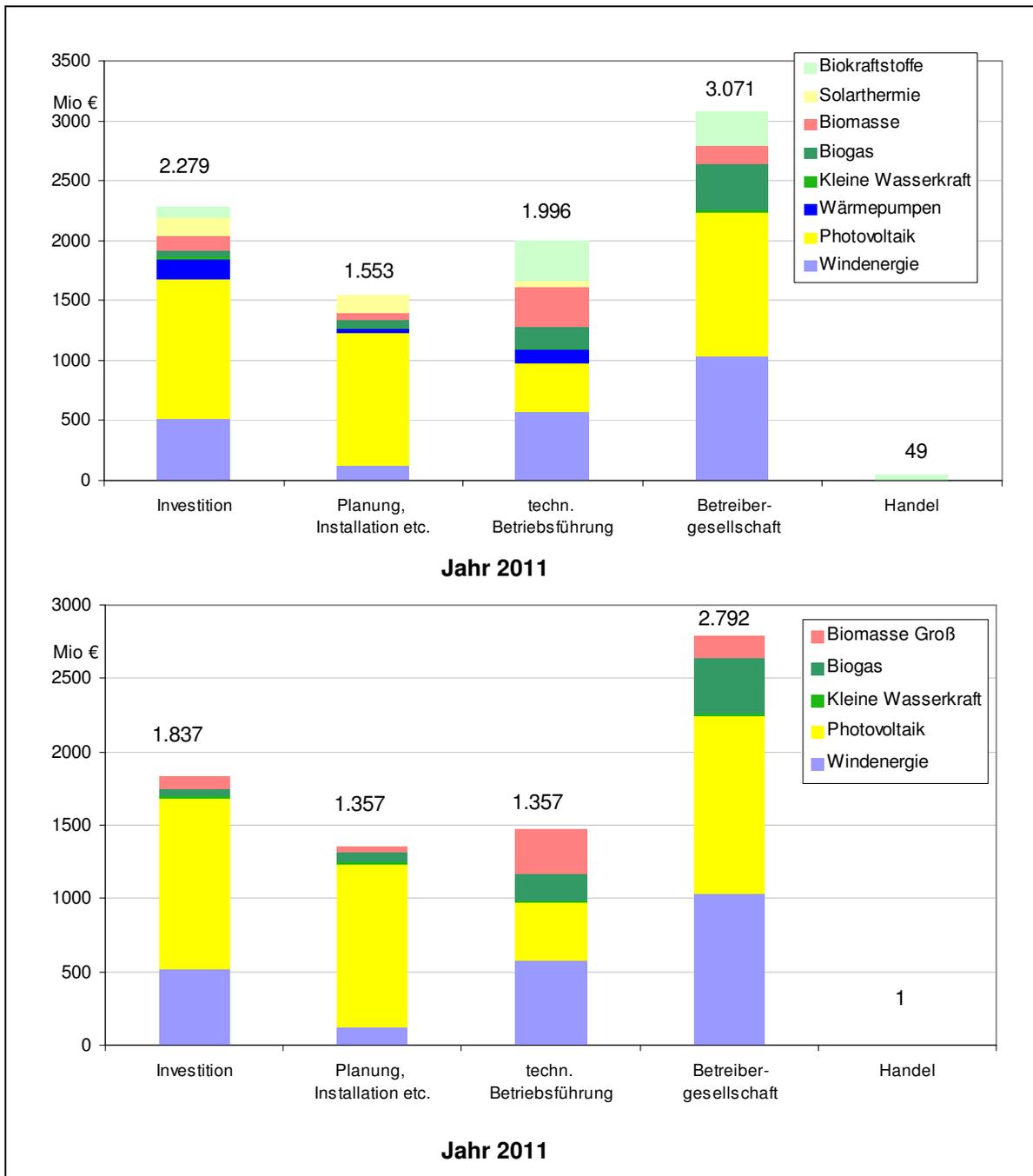
Nachfolgend werden die zentralen Ergebnisse zunächst in grafischer Form dargestellt, gefolgt von einer tabellarischen Aufbereitung der Daten. Dabei zeigen die Abbildungen die kommunale Wertschöpfung der einzelnen EE (sowie separat der stromerzeugenden Technologien) aufgeteilt in die wesentlichen Wertschöpfungsstufen: Investition, Installation etc., Betriebsführung, Betreibergesellschaft sowie Handel. Die Tabellen enthalten zudem die Aufteilung in die wesentlichen Wertschöpfungsbestandteile (Steuern, Gewinne, Einkommen) je EE-Technologie.



**Abb. 3.1: Kommunale Wertschöpfung aller betrachteten Erneuerbaren Energien (oben) sowie aller stromerzeugenden EE-Anlagen (unten), jeweils aufgeteilt auf die Wertschöpfungsstufen, im Jahr 2009**



**Abb. 3.2: Kommunale Wertschöpfung aller betrachteten Erneuerbaren Energien (oben) sowie aller stromerzeugenden EE-Anlagen (unten), jeweils aufgeteilt auf die Wertschöpfungsstufen, im Jahr 2010**



**Abb. 3.3: Kommunale Wertschöpfung aller betrachteten Erneuerbaren Energien (oben) sowie aller stromerzeugenden EE-Anlagen (unten), jeweils aufgeteilt auf die Wertschöpfungsstufen, im Jahr 2011**

Tab. 3.1 Kommunale Wertschöpfung EE nach Sparten im Jahr 2009

	Investition			Planung, Installation, etc.			Technische Betriebsführung			Betreiber- gesellschaft			Handel ****			Wertschöpfung gesamt			
	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	Σ
Windenergie	134	358	42	15	109	8	290	173	31	651	104	132	1	2	0	1.091	746	213	2.050
Photovoltaik	201	562	68	98	640	48	57	70	11	585	27	78	0	0	0	941	1.299	205	2.445
Kleine Wasserkraft	0,16	0,69	0,06	0,34	0,24	0,02	3,23	8,83	1,03	12,57	1,84	1,14	0,00	0,00	0,00	16,30	11,60	2,25	30,14
Biogas	6	35	3	24	38	3	22	112	9	257	13	34	0	0	0	310	198	49	557
Große Biomasse	10	47	5	7	21	2	37	193	12	85	20	18	0	0	0	139	281	36	456
<b>Zwischensumme Strom</b>	<b>351</b>	<b>1.003</b>	<b>117</b>	<b>145</b>	<b>807</b>	<b>61</b>	<b>410</b>	<b>557</b>	<b>65</b>	<b>1.590</b>	<b>166</b>	<b>263</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2.497</b>	<b>2.535</b>	<b>506</b>	<b>5.538</b>
Wärmepumpen	31	103	14	2	21	1	19	57	5	0	0	0	0	0	0	52	181	21	253
Solarthermie	33	113	15	18	131	11	8	22	3	0	0	0	0	0	0	60	266	29	354
Kleine Biomasse	9	27	4	2	14	1	5	18	2	0	0	0	0	0	0	15	59	7	81
<b>Zwischensumme Wärme</b>	<b>73</b>	<b>243</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>166</b>	<b>13</b>	<b>31</b>	<b>97</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>127</b>	<b>506</b>	<b>57</b>	<b>689</b>
Biokraftstoffe	9	47	4	0	0	0	45	167	16	191	0	38	10	28	3	254	242	61	557
<b>Gesamt</b>	<b>433</b>	<b>1.293</b>	<b>154</b>	<b>167</b>	<b>973</b>	<b>74</b>	<b>486</b>	<b>821</b>	<b>92</b>	<b>1781</b>	<b>166</b>	<b>301</b>	<b>11</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>2.878</b>	<b>3.283</b>	<b>624</b>	<b>6.785</b>

\*G = Gewinne nach Steuern, \*\*E = Nettoeinkommen durch Beschäftigung, \*\*\*S = Steuern an die Kommune, \*\*\*\* Handel Altanlagen und Kraftstoffe (Handel Anlagen, Komponenten und Ersatzteile ist in anderen Wertschöpfungsstufen enthalten)

Tab. 3.2 Kommunale Wertschöpfung EE nach Sparten im Jahr 2010

	Investition			Planung, Installation, etc.			Technische Betriebsführung			Betreiber- gesellschaft			Handel ****			Wertschöpfung gesamt			
	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	Σ
Windenergie	147	405	44	16	121	8	313	193	33	701	116	142	0	1	0	1.178	836	227	2.241
Photovoltaik	570	1.646	184	279	1.869	129	108	137	21	645	53	123	0	0	0	1.601	3.705	458	5.764
Kleine Wasserkraft	10	44	4	21	15	1	4	10	1	14	2	1	0	0	0	49	72	7	129
Biogas	5	26	2	18	28	2	25	129	10	287	15	38	0	0	0	334	198	52	584
Große Biomasse	10	48	4	7	21	2	41	220	13	94	23	19	0	0	0	152	311	38	501
<b>Zwischensumme Strom</b>	<b>741</b>	<b>2.169</b>	<b>238</b>	<b>341</b>	<b>2.055</b>	<b>142</b>	<b>491</b>	<b>689</b>	<b>77</b>	<b>1.742</b>	<b>209</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3.315</b>	<b>5.122</b>	<b>782</b>	<b>9.218</b>
Wärmepumpen	32	111	14	2	23	1	22	70	6	0	0	0	0	0	0	56	203	22	282
Solarthermie	19	66	8	10	77	6	9	26	4	0	0	0	0	0	0	38	169	18	224
Kleine Biomasse	5	16	2	1	8	1	5	22	2	0	0	0	0	0	0	11	45	5	62
<b>Zwischensumme Wärme</b>	<b>56</b>	<b>192</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>107</b>	<b>8</b>	<b>37</b>	<b>118</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>106</b>	<b>417</b>	<b>44</b>	<b>568</b>
Biokraftstoffe	12	67	5	0	0	0	65	247	22	234	0	46	11	33	3	322	348	78	747
<b>Gesamt</b>	<b>809</b>	<b>2.428</b>	<b>268</b>	<b>354</b>	<b>2.162</b>	<b>150</b>	<b>592</b>	<b>1.054</b>	<b>112</b>	<b>1.975</b>	<b>209</b>	<b>371</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>3.743</b>	<b>5.887</b>	<b>904</b>	<b>10.533</b>

\*G = Gewinne nach Steuern, \*\*E = Nettoeinkommen durch Beschäftigung, \*\*\*S = Steuern an die Kommune, \*\*\*\* Handel Altanlagen und Kraftstoffe (Komponenten und Anlage ist in anderen Wertschöpfungsstufen enthalten)

Tab. 3.3: Kommunale Wertschöpfung EE nach Sparten im Jahr 2011

	Investition			Planung, Installation, etc.			Technische Betriebsführung			Betreiber-gesellschaft			Handel ****			Wertschöpfung gesamt			
	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	G*	E**	S***	Σ
Windenergie	127	350	38	14	105	7	335	206	35	752	123	152	0	1	0	1.229	785	232	2.246
Photovoltaik	277	799	90	135	909	63	160	203	31	954	78	183	0	0	0	1.526	1.989	367	3.882
Kleine Wasserkraft	4	18	2	9	6	0	4	12	1	17	2	1	0	0	0	33	38	5	76
Biogas	6	37	3	25	39	3	27	143	11	319	17	42	0	0	0	377	236	59	673
Große Biomasse	14	67	6	10	30	2	46	244	14	105	25	22	0	0	0	174	366	44	583
<b>Zwischensumme Strom</b>	<b>428</b>	<b>1.271</b>	<b>138</b>	<b>192</b>	<b>1.089</b>	<b>75</b>	<b>572</b>	<b>808</b>	<b>92</b>	<b>2.146</b>	<b>246</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3.339</b>	<b>3.415</b>	<b>706</b>	<b>7.460</b>
Wärmepumpen	33	115	15	2	24	1	26	81	7	0	0	0	0	0	0	61	220	23	305
Solarthermie	31	108	14	17	126	9	10	28	4	0	0	0	0	0	0	58	262	27	347
Kleine Biomasse	9	29	4	2	14	1	6	24	3	0	0	0	0	0	0	17	67	7	92
<b>Zwischensumme Wärme</b>	<b>73</b>	<b>252</b>	<b>32</b>	<b>21</b>	<b>164</b>	<b>12</b>	<b>42</b>	<b>134</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>136</b>	<b>550</b>	<b>58</b>	<b>743</b>
Biokraftstoffe	12	67	5	0	0	0	65	247	22	233	0	46	11	33	3	320	347	78	745
<b>Gesamt</b>	<b>513</b>	<b>1.590</b>	<b>176</b>	<b>213</b>	<b>1.253</b>	<b>87</b>	<b>679</b>	<b>1.189</b>	<b>128</b>	<b>2.379</b>	<b>246</b>	<b>447</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>3.795</b>	<b>4.311</b>	<b>841</b>	<b>8.948</b>

\*G = Gewinne nach Steuern, \*\*E = Nettoeinkommen durch Beschäftigung, \*\*\*S = Steuern an die Kommune, \*\*\*\* Handel Altanlagen und Kraftstoffe (Komponenten und Anlage ist in anderen Wertschöpfungsstufen enthalten)

## 4 Kurzfazit

Die nachfolgende Tabelle und Abbildung zeigt die für die Jahre 2009, 2010 und 2011 hochgerechnete kommunale Wertschöpfung im Vergleich. In der Abbildung sind zudem die Ergebnisse für die stromerzeugenden Anlagen separat ausgewiesen.

**Tab. 4.1: Kommunale Wertschöpfung durch EE in den Jahren 2009-2011 in Mio. Euro**

EE-Sparten	2009	2010	2011
Windenergie	2.050	2.241	2.246
Photovoltaik	2.445	5.764	3.882
Wärmepumpen	253	282	305
Kleine Wasserkraft	30	129	76
Biogas	557	584	673
Biomasse	537	563	675
Solarthermie	354	224	347
Biokraftstoffe	557	747	745
<b>Gesamt</b>	<b>6.785</b>	<b>10.533</b>	<b>8.948</b>

Insgesamt zeigt sich eine Entwicklung der Wertschöpfung auf kommunaler Ebene, die insbesondere durch die Technologien mit hohen Zuwachsraten geprägt ist.

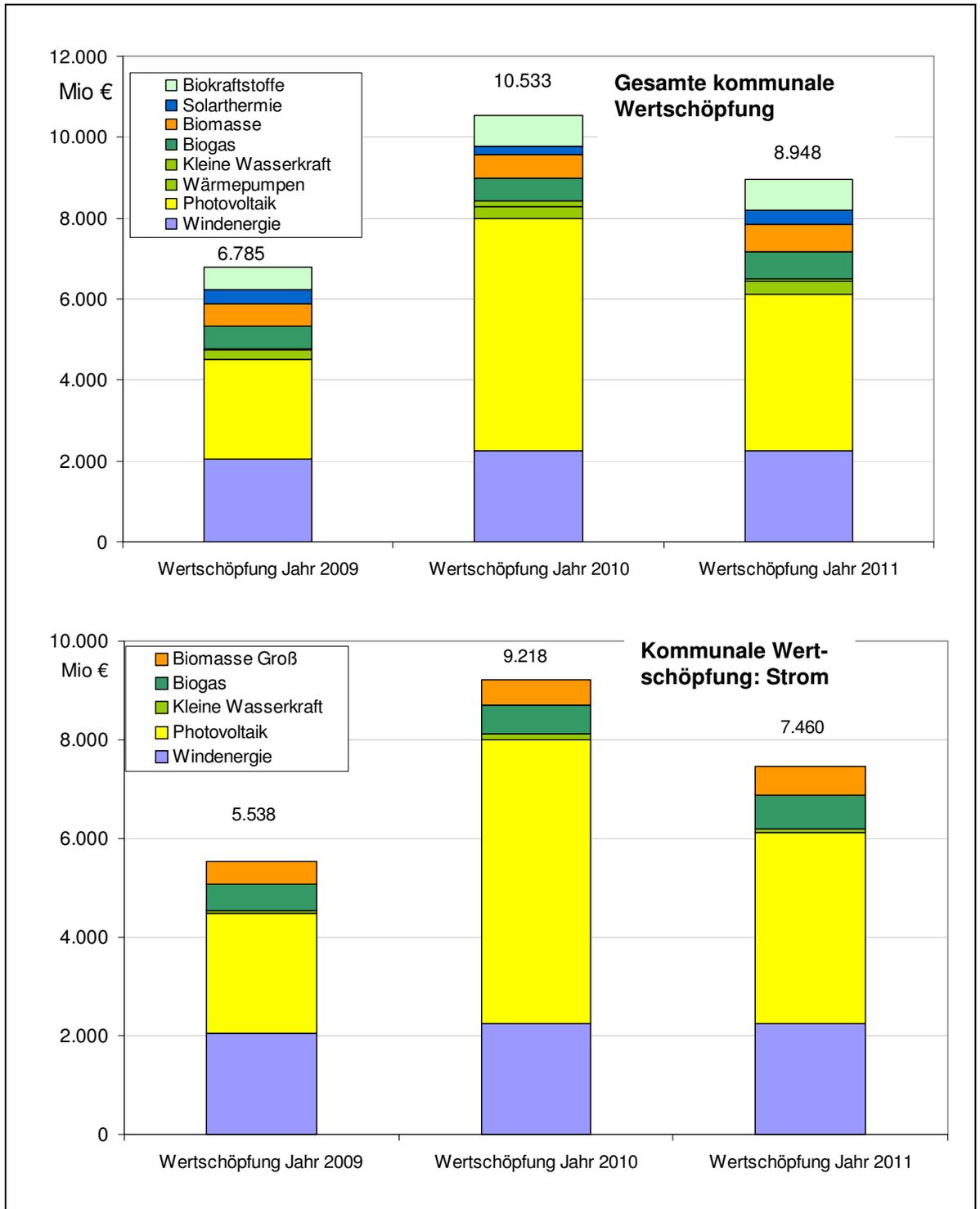
Dies ist allen voran die **Photovoltaik**, deren kommunale Wertschöpfung sich in 2010 mit 5,8 Mrd. Euro mehr als verdoppelt und damit voraussichtlich einen Anteil von 55 % an der gesamten kommunalen Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien des Jahres 2010 haben wird. Gemäß der gegenwärtigen Prognosen wird dieser Wert wieder auf 3,9 Mrd. Euro in 2011 zurückfallen. Dennoch liegt die Wertschöpfung in 2011 knapp 60 % über dem Wert von 2009 und hat einen Anteil an der gesamten kommunalen Wertschöpfung von 43 %. Interessant ist hier die Verschiebung der Anteile der vom Zubau abhängigen Wertschöpfungsstufen (Investition und Planung, Installation etc.) im Vergleich zu den betriebsbezogenen Wertschöpfungsstufen (Betriebsführung und Betreibergesellschaft). Hier wächst der Anteil der zubauabhängigen Wertschöpfungsstufen von 66 % in 2009 auf einen Anteil von 82 % in 2010, in 2011 sinkt er wieder auf ca. 60 % zurück.

Dieses Verhältnis ist anders bei der **Windenergie** (Onshore), der mit Abstand zweitwichtigsten Technologie in Bezug auf die kommunale Wertschöpfung. Insgesamt nimmt die Wertschöpfung in 2010 von ca. 2 auf 2,2 Mrd. Euro zu und bleibt in 2011 annähernd konstant. Gemäß der Zubauentwicklung steigt dabei der Anteil der beiden ersten, zubaurelevanten Wertschöpfungsstufen (Investition und Planung, Installation etc.) an der gesamten Wertschöpfung durch diese Technologie nur leicht von 32 % in 2009 auf 34 % in 2010, sinkt dann gemäß reduzierten Ausbaus auf 29 % in 2011.

Alle anderen Technologien folgen mit großem Abstand, wobei die drei **Biomasse-Technologien** (Biogas, Biomasseanlagen und Biokraftstoffe) in Summe von 1,65 Mrd. Euro in 2009 auf 2,1 Mrd. Euro in 2011 ansteigen. Aufgrund einer im Vergleich zu den oben genannten Technologien anderen Wertschöpfungsstruktur mit höheren Anteilen durch die Betriebsführung entsteht hier auch bei leicht rückläufigen Zubauzahlen ein Anstieg der kommunalen Wertschöpfung.

Die hohe Wertschöpfung durch den großen Zubau der Photovoltaik in 2010 prägt auch die Entwicklung der gesamten kommunalen Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Mit Blick auf die **Entwicklung der einzelnen Wertschöpfungsstufen** und ihre Relationen in den betrachteten Jahren sind die folgenden Effekte hervorzuheben (vgl. die jeweiligen Abbildungen für Jahre 2009 bis 2011 im vorherigen Kapitel): In 2010 liegt aufgrund des hohen Photovoltaikzubaues die Wertschöpfung durch die Stufen Investition sowie Planung, Installation etc. über denen der Betriebsführung und Betreibergesellschaft. Demgegenüber liegt in den Jahren 2009 und 2011 die Wertschöpfung durch die Betreibergesellschaft vor der Wertschöpfung durch die Investitionen, gefolgt von den Wertschöpfungseffekten durch die Betriebsführung und die Stufe Planung, Installation etc. Man sieht zudem, dass der Beitrag der Betriebsführung in Relation zu den anderen Wertschöpfungsstufen in 2011 gegenüber 2009 aufgeholt hat, da durch den enormen Zubau in den Vorjahren nun auch der Beitrag durch den Bestand ansteigt. Dieser Effekt – die kontinuierliche Verschiebung zu Gunsten der Wertschöpfungseffekte aus dem Betrieb der Anlage - setzt sich über die Jahre weiter fort, wie in der IÖW-Studie (2010) im Rahmen der Hochrechnung für 2020 gut zu sehen ist.

In Bezug auf die wesentlichen Bestandteile der Wertschöpfung – **Steuern, Nettoeinkommen und Gewinne** – zeigen sich die folgenden Entwicklungen: Insgesamt weisen die drei genannten Bestandteile im Jahr 2009 Anteile von 9 % (0,62 Mrd. Euro), 48 % (3,3 Mrd. Euro) und 42 % (2,9 Mrd. Euro) auf. Ungefähr die gleiche Verteilung zeigt sich im Jahr 2011, in dem absolut jedoch die Kommunalsteuern auf 0,84 Mrd. Euro ansteigen, die Einkommen sogar auf 4,3 Mrd. Euro. In 2010 weicht die Aufteilung deutlich ab: mit 56 % bzw. 5,9 Mrd. Euro entfällt der deutlich größte Anteil auf die Nettoeinkommen, insgesamt 9 % bzw. 0,9 Mrd. Euro auf die Kommunalsteuern. Auch dieser Effekt ist auf den hohen Photovoltaikzubau zurückzuführen, da dieser aufgrund seiner Wertschöpfungsstruktur insbesondere in den zubaurelevanten Stufen besonders hohe Einkommensanteile aufweist: von der gesamten kommunalen Wertschöpfung durch PV-Anlagen entfallen 64 % bzw. 3,7 Mrd. Euro auf die Nettoeinkommen.



**Abb. 4.1: Kommunale Wertschöpfung aller betrachteten Erneuerbaren Energien (oben) sowie aller stromerzeugenden EE-Anlagen (unten), in den Jahren 2009-2011**

## 5 Literatur

BEE [Bundesverband Erneuerbare Energie] (2010): Persönliche Mitteilung, Herr Pieprzyk, 4.10.2010

BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2006): Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt. <http://erneuerbare-energien.de/inhalt/36860/40870/>

BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2010): Erneuerbar beschäftigt! Kurz- und langfristige Arbeitsplatzwirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien in Deutschland. [http://erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_erneuerbar\\_beschaeftigt\\_bf.pdf](http://erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_erneuerbar_beschaeftigt_bf.pdf)

BWP [Bundesverband WärmePumpe] (2010): Persönliche Mitteilung, Herr Dilger, 6.10.2010.

DEWI [Deutsches Windenergie-Institut] (2010): Windenergienutzung in Deutschland, Stand 30.06.2010.

DEPV [Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband] (2010a): Bundesregierung muss mit Energiekonzept neue Dynamik am Wärmemarkt entfachen.

<http://www.depv.de/nc/startseite/startmeldungen/article/bundesregierung-muss-mit-energiekonzept-neue-dynamik-am-waermemarkt-entfachen>; Recherche vom 6.10.2010.

DEPV [Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband] (2010b): Entwicklung Pelletheizungen in Deutschland; <http://www.depv.de/startseite/marktdaten/pelletheizungen/>; Recherche vom 6.10.2010.

Dissen, Angelika; Schwarzburger, Heiko (2010): Frust statt Förderung; <http://www.erneuerbareenergien.de/frust-statt-foerderung/150/492/28799/>; Recherche vom 6.10.2010.

EEG [Erneuerbare-Energien-Gesetz] (2009): Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich und zur Änderung damit zusammenhängender Vorschriften, Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), letzte Änderung durch das Gesetz vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1170).

IÖW [Institut für ökologische Wirtschaftsforschung] (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien, Berlin, 2010.

neue energie (2010): Zweiter Frühling. Ausgabe September 2010, S. 76.

ufop [Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen] (2010a): Halbjahresvergleich ufop-Markt-Information 2010, [http://www.ufop.de/downloads/RZ\\_MI\\_1010\\_%281\\_%29.pdf](http://www.ufop.de/downloads/RZ_MI_1010_%281_%29.pdf); Recherche vom 6.10.2010

ufop [Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen] (2010b): ufop-Geschäftsbericht 2009/2010, Recherche vom 6.10.2010

Weishaupt, Georg (2010): Kürzungen treffen die Solarwärmetechnik;  
<http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/intersolar-kuerzungen-treffen-die-solarwaermetechnik;2597979>; Recherche vom 6.10.2010.

GESCHÄFTSTELLE BERLIN

MAIN OFFICE

Potsdamer Straße 105

10785 Berlin

Telefon: + 49 – 30 – 884 594-0

Fax: + 49 – 30 – 882 54 39

BÜRO HEIDELBERG

HEIDELBERG OFFICE

Bergstraße 7

69120 Heidelberg

Telefon: + 49 – 6221 – 649 16-0

Fax: + 49 – 6221 – 270 60

[mailbox@ioew.de](mailto:mailbox@ioew.de)

[www.ioew.de](http://www.ioew.de)