

Betriebsentwicklungsplan

AGRI-Photovoltaikanlage Jahnkendorf

Vorhabenträgerin:

MIKAVI Planung GmbH
Mühlenstraße 28
17349 Schönbeck

Rostock, den 30. März 2026

Dieses Konzept wurde erarbeitet von der

LMS Agrarberatung GmbH
Graf-Lippe-Straße 1
18059 Rostock

Telefon: 0381 877133-10
Telefax: 0381 877133-70
E-Mail: gf@lms-beratung.de
Internet: www.lms-beratung.de

Bearbeiter: M. Sc. Paul-Robert Schröder

Telefon: 0381 877133-53
Telefax: 0381 877133-70
E-Mail: prschroeder@lms-beratung.de

Berichtsumfang: 39 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	5
1.1.	Vorhaben	5
1.2.	Auftrag	5
2	Konzeption	6
2.1	Standortfaktoren	6
	Landwirtschaftlich nutzbare Fläche	6
	Bodenwerte und Ertragspotentiale	7
2.2	Landwirtschaftliches Unternehmen	8
	Variante 1: Vollanbau Aronia Beeren	8
	Variante 2: gestaffelter, teilweiser Anbau von Aronia-Beeren	8
3	Ergebnisse	9
3.1	Variante 1	9
3.2	Variante 2	10
4	Schlussfolgerungen	11
4.1	Bezug zum Vorhaben	11
4.2	Bewertung der Varianten	11
	Variante 1	11
	Variante 2	12
4.3	Zusammenfassung	12
5	Anhang	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Lage der Agri-PV Anlage Jahnkendorf (©Geo Basis-DE/M-V 2026)	8
Abbildung 2 Darstellung zu Kategorie II, Variante 2 (DINSPEC 91434)	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht der vom Bebauungsplan betroffenen Flurstücke	5
Tabelle 2 Flächenbilanz Planungsgebiet AGRI-Photovoltaikanlage Jahnkendorf	7
Tabelle 3 betriebliche Kennzahlen Variante 1	9
Tabelle 4 betriebliche Kennzahlen Variante 2	10
Tabelle 5 Prämiensätze für ökologischen Landbau MV	15

1 Vorbemerkungen

1.1. Vorhaben

Die Vattenfall Solar GmbH hat bei der Stadt Marlow die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 14 „AGRI-Photovoltaikanlage Jahnkendorf“ beantragt. Der Bebauungsplan ist aufgeteilt in 3 Planteile auf einer Gesamtfläche von ca. 60 ha zwischen den Ortschaften Tressentin, Jahnkendorf und Poppendorf. Die von der Planung betroffenen Flurstücke befinden sich in der Gemarkung Jahnkendorf.

Tabelle 1 Übersicht der vom Bebauungsplan betroffenen Flurstücke

	Gemarkung	Flur	Flurstück	Amtliche Größe
Planteil 1	Jahnkendorf	11	11	62.327 m ²
	Jahnkendorf	11	12	45.927 m ²
	Jahnkendorf	11	13	81.345 m ²
Planteil 2	Jahnkendorf	11	9	168.150 m ²
Planteil 3	Jahnkendorf	11	2	240.245 m ²
			Summe:	597.994 m ²

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 14 „AGRI-Photovoltaikanlage Jahnkendorf“ verfolgt die Zielstellung der Errichtung einer AGRI-PV-Anlage nördlich der Ortslage Jahnkendorf.

Die mit den Bauleitplanverfahren angestrebten Investitionsabsichten zielen auf eine kombinierte Nutzung des einbezogenen Geltungsbereiches für die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für Stromproduktion mittels einer Freiflächen-Photovoltaikanlage als Sekundärnutzung ab. Diese soll durch die Aufstellung des Bebauungsplans planungsrechtlich ermöglicht werden.

1.2. Auftrag

Zur Umsetzung des unter 1.1 benannten Vorhabens wird unter anderem der Nachweis einer gewinnorientierten, zukunftsfähigen Landwirtschaft gefordert. Es werden für die Bewertung zwei fünfjährige Betriebsentwicklungspläne entworfen und gegenübergestellt. Die Konzepte werden unter Beachtung DIN SPEC 91434 (Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung) erarbeitet.

2 Konzeption

Die Wirtschaftlichkeitskonzepte weisen einen fünfjährigen Entwicklungszeitraum aus. Grundlage sind die für die Umsetzung des Gesamtprojektes notwendigen Flächen zur Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit werden zwei Produktionsszenarien verglichen.

Zur Umsetzung des Vorhabens wird ein landwirtschaftliches Tochterunternehmen gegründet. Der Betrieb stellt die Bewirtschaftung auf ökologischen Landbau um. Unter anderem ist die Einführung und Beibehaltung des ökologisch/biologischen Landbaus förderfähig. Während der zweijährigen Umstellungsphase wird zusätzlich ein erhöhter Prämiensatz gewährt (Tabelle 3 Prämiensätze FP528). Dafür ist das Unternehmen verpflichtet sich durch eine anerkannte Kontrollstelle jährlich auf Einhaltung der EU-ÖKO Verordnung 2018/848 prüfen zu lassen. Ziel ist die Vermarktung ökologisch erzeugter Produkte auf der Gesamtbetriebsfläche. Das im Rahmen des zu leistenden Ausgleichs für den Eingriff in Natur und Umwelt (Bau der Agri-PV Anlage) neu anzulegende Grünland (Maßnahme E – Entwicklung Mähwiese siehe Tabelle 2) ist als Ausgleichsfläche grundsätzlich beihilfefähig, aber von weiteren Förderungen wie beispielsweise Ökolandbau ausgeschlossen. Das Grünland zählt zur Gesamtbewirtschaftungsfläche. Es wird angenommen, dass weiterhin landwirtschaftliche Beihilfen, auch nachdem Jahr 2028, gewährt werden. Es wurde mit 10 % geringeren Beihilfen gerechnet, weil zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Konzeptes keine belastbaren Zahlen zur Gemeinsamen Agrarpolitik ab 2028 vorlagen.

Mit Beginn des Baus der Agri-PV Anlage werden die Flächen (Geltungsbereich siehe Tabelle 2) an Vattenfall Solar GmbH unterverpachtet.

Dem landwirtschaftlichen Unternehmen stehen weder Arbeitskräfte noch Maschinen zur Verfügung. Die durchzuführenden Arbeiten bezüglich der Acker- und Dauergrünlandflächen werden von der Beckmann und Söhne GbR in Dienstleistung übernommen.

In beiden Produktionsvarianten ist die Investition in eine Aronia-Beeren Erntemaschine obligatorisch. Entsprechend ist ein Darlehen hierfür zu beantragen. Zusätzlich sind die Kosten für die Anlage der Aronia-Beeren Plantage zu finanzieren. In Abhängigkeit der konzeptionierten Szenarien (Variante 1: 100 % Aronia-Beeren, Variante 2: max. 40 % Aronia-Beeren) werden Finanzmittel unterschiedlicher Höhe benötigt.

2.1 Standortfaktoren

Landwirtschaftlich nutzbare Fläche

Von den betroffenen Flurstücken (Tabelle 1) entsprechen 58,1554 ha (581.554 m²) dem Geltungsbereich.

Von dem sonstigen Sondergebiet „Agri-PV“ sind landwirtschaftlich nicht nutzbare Flächen abzuziehen. Hierzu zählen: die mit Modulen bebauten Flächen: 45.606 m², Fahrwege: 5.390 m² und Nebenanlagen (Trafostationen, Wasserkissen): 704 m². Resultierend verbleibt ausgehend von der festgesetzten Sondergebietsfläche mit 463.779 m² ein Flächenanteil von 412.079 m²

bzw. 88,85 % für die landwirtschaftliche Nutzung. Die übrige Sondergebietsfläche und Maßnahme E – Entwicklung Mähwiese mit 82.506 m² (8,2506 ha) bilden die landwirtschaftlich nutzbare Fläche (Gesamtbetriebsfläche) mit einer Größe von **49,4585 ha** (494.585 m²).

Tabelle 2 Flächenbilanz Planungsgebiet AGRI-Photovoltaikanlage Jahnkendorf

Geltungsbereich:	581.554	m²
Sonstiges Sondergebiet „Agri-PV“:	463.779	m ²
Verkehrsfläche	1.480	m ²
Wasser	2.448	m ²
Maßnahme A – Siedlungshecke entwickeln	14.081	m ²
Maßnahme B – Baumgruppe entwickeln	5.850	m ²
Maßnahme C – Entwicklung Bruthabitat Bodenbrüter	6.067	m ²
Maßnahme D – Erhalt Kleingewässer	451	m ²
Maßnahme E – Entwicklung Mähwiese	82.506	m ²
Modullänge	45.606	m ²
Trafo	192	m ²
Wasserkissen	512	m ²
Wege	5.390	m ²
Sonstiges Sondergebiet „ESV“	10.959	m ²
Umspannwerk	782	m ²
Batterie	4.020	m ²

Bodenwerte und Ertragspotentiale

Das Ertragspotential hängt unter anderem von der Ackerzahl ab. Die Ackerzahl ist der Maßstab für den Bodenwert unter Berücksichtigung der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Ertragsfaktoren. Jedes Grundstück erhält eine Wertzahl, die angibt, in welchem Verhältnis der Reinertrag des geschätzten Grundstücks zum Reinertrag des Bodens mit der Wertzahl 100 liegt (Alsing et al. 2002). Der Durchschnitt der vom Vorhaben betroffenen Flächen besitzt eine Ackerwertzahl von 28. Der Boden erreicht somit 28 % der Vergleichsleistung des 100-Punkte Bodens.

Für die Bewertung des zu erzielenden Erlöses werden unter anderem Ertragsrichtwerte der zuständigen für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB) – Durchschnittserträge MV, Auswertungen des EIP-Projektes Wildfrüchte, Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe, Thüringer Zentrum Nachwachsende Rohstoffe der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft sowie dem Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) verwendet.

2.2 Landwirtschaftliches Unternehmen

Variante 1: Vollanbau Aronia Beeren

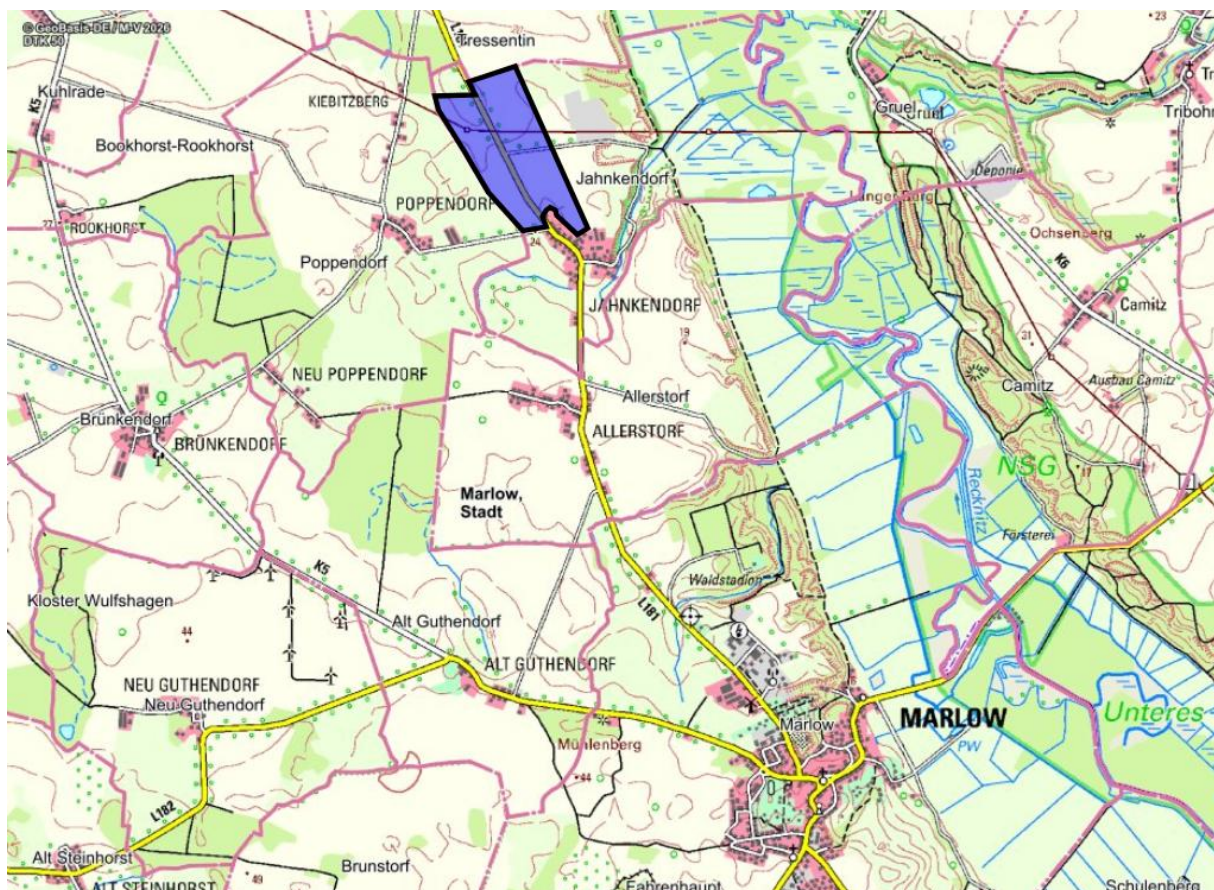
Im ersten Szenario wurde kalkuliert wie wirtschaftlich der Anbau von Aronia-Beeren auf den ackerbaulich nutzbaren Flächen (AL = 41,2079 ha) sein kann. Dafür werden im Ist-Jahr Jungpflanzen angepflanzt, falls möglich auch im Vorjahr 2026. Die zu bevorzugende Pflanzzeit ist der Herbst. Selbst bei Bodentemperaturen nur wenig über 0°C findet noch Wurzelwachstum statt, sodass die Pflanzen während des Winters gut einwurzeln können. Der Neuaustrieb wird so im ersten Standjahr deutlich begünstigt. Der Boden sollte vor der Pflanzung tiefgründig bearbeitet und von Dauerunkräutern weitestgehend befreit sein.

Die im Rahmen von Maßnahme E – Entwicklung Mähwiese neu angelegten Dauergrünlandflächen (8,2 ha) werden einmal jährlich durch den bewirtschaftenden Betrieb für Futterwerbung (Heugewinnung) genutzt.

Variante 2: gestaffelter, teilweiser Anbau von Aronia-Beeren

Bei Variante 2 liegt der Fokus einerseits auf Risikominimierung durch den Anbau verschiedener Kulturen im Vergleich zu Variante 1. Andererseits soll die produktionselle Ausrichtung des bewirtschaftenden Betriebs unterstützt werden. Darum ist vorgesehen auf bis zu 18,5 ha durchwachsene Silphie für die Verwendung in einer Biogasanlage anzubauen. Es wird somit gewährleistet, dass für 45 % der nutzbaren Ackerfläche eine Abnahmesicherheit gilt. Die Gärreste können nach der energetischen Verwertung als Dünger für die Aronia-Beeren zurückge-

Abbildung 1 Lage der Agri-PV Anlage Jahnkendorf (©Geo Basis-DE/M-V 2026)



3 Ergebnisse

3.1 Variante 1

Der zu erwartende Betriebsertrag entwickelt sich im Betrachtungszeitraum positiv. Die Umsatzerlöse werden sich durch den jährlichen Ertragszuwachs bis zum Zieljahr steigern. Parallel sinken die Gesamteinnahmen aus Prämien, Zulagen und Zuschüssen. Konstant bleiben die Einnahmen durch Pacht. Der Betriebsaufwand ist 2027 infolge der Pflanzung, Bewässerung und Pflege der Aronia-Beeren deutlich höher als in den Folgejahren. Zum sonstigen Materialaufwand zählen Kosten für Dienstleistungen zur Bewirtschaftung der Flächen. Im 2 und 3. Kulturjahr ist mit höheren Pflegekosten der Plantage zu rechnen.

Tabelle 3 betriebliche Kennzahlen Variante 1

	2027	2028	2029	2030	2031
Betriebsertrag	211.305	216.758	211.401	224.588	257.554
- davon Umsatzerlöse	11.906	18.499	31.685	44.872	77.838
- davon Prämien, Zulagen, Zuschüsse	65.642	64.502	45.958	45.958	45.958
- davon Pachteinnahmen	133.757	133.757	133.757	133.757	133.757
Betriebsaufwand	630.389	134.751	134.751	96.891	106.903
- davon Pflanzenproduktion	559.702	5.274	5.274	18.584	22.004
- davon sonstiger Materialaufwand	66.687	121.277	121.277	70.107	76.699
Betriebsergebnis	-419.084	82.007	76.649	127.697	150.651
Zinsaufwendungen	43.125	38.813	34.590	30.449	27.036
Gewinn / Verlust	-462.209	43.194	42.059	97.248	123.615
Tilgungen	61.500	61.500	60.600	59.790	59.790
Cashflow III / Nettocashflow	-523.709	-14.106	-14.341	41.658	68.025

Das Betriebsergebnis ist 2027 durch die anfänglichen Investitionen deutlich negativ, entwickelt sich bis 2031 positiv. Der Gewinn steigt durch zunehmenden Betriebsertrag. Sinkende Zinsaufwendungen wirken sich zusätzlich positiv auf das Betriebsergebnis aus. Der Cashflow III ist ab 2030 positiv, d. h. die Tilgung kann ab dem 4. Jahr gedeckt werden.

3.2 Variante 2

Der Betriebsertrag befindet sich in Variante 2 dem Betrachtungsjahr konstant oberhalb 210.000 €. Die Einnahmen aus Prämien und Zulagen liegen über den Betrachtungszeitraum auf einem konstanten Niveau. Gleiches gilt für die Einnahmen aus Pacht.

Bedingt durch die beiden Investitionsjahre 2027 und 2030 schwankt der betriebliche Aufwand in Folge der Anpflanzung von jeweils 8,25 ha Aronia-Beeren. Jährlich ist mit konstant hohem sonstigen Materialaufwand zu kalkulieren. Auf die Pflanzjahre folgen Pflegejahre, in beiden Phasen muss von erhöhtem Aufwand ausgegangen werden. Das Betriebsergebnis hängt unter anderem vom Aufwand ab und unterliegt deshalb ähnlich hohen Schwankungen.

Tabelle 4 betriebliche Kennzahlen Variante 2

	2027	2028	2029	2030	2031
Betriebsertrag	192.905	218.875	221.738	211.549	218.149
- davon Umsatzerlöse	30.976	58.234	60.874	50.685	57.285
- davon Prämien, Zulagen, Zuschüsse	28.171	26.883	27.106	27.106	27.106
- davon Pachteinnahmen	133.757	133.757	133.757	133.757	133.757
Betriebsaufwand	201.754	67.490	67.490	179.503	74.298
- davon Pflanzenproduktion	156.990	7.595	7.595	127.811	10.355
- davon sonstiger Materialaufwand	40.764	51.695	51.695	43.492	55.743
Betriebsergebnis	-8.849	151.384	154.247	32.046	143.851
Zinsaufwendungen	10.395	9.356	8.332	7.324	6.446
Gewinn / Verlust	-19.244	142.028	145.915	24.722	137.405
Tilgungen	15.120	15.120	14.958	14.812	14.812
Cashflow III / Nettocashflow	-34.364	131.108	135.157	14.110	126.793

Die Verbindlichkeiten aus Zinsaufwendungen und Tilgung fallen vergleichsweise niedrig aus. Der Cashflow III ist anfänglich negativ. Ab 2028 erreicht die Unternehmung sehr hohe Finanzkraft. Durch die Folgepflanzung 2030 stehen wegen des erhöhten Aufwands geringere Mittel zur Verfügung.

4 Schlussfolgerungen

4.1 Bezug zum Vorhaben

Der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche durch Aufbauten und Unterkonstruktionen darf höchstens 10 % der Gesamtprojektfäche bei Kategorie I und höchstens 15 % bei Kategorie II betragen (Kriterien und Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung - 5.2.3 Flächenverlust, DIN SPEC 91434). Wie in Abschnitt 2.1 beschrieben sind **88,85 %** der ausgewiesenen Sondergebietsfläche Agri-PV (41,2079 ha), sowie zusätzliche 8,2 ha Dauergrünland landwirtschaftlich nutzbar.

Bisherige Geländeerhebungen wie auch weitere Untersuchungen erbrachten keine signifikanten Belege einer durch Abschirmung von Regenwasser verursachten Veränderung der Vegetation z.B. durch eine Häufung von Trockenzeigern. Trockenheitsbedingte Kahlstellen o.ä. wurden ebenfalls in wissenschaftlichen Untersuchungen nicht beobachtet, da der Feuchtigkeitseintrag (z.B. durch vom Wind verwehtem Regen oder Tau oder durch die Kapillarkraft des Bodens) ausreicht (vgl. Herden et al. 2009, S. 20 sowie 120ff). Ein konstruktiver Spalt von 2 cm zwischen den Modulen ermöglicht eine gleichmäßige Verteilung des Niederschlags. Die Tauwasserbildung den Moduloberflächen wird außerdem unterstützt.

Die in beiden Varianten geplanten Kulturen (Aronia-Beeren, Dauergrünland, Ackerfutter, durchwachsene Silphie) sind mehrjährig bzw. Dauerkulturen. Durch den dauerhaften Bewuchs der Futterbau- und Dauergrünlandflächen wird die Bodenerosion effektiv vermieden. Ein Umbruch der Gesamtprojektfäche ist nicht vorgesehen. Dadurch wird ein Boden geschaffen der Wasser gut aufnehmen kann und bei Starkregen nicht verschlämmt.

Die Kombination aus bifazialen PV-Modulen (Abbildung 2) und nachgeführten Trackersystemen verbessert die Lichtverteilung unter den Modulen deutlich. Bifaziale Module nutzen einfallendes Licht sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite. Dadurch steigt die Energieausbeute und die Lichtreflexion in die Umgebung wird reduziert, da die Rückseite das Licht diffus in die Solarzelle zurückführt.

Auch muss sichergestellt werden, dass der landwirtschaftliche Ertrag nach dem Bau der Agri-PV-Anlage mindestens 66 Prozent des Referenzertrags beträgt. Durch das Anlagen-Design ist mit einer Ertragsreduzierung zu kalkulieren. Da Wasser- und Lichtverfügbarkeit jedoch nicht signifikant verschlechtert werden und eine Bodenerosion vermieden wird, kann von einer Ertragsreduzierung von 10 % ausgegangen werden. Bei einer nutzbaren Fläche von 88,5 %. Es können im Vergleich zur Nutzung vor Projektbeginn 79,65 % der Ertragsleistung erreicht werden.

4.2 Bewertung der Varianten

Variante 1

Entgegen der einschlägigen Literatur zum Thema Aronia-Beere hat das in Mecklenburg-Vorpommern durchgeführte EIP-Projekt – Wildfrüchte gezeigt, dass mit Erträgen um 2 t / ha zu rechnen ist. Unterstützt wird dieses Ergebnis durch die Auswertungen des statistischen Bundesamts. Zwischen 2016 und 2026 konnten bundesweit nur viermal Erträge von 2 t / ha und mehr erreicht werden.

Beim Vollenbau von Aronia-Beeren müssen vor Beginn Darlehen beantragt werden. Bei ca. 2.000 Aronia-Sträuchern je ha und Kosten für Anpflanzung und Pflege benötigt das Unternehmen einen Kredit. Laut KTBL ist mit Kosten von 13.500 € / ha zu rechnen (Stand 2022). Es wird angenommen, dass die Kosten bis zur Erstellung der vorliegenden Konzepte um 6 % gestiegen sind. 14.320 € / ha werden für die Anlage der Aronia-Plantage benötigt. Rechnerisch sind 589.984 € für 41,2 ha bereitzustellen. Hinzu kommt ein weiteres Darlehen für die Investition in eine Erntemaschine (35.000 €). Für die geplanten Investitionen ist außerdem ein Kontokorrent erforderlich, um die Mehrwertsteuer zu finanzieren, da unmittelbar nach Betriebsgründung keine Eigenmittel zur Verfügung stehen. Die Investitionen können, wie aus dem Betriebsentwicklungsplan ersichtlich ist, innerhalb von 4 Jahren nahezu amortisiert werden bzw. erreichen einen positiven Cash-Flow III. Cash-Flow III zeigt die Finanzkraft des Unternehmens nach Deckung der Tilgung, d.h. ob und in welcher Höhe Mittel für Ersatz- und Neuinvestitionen zur Verfügung stehen.

Infolge des Vollenbaus ist mit einer Abnahmeunsicherheit und damit ein vergleichsweise erhöhtes Risiko für ein Verlustgeschäft zu rechnen, weil es den einzigen produktiven Umsatz abgesehen von Prämien und Pacht darstellt. Deshalb wurden sehr niedrige Erträge in den ersten Jahren hierfür angenommen und ein Vollertrag erst im Ziel-Jahr erwartet.

Die landwirtschaftliche Produktivität steigt jährlich bis zum Ziel-Jahr. Da die Aronia-Sträucher dann im Vollertrag stehen, ist davon auszugehen, dass in den Folgejahren weiterhin konstant hohe Erträge erzielbar sind.

Variante 2

Durch den gestaffelten Anbau der Aronia-Beeren verringern sich die Investitionskosten zu Beginn der Unternehmung deutlich im Vergleich zu Variante 1 und stellen somit ein geringeres betriebliches Risiko dar. In Summe werden 153.000 € Darlehen benötigt. Der anfängliche Anbau auf 8,25 ha bietet die Option Vermarktungsstrukturen aufzubauen und mindert gleichzeitig das Risiko der Abnahmesicherheit. Für 2030 ist die Folgepflanzung von Aronia-Beeren auf weiteren 8,25 ha vorgesehen. Die notwendigen Finanzierungsmittel können rechnerisch durch die Gewinne der Vorjahre bereitgestellt werden. Mit erneuten Darlehen für die Folgepflanzung ist nicht zu rechnen. Dadurch verringert sich die Futterbaufläche von 11,12 ha auf 2,88 ha. Dementsprechend verschieben sich die Anbauverhältnisse von 45 % durchwachsene Silphie, 20 % Aronia-Beeren, 8 % Brache, 27 % Ackerfutter auf 45 % durchwachsene Silphie, 40 % Aronia-Beeren, 8 % Brache, 7 % Ackerfutter ab 2030.

Die Erträge aus Futterbau und durchwachsener Silphie werden an eine Biogasanlage verkauft. Anteilig können dafür Gärreste nach der energetischen Verwertung wieder zurückgeliefert werden.

4.3 Zusammenfassung

Beide Varianten entwickeln sich über den Betrachtungszeitraum positiv. Die Konzepte weisen aus, dass sich der ökologische Obstbau in Agri-PV Anlagen zu einem langfristig, sowie nachhaltig abgesicherten und stabilen Betrieb mit gewinnorientierten Zielen entwickelt.

Variante 1 unterliegt durch den Vollenbau einem höheren Risiko durch die hohe Anfangsfinanzierung und damit verbundene erhöhte Zinsbelastung. Auch die Tilgung fällt deutlich höher

aus. Es wird empfohlen langfristige Abnahmeverträge mit verarbeitenden Betrieben zu schließen, um das wirtschaftliche Risiko dauerhaft zu minimieren.

Variante 2 ist aus Sicht der Wirtschaftlichkeit zu bevorzugen. Das wesentlich geringere Investitionsvolumen zu Beginn der Unternehmung führt zu weniger Verbindlichkeiten. Durch gesicherte Erträge und Abnahme sowie Nährstoffrückführung können Folgeinvestitionen durch Gewinne der Vorjahre geleistet werden. Das Unternehmen kann sich im Vergleich stabiler entwickeln. Zudem unterstützt die Kooperation mit der Biogasanlage die Bodenfruchtbarkeit positiv. Entzogene Nährstoffe durch Futterbau, Anbau von Energiepflanzen und Beerenobst werden über die Gärreste zumindest anteilig zurückgeführt.

Durch konstante Erträge bereits zu Beginn des Vorhabens ist Variante 2 im Vergleich unabhängiger von Prämien und Zuschüssen als Variante 1.

Der Cashflow III liegt rechnerisch ab dem zweiten Jahr im positiven Bereich, 2 Jahre vor Variante 1. Dem Unternehmen stehen, ausgenommen dem ersten Jahr, jährlich Mittel für weitere Investitionen zur Verfügung. Vermutlich nimmt die Produktivität des Unternehmens weiter zu, weil ab 2034 auch die Folgepflanzung der Aronia-Beeren ihren Höchstsertrag erreicht.

Die duale Nutzung der Flächen wirkt sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit beider Unternehmen aus. Durch konstante Einnahmen aus Pacht, Prämien und Zulagen können die Investitionen in die Anlage der Plantage finanziert und potenziell schwache Ertragsjahre ausgeglichen werden. Dadurch wird eine stabile Produktion über den Betrachtungszeitraum hinaus möglich.