

**Vorhabenbeschreibung
zur Errichtung eines Solarparks
„Photovoltaikanlage westlich der K 29“**



**Vorhabenbeschreibung
zur Errichtung eines Solarparks
„Photovoltaikanlage westlich der K 29“**

Inhaltsverzeichnis

	Blatt
1 Veranlassung	3
2 Planungsrechtliche Situation	3
3 Kurzcharakteristik und Standortausweisung.....	3
3.1 Standortbeschreibung	3
3.2 Flächenausweisung	3
4 Beschreibung des Vorhabens	4
4.1 Vorbemerkung	4
4.2 Aufständigung/ Unterkonstruktion	4
4.3 Wechselrichter	5
4.4 Verkabelung/ Netzeinspeisung	6
4.5 Voraussichtliche Betriebszeit	6
4.6 Rückbau der PV-Anlage	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Detailansicht der Modultische	5
Abbildung 2: Wechselrichter von SMA im Vergleich.....	6

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Auszug aus dem vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 2 "Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik - westlich der K 29 zwischen dem Ortsteil Warlitz und der Gemarkungsgrenze Pätow-Steegen"	7
---	---

Vorhabenbeschreibung zur Errichtung eines Solarparks „Photovoltaikanlage westlich der K 29“

1 Veranlassung

Die *Solarpark Warlitz UG (haftungsbeschränkt)* beabsichtigt als Projektentwickler die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik (PV)-Anlage in der Gemeinde Warlitz.

Die erzeugte elektrische Energie soll in das Mittelspannungsnetz (MS) des regionalen Verteilnetzbetreibers Wemag Netz GmbH, eingespeist werden.

Es ist vorgesehen, die gesamte bisher als Ackerland genutzte Fläche mit einer Größe von ca. 87 ha zu überplanen und zur Solarstromerzeugung zu nutzen.

Nach Konkretisierung der Rahmenbedingungen und Festlegung der zur Ausführung kommenden Systemkomponenten erfolgt die weitere Detailplanung inkl. der notwendigen fachspezifischen Berechnungen (z.B. Standsicherheit etc.).

2 Planungsrechtliche Situation

Das Plangebiet umfasst landwirtschaftliche Flächen außerhalb der EEG-Flächenkulisse und weicht somit von den Zielen der Raumordnung und Landesplanung ab.

Zur Unterstützung der Energiepolitik des Landes M-V soll eine Abweichung von den Zielen des Landesraumentwicklungsprogramms M-V (LEP M-V) zwecks bauleitplanerischer Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes im Sinne des § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Anlage“ und mit zeitlicher Befristung (30 Jahre) des Betriebes der PVA beantragt werden.

3 Kurzcharakteristik und Standortausweisung

3.1 Standortbeschreibung

Die Plankulisse umfasst des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst einen größeren Feldblock nordwestlich der Hauptstraße (K 29) der Ortslage Warlitz in Richtung Pätow-Steegen und wird derzeit ausschließlich vom Vorhabenträger als landwirtschaftliche Ackerfläche genutzt.

Die gesamte überplante Fläche hat eine Größe von ca. 88,8 ha. (einschließlich vorhandener Biotope, Gewässer, etc.). Der nach aktuellen Planungsstand bebaubare Bereich (ohne Abstandsflächen zu Wäldern, Biotopen, etc.) beträgt ca. 70 ha.

3.2 Flächenausweisung

Die Grundstücke werden katasteramtlich wie folgt geführt:

Gemarkung:	Warlitz
Flur:	1
Flurstücke:	1, 103, 105, 106, 107, 108/2, 109, 114, 116/2, 118 und 121

4 Beschreibung des Vorhabens

4.1 Allgemeine Angaben zur Anlagenkonzeption

Das Anlagen-Konzept basiert auf mono- oder polykristallinen Siliziummodulen mit einer Leistung von ca. 1 MW/ha (Peak). Die Nennleistung eines Moduls beträgt bis über 500 Watt (Peak). Bei der für die Umnutzung vorgesehenen Fläche¹ ist daher von einer Gesamtleistung von ca. 80 bis 90 MW auszugehen. Die Gesamtleistung ist abhängig von der nachfolgend beschriebenen Anlagenkonzeption und kann daher im weiteren Projektverlauf noch variieren. Der Vorhabenträger, *Solarpark Warlitz UG (haftungsbeschränkt)*, wird eine ökologisch und ökonomisch effiziente Auslegung anstreben, die dem Stand der Technik entspricht und den gültigen Vorschriften und Richtlinien folgt.

Die Module werden mit einer Unterkonstruktion zu Gestelleinheiten oder Modultischen zusammengefasst und jeweils in Reihen mit einer möglichst optimalen Neigung und Sonnenausrichtung (Süden) sowie ohne gegenseitige Verschattung aufgestellt. Im Normalfall sind keine weiteren Betonfundamente notwendig, sondern es erfolgt eine schonende Verankerung direkt im Boden. Es werden für eine optimale und rationelle Montage immer mehrere Module auf einem Gestell befestigt.

Der Aufstellwinkel von ca. 20° bewirkt die Selbstreinigung der Moduloberflächen durch abfließenden Niederschlag. Gleichzeitig verfügen die Module über eine glatte Oberfläche, die den Schmutz abweist.

Die Gesamtanlage wird mit einer Zaunanlage eingefriedet.

4.2 Aufständigung/ Unterkonstruktion

Die von den PV-Modulen realisierte Energieausbeute hängt entscheidend von deren Ausrichtung zur Sonne ab und ist am stärksten, wenn die Lichtstrahlen senkrecht auf die Moduloberfläche treffen.

Im konkreten Fall ist es vorgesehen, die PV-Module fest auf Gestellen zu installieren. In Abhängigkeit der geographischen Lage wird daher mit einer festen Neigung der Modultische geplant. Am konkreten Standort wird die Neigung bei ca. 20° liegen.

¹ Siehe Kapitel 3

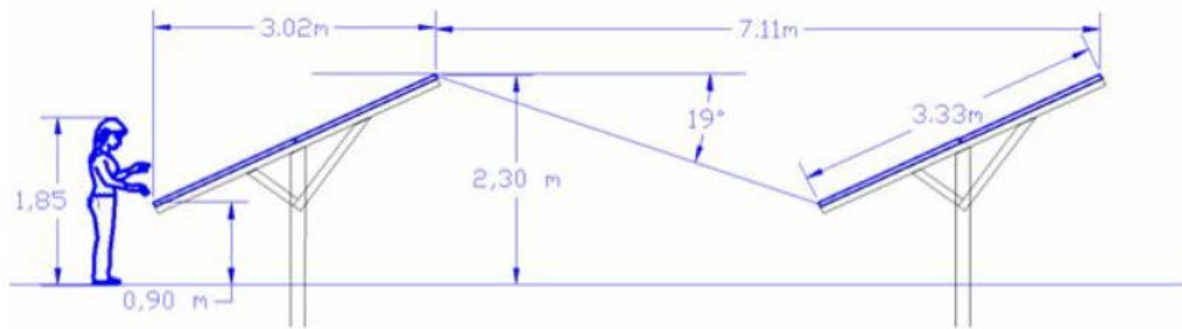


Abbildung 1: Prinzipskizze der Modultische²

Diese Montagegestelle werden in der Regel aus Aluminiumprofilen oder verzinkten Stahlprofilen gefertigt, um eine Korrosion zu vermeiden. Die Modultische werden mit Hilfe von Pfosten aus verzinktem Stahl im Boden verankert. Die genaue Vorgehensweise und die entsprechend erforderliche Tiefe der Verankerung ergeben sich aus der Systemstatik und werden im weiteren Projektverlauf ermittelt.

Der Abstand zwischen der Unterkante der Module und der Geländeoberkante ist in den meisten Fällen >1 m (in der Prinzipskizze 0,9m), um eine mögliche Verschattung durch niedrig wachsende Vegetation auszuschließen. Die Moduloberkante erreicht in Abhängigkeit der Anordnung der Module eine Höhe von ungefähr 3m (Prinzipskizze 2,30m) über der Geländeoberkante.

In Nord-Süd-Richtung sind zwischen diesen Modultischen Abstände notwendig, um eine gegenseitige Abschattung durch die Gestellreihen zu verhindern. Zudem wird ein Abstand gewählt, der auch eine Pflege der Fläche und mögliche Reparaturarbeiten ermöglicht. Die genauen Abstände sind abhängig von der endgültigen Ausgestaltung der Modultische in Verbindung mit dem standortspezifischen Verschattungswinkel.

4.3 Wechselrichter (WR)

Wechselrichter wandeln die Gleichspannung aus den Modulen in eine netzkonforme Wechselspannung um. Grundsätzlich gibt es dabei zwei Konzepte. Ein dezentrales Konzept mit dem Einsatz kleiner Strangwechselrichter und ein zentralisiertes Wechselrichterkonzept, dass den Einsatz von großen Zentralwechselrichtern vorsieht. Bei dem vorliegenden Planungskonzept ist ein Einsatz von wenigen großen Wechselrichtern wahrscheinlicher. In der Abbildung 2 sind beispielhaft auf der linken Seite ein Zentralwechselrichter (ca. 2m hoch) und ein Strangwechselrichter (ca. 70 cm hoch) des Unternehmens SMA abgebildet.

² Bayerisches Landesamt für Umwelt, „Program Alte Lasten – Neue Energien“, Machbarkeitsstudie zu Photovoltaikanlagen auf Deponien zur Nachsorge, Fassung vom 27.11.2012



Abbildung 2, Wechselrichter von SMA im Vergleich³

4.4 Verkabelung/ Netzeinspeisung

Die Modulgruppen werden zu sogenannten Strings zusammengefasst und entsprechend der technischen Auslegung mit den Wechselrichtern verschaltet.

Innerhalb der Modulgestellreihen erfolgt die Kabelverlegung unter- bzw. oberirdisch auf Gitterrosten. Von den Gestelleinheiten verlaufen die Gleichstromkabel zu den Wechselrichtern bzw. zur Trafostation im Boden.

Die Einspeisung des erzeugten Stroms soll in das vorhandene Hochspannungsnetz (110 kV) des örtlichen Netzbetreibers (WEMAG Netz GmbH) in der Nähe der Bundesstraße 321 in der Gemarkung Setzin erfolgen. Die jährliche Netzeinspeisung von ca. 80,0 Millionen kWh entspricht nach Berechnungen des Fraunhofer ISE auf Basis des Jahres 2020 einem eingesparten CO₂-Äquivalent von ca. 55.200 t/Jahr.⁴

4.5 Voraussichtliche Betriebszeit

Die kalkulierte Betriebszeit der Anlage beträgt 30 Jahre ab Inbetriebnahme, längstens jedoch bis zum 31.12.2053. Moderne waferbasierte Module, wie sie im vorliegenden Projekt zum Einsatz kommen werden, sind sehr haltbar und weisen innerhalb der durch den jeweiligen Hersteller gegebenen Garantien über 25 bis 30 Jahre nur eine geringe Degradation aus.⁵ Die technische Haltbarkeit der Anlagen ist in der Regel über eine IEC Zertifizierung - in Deutschland ist die Zertifizierungsstelle der TÜV - der einzelnen Komponenten gegeben.

Die Inbetriebnahme ist im Q1 2023 geplant.

4.6 Rückbau der PV-Anlage

Die geplante Ausführung der PV-Anlage ermöglicht einen vollständigen und schadlosen Rückbau, um die Fläche nach Ende des Betriebes ohne diesbezügliche Einschränkungen für die weitere Zweckbestimmung, dem Ackerbau, zur Verfügung zu stellen.

Anlage 1 - Auszug aus dem Vorentwurf

³ SMA Wechselrichter, Bilder von <http://www.sma.de/produkte/solar-wechselrichter>

⁴ Fraunhofer ISE, Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fassung vom 06.08.2021

⁵ Fraunhofer ISE, Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fassung vom 06.08.2021

SATZUNG DER GEMEINDE WARLITZ

über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2

"Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik - westlich der K 29 zwischen dem Ortsteil Warlitz und der Gemarkungsgrenze Pätow-Steegen"

Teil A - Planzeichnung, M 1 : 4000

Gemeinde Warlitz
Gemarkung Warlitz
Flur 1

Übersichtsplan



SO
Photovoltaik-Anlage
GRZ = 0,5
H_{max} = 3,00 m
GH_{max} = 4,50 m

TWISZ

Warlitz

Warlitz

Flur 1

Flur 4

Flur 1

Flur 2

Flur 3

Flur 4

Flur 5

Flur 6

Flur 7

Flur 8

Flur 9

Flur 10

Flur 11

Flur 12

Flur 13

Flur 14

Flur 15

Flur 16

Flur 17

Flur 18

Flur 19

Flur 20

Flur 21

Flur 22

Flur 23

Flur 24

Flur 25

Flur 26

Flur 27

Flur 28

Flur 29

Flur 30

Flur 31

Flur 32

Flur 33

Flur 34

Flur 35

Flur 36

Flur 37

Flur 38

Flur 39

Flur 40

Flur 41

Flur 42

Flur 43

Flur 44

Flur 45

Flur 46

Flur 47

Flur 48

Flur 49

Flur 50

Flur 51

Flur 52

Flur 53

Flur 54

Flur 55

Flur 56

Flur 57

Flur 58

Flur 59

Flur 60

Flur 61

Flur 62

Flur 63

Flur 64

Flur 65

Flur 66

Flur 67

Flur 68

Flur 69

Flur 70

Flur 71

Flur 72

Flur 73

Flur 74

Flur 75

Flur 76

Flur 77

Flur 78

Flur 79

Flur 80

Flur 81

Flur 82

Flur 83

Flur 84

Flur 85

Flur 86

Flur 87

Flur 88

Flur 89

Flur 90

Flur 91

Flur 92

Flur 93

Flur 94

Flur 95

Flur 96

Flur 97

Flur 98

Flur 99

Flur 100

Flur 101

Flur 102

Flur 103

Flur 104

Flur 105

Flur 106

Flur 107

Flur 108

Flur 109

Flur 110

Flur 111

Flur 112

Flur 113

Flur 114

Flur 115

Flur 116

Flur 117

Flur 118

Flur 119

Flur 120

Flur 121

Flur 122

Flur 123

Flur 124

Flur 125

Flur 126

Flur 127

Flur 128

Flur 129

Flur 130

Flur 131

Flur 132

Flur 133

Flur 134

Flur 135

Flur 136

Flur 137

Flur 138

Flur 139

Flur 140

Flur 141

Flur 142

Flur 143

Flur 144

Flur 145

Flur 146

Flur 147

Flur 148

Flur 149

Flur 150

Flur 151

Flur 152

Flur 153

Flur 154

Flur 155

Flur 156

Flur 157

Flur 158

Flur 159

Flur 160

Flur 161

Flur 162

Flur 163

Flur 164

Flur 165

Flur 166

Flur 167

Flur 168

Flur 169

Flur 170

Flur 171

Flur 172

Flur 173

Flur 174

Flur 175

Flur 176

Flur 177

Flur 178

Flur 179

Flur 180

Flur 181

Flur 182

Flur 183

Flur 184

Flur 185

Flur 186

Flur 187

Flur 188

Flur 189

Flur 190

Flur 191

Flur 192

Flur 193

Flur 194

Flur 195

Flur 196

Flur 197

Flur 198

Flur 199

Flur 200

Flur 201

Flur 202

Flur 203

Flur 204

Flur 205

Flur 206

Flur 207

Flur 208

Flur 209

Flur 210

Flur 211

Flur 212

Flur 213

Flur 214

Flur 215

Flur 216

Flur 217

Flur 218

Flur 219

Flur 220

Flur 221

Flur 222

Flur 223

Flur 224

Flur 225

Flur 226

Flur 227

Flur 228

Flur 229

Flur 230

Flur 231

Flur 232

Flur 233

Flur 234

Flur 235

Flur 236

Flur 237

Flur 238

Flur 239

Flur 240

Flur 241

Flur 242

Flur 243

Flur 244

Flur 245

Flur 246

Flur 247

Flur 248

Flur 249

Flur 250

Flur 251

Flur 252

Flur 253

Flur 254

Flur 255

Flur 256

Flur 257

Flur 258

Flur 259

Flur 260