

Biodiversitätskonzept auf PV-Freiflächenanlagen zur Schaffung lokaler „Insekten-Hotspots“ und Bienensommerweiden

31.10.2018

sbi – Dipl. Geograph Ralf Bolz & M.Sc. Naturschutz/Landschaftsplanung Melanie Kurtz



Aktuelle Ausgangssituation

Insektensterben

- Aktuelles Thema in den Medien
- Insekten stellen den Großteil der heimischen Artenvielfalt und Biomasse
- Von der zweiten Hälfte des 20. Jahrhundert bis heute andauernd ist der Rückgang der heimischen Arten- und Individuenvielfalt
 - Insekten als wichtige Nahrungsgrundlage für Vögel und Fledermäuse
- Gründe: Blütenarmut im Hochsommer, Habitatverlust, Insektizide, usw.

Blütenarmut

- Essentiellen Problem für viele blütenbesuchende Insekten sind die extrem blütenarmen Hoch- und Spätsommerperioden in Landschaften mit konventioneller Landwirtschaft
 - Gründe: große monotone blütenlose Mais- und Getreideäcker, vielschnittige Güllewiesen, ein ungünstiger Mahdzeitpunkt, welche oft ab Juli gemäht werden, genau dann wenn die Blütenarmut ihren Höhepunkt entgegen strebt
- Dem Menschen wird dies bewusst anhand der Honigbiene, welche meist ab Juli eingefüttert werden muss, anstatt reiche Sommertracht zu einzubringen
 - Abnahme der Vitalität der Völker



Aktuelle Ausgangssituation



Mehrschürige Güllewiese ohne Chance auf Blühaspekte



Mahd im Sommer unterbindet jeglichen Blühaspekt

Aktuelle Ausgangssituation

- Negativbeispiel
 - PV-Anlage ohne Blütenangebot



Anlagenkonzept:	118 Mover zweiachsig nachgeführt
Anlagenleistung:	509,76 kWp
Jahresertrag:	650.000 bis 700.000 kWh
Versorgung:	175 Haushalte
CO2 Einsparung:	385 t/Jahr
Baujahr:	2009

Konzeptentwurf

- Anlage von strukturreichen Sommerinsektenweiden innerhalb der PV-Anlagen
 - Gezieltes Entgegenwirken der Blütenarmut auf pestizidfreien Flächen
- Zwei mögliche Ausgangssituationen:
 1. **Neuanlage auf Ackerflächen**
 2. **Umwandlung bestehender, artenarmer PV-Anlagen in „Insekten-Hotspots“**
- Anlage erfolgt in drei Entwicklungsphasen und in der Folge mit nachpflege
 - Es kommen gemähte wie auch beweidete Flächen in Frage



Gewöhnliche Kratzdistel

Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

- Das Konzept beinhaltet **drei Phasen** bei Neuanlage einer PV-Anlage auf Ackerflächen:
 1. Aushagerung nährstoffreicher Ackerböden
 - Vor Baubeginn



Häufige Ausgangssituation: Maisäcker mit blütenfreien Randstreifen

Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

2. Ruderalphase mit nährstoffliebenden bzw. -zehrenden Arten, welche bereits eine sehr hohe Blühkraft aufweisen und die das zukünftige Grünland begründet
 - 1 – 3 Jahre
 - Einbringen von stark blühenden Ruderalpflanzen
 - Keine Mahd innerhalb der ersten zwei Jahre



Wegwarte, Schafgarbe, Löwenzahn, ...

Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

2. Ruderalphase

- Beispiele für in Frage kommende Pflanzenarten

Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*)

- Familie: Geißblattgewächse (Caprifoliaceae)
- Beweidungstolerant: ja
- Lebenszyklus: zweijährig
- Blühzeitpunkt: Juli – August
- Nektar: reiches Angebot an Nektar
- Pollen: mäßiges Angebot an Pollen
- Wuchshöhe: bis zu 150 cm
- Weitere Nutzung durch Schmetterlinge



Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

2. Ruderalphase

- Beispiele für in Frage kommende Pflanzenarten

Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*)

- Familie: Korbblütengewächse (Asteraceae)
- Beweidungstolerant: ja
- Lebenszyklus: ausdauernd
- Blühzeitpunkt: Juli – Oktober
- Nektar: reiches Angebot an Nektar
- Pollen: reiches Angebot an Pollen
- Wuchshöhe: 50 bis zu 150 cm
- Weitere Nutzung durch Schmetterlinge



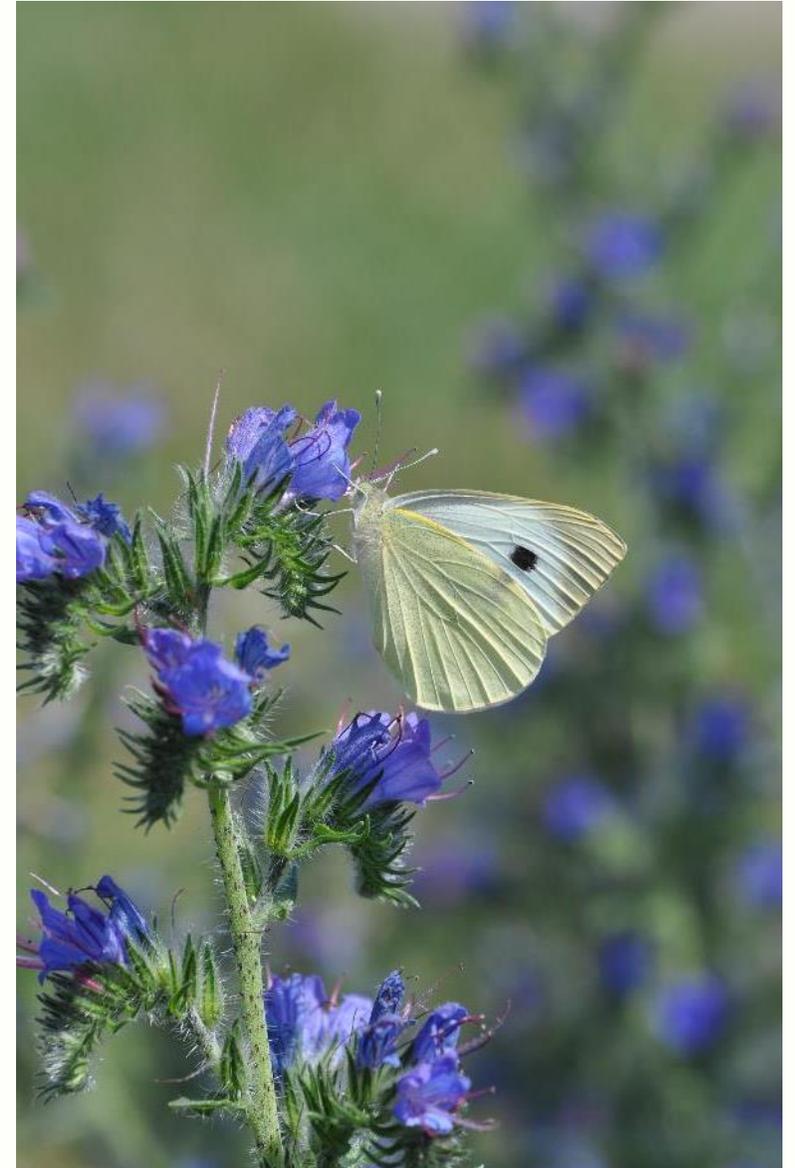
Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

2. Ruderalphase

- Beispiele für in Frage kommende Pflanzenarten

Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*)

- Familie: Rauhlattgewächse (Boraginaceae)
- Beweidungstolerant: ja
- Lebenszyklus: zwei- oder mehrjährig
- Blühzeitpunkt: Juni – September
- Nektar: reiches Angebot an Nektar
- Pollen: mäßiges Angebot an Pollen
- Wuchshöhe: 30 bis 120 cm
- Weitere Nutzung durch Schmetterlinge



Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

3. Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese oder Weide
 - Ab dem 4. Jahr
 - Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese (zu entwickelnder Dauerzustand)
 - Nach der Phase 2 haben sich neben dem Pool der oben angeführten Arten weitere selbstaufgekommene Pflanzenarten etabliert
 - Ergänzende Einsaat von ausgewählten Pflanzenarten in Streifeneinsaat
 - Zukünftige Pflege durch Beweidung, daher ein hoher Anteil weideresistenter Blühpflanzen, wie auch trockenresistentere Pflanzen durch die zunehmend ausgeprägten Sommer-Trockenperioden



Gemeiner Natternkopf

Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

3. Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese
 - Beispiele für in Frage kommende Pflanzenarten

Schwarznessel (*Ballota nigra*)

- Familie: Lippenblütler (Lamiaceae)
- Beweidungstolerant: ja
- Lebenszyklus: ausdauernd
- Blühzeitpunkt: April - August
- Nektar: mäßiges Angebot an Nektar
- Pollen: geringes Angebot an Pollen
- Wuchshöhe: 15 bis zu 50 cm
- Weitere Nutzung durch Schmetterlinge

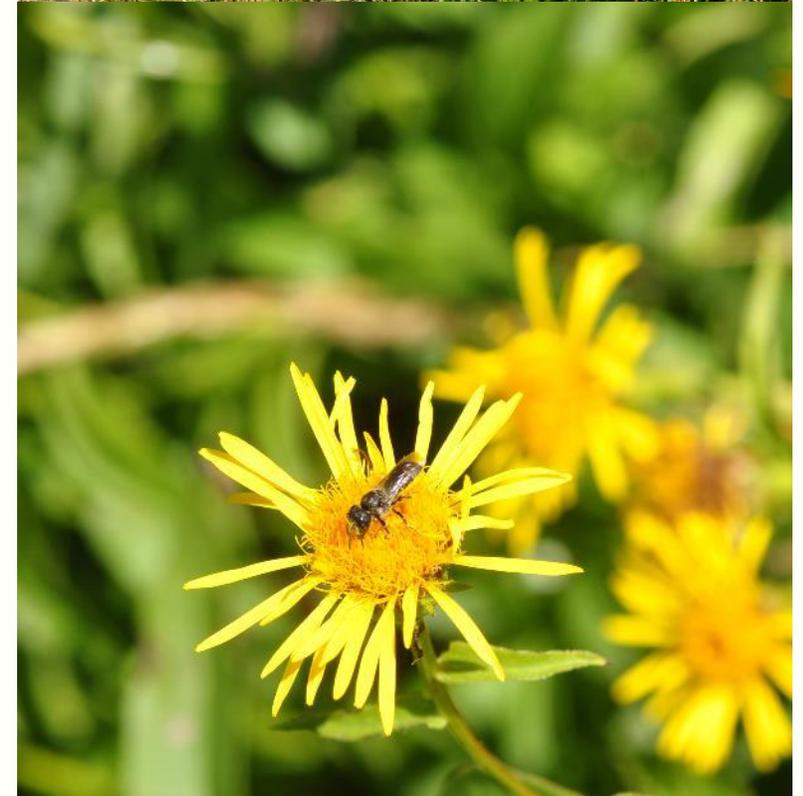


Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

3. Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese
 - Beispiele für in Frage kommende Pflanzenarten

Rauhaarige Alant (*Inula hirta*)

- Familie: Korbblütengewächse (Asteraceae)
- Beweidungstolerant: ja
- Lebenszyklus: ausdauernd
- Blühzeitpunkt: Juli – Oktober
- Nektar: mäßiges Angebot an Nektar
- Pollen: mäßiges Angebot an Pollen
- Wuchshöhe: 15 bis zu 50 cm
- Weitere Nutzung durch Schmetterlinge, Käfer, ...



Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

3. Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese
 - Beispiele für in Frage kommende Pflanzenarten

Wilde Möhre (*Daucus carota*)

- Familie: Doldenblütler (Apiaceae)
- Beweidungstolerant: ja
- Lebenszyklus: ausdauernd
- Blühzeitpunkt: Juni - September
- Nektar: mäßiges Angebot an Nektar
- Pollen: mäßiges Angebot an Pollen
- Wuchshöhe: 40 bis zu 100 cm
- Weitere Nutzung durch Schmetterlinge, Käfer, Schwebfliegen, ...



Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

3. Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese
 - Beispiele für PV-Anlagen mit einem hohen Blüten-Angebot

27.04.2018, PV-Anlage Wallmersbach



Wildbiene auf Löwenzahn



Frühjahrsaspekt mit Löwenzahn

Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

3. Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese
 - Beispiele für PV-Anlagen mit einem hohen Blüten-Angebot

27.06.2018, PV-Anlage Wallmersbach



Schachbrettfalter auf der Wiesen-Flockenblume



Sommeraspekt mit Ackerkratzdistel

Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

3. Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese
 - Beispiele für PV-Anlagen mit einem hohen Blüten-Angebot

26.07.2018, PV-Anlage Wallmersbach



Kurzschwänziger Bläuling



Sommeraspekt Wegwarte, Königskerze, Gewöhnliches Bitterkraut, ...

Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

3. Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese
 - Beispiele für PV-Anlagen mit einem hohen Blüten-Angebot

27.04.2018, PV-Anlage Haag



Frühjahrsaspekt mit Löwenzahn

Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

3. Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese
 - Beispiele für PV-Anlagen mit einem hohen Blüten-Angebot

27.07.2018, PV-Anlage Haag



Rosenmalve



Sommeraspekt mit Gemeiner Natternkopf, Wilde Möhre, Gew. Bitterkraut

Konzeptentwurf - Neuanlage auf Ackerflächen

3. Entwicklung zu einer blütenreichen Wiese
 - Beispiele für PV-Anlagen mit einem hohen Blüten-Angebot

29.06.2018, PV-Anlage Altmannshausen



Sommeraspekt mit Ackerkratzdistel, Wilde Karde, ...

Konzeptentwurf

- Das Konzept umfasst zudem Randstreifen mit einzelnen Gehölzen, welche sehr locker in weiten Abständen gepflanzt werden
 - Dazwischen können sich lichte Saumgesellschaften entwickeln bzw. eingebracht werden
- Grundsätzlich muss eine regelmäßige Prüfung (Erfolgskontrolle) über die jeweilige Entwicklung der Ziele erfolgen, da der genaue Abbau der Nährstoffe im Boden wie auch weitere witterungsmäßige Einflüsse nicht im Voraus genau abgeschätzt werden können



Konzeptentwurf - Umwandlung bestehender, artenarmer PV-Anlagen in „Insekten-Hotspots“

- Ergänzende Einsaat von ausgewählten Pflanzenarten (Saatgutmischungen) in Streifeneinsaat
 - Einbringung und Förderung einheimischer Pflanzenarten
 - Berücksichtigung im Naturraum charakteristischer einheimischer Insektenarten
 - Keine Ausbringung von Pestiziden
- Auch hier ist die zukünftige Pflege durch Beweidung oder Mahd möglich



Gemeiner Natternkopf mit einer Vielzahl von Blütenbesuchern

Weitere positive Effekte



Träger von PV-Anlagen, welche von Haussperlingen als Nistmöglichkeiten genutzt werden.

Weitere positive Effekte



Larve der Feldgrille (Rote Liste 1 in Bayern)



Ameisenhügel der Schwarzen XX ameise

Fazit

- Schaffung von Sommerbienenweiden in Verbindung mit „Insekten-Hotspots“ auf PV-Anlagen
 - Sowohl bei Neuanlage als auch bei bestehenden PV-Anlagen
- Gezielte Auswahl von einheimischen Nektar- und Pollenpflanzen
 - Vor allem mit spät blühenden und beweidungstoleranten Pflanzenarten
 - Pflanzenarten, welche auch für die Larvalentwicklung heimischer Insekten die Voraussetzung bilden



Gerstenfeld mit Klatschmohn



Ackerkratzdistel mit Honigbiene



**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**