

Schritt für Schritt zur eigenen Erzeugungsanlage (Schwerpunkt: PV)

Hannes Gerold

Bautzen, 29. Juni 2023



Übersicht

1. „Werbung“
2. Planungsschritte
3. Interessante Links
4. Fragen und Diskussion



„Werbung“

1. Wirkungsbereiche & Aufgaben der SAENA

Entwicklung von Lösungsstrategien & Begleitung von Modellprojekten in den Bereichen

„Energieeffizienz“ - „zukunftsfähige Energieversorgung“ - „Effiziente Mobilität“

- Aufbau gezielter Bildungsprogramme und zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit
- Netzwerkbildung zum Erfahrungs- und Informationsaustausch
- Informationsangebote von Veranstaltungen bis zu handlungsorientierten Broschüren

Einige unsere Initiativen:



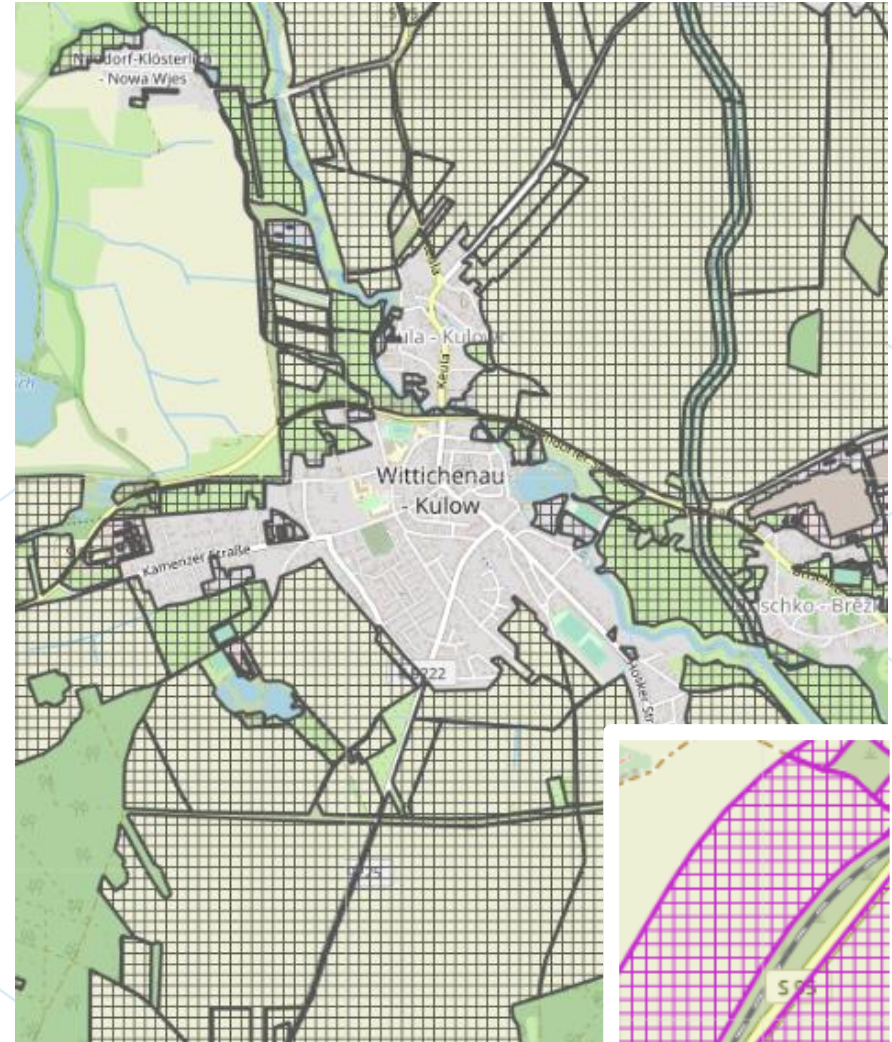
Planungsschritte

1. PV-Freiflächenanlagen
2. Dachflächenanlagen

Wo können PV-Freiflächenanlagen errichtet werden?

- **Keine Privilegierung im Außenbereich¹**
- Förderung über das EEG:
 - Konversionsflächen
 - Autobahn- und Schienenrandstreifen
 - Landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete
- Projekte ohne EEG-Förderung für Investoren ab ca. 10 ha interessant

¹**NEU:** PV-FFAnlagen im 200m-Autobahn-/
Schienenrandstreifen ab 01.02.'23 ebenfalls privilegiert



Wo können PV-Dachanlagen errichtet werden?

§ 61, SächsBO

(1) Verfahrensfrei sind

[...]

3. folgende Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien:

- a) **Solaranlagen in, an und auf Dach- und Außenwandflächen**, ausgenommen bei Hochhäusern, sowie die damit verbundene Änderung der Nutzung oder der äußeren Gestalt des Gebäudes,
- b) gebäudeunabhängige Solaranlagen mit einer Höhe bis zu 3 m und einer Gesamtlänge bis zu 9 m,
- c) **Windenergieanlagen bis zu 10 m Höhe**, gemessen von der Geländeoberfläche bis zum höchsten Punkt der vom Rotor bestrichenen Fläche, und einem Rotordurchmesser bis 3 m, außer in reinen Wohngebieten

Planungsschritte Dach-PV

1. Machbarkeit prüfen
2. Angebote einholen
3. Angebote prüfen
4. PV-Installateur beauftragen
5. Anmeldung der Anlage beim zuständigen Netzbetreiber
6. Installation der Anlage
7. Abnahme und Inbetriebnahme
8. Dokumentation und Einweisung in den Betrieb
9. Überwachung des Betriebs

Planungsschritte Dach-PV

1. Machbarkeit prüfen
2. Angebote einholen
3. Angebote prüfen
4. PV-Installateur beauftragen
5. Anmeldung der Anlage beim zuständigen Netzbetreiber
6. Installation der Anlage
7. Abnahme und Inbetriebnahme
8. Dokumentation und Einweisung in den Betrieb
9. Überwachung des Betriebs

- Ausrichtung, Ertrag, Größe, **Statik**
- Bei großen Anlagen ggf. Abstimmung mit VNB* (Hinweis von einem am Energieforum teilnehmenden VNB: *Aktuell Anfrageflut: Netzanschlusspunkt einfach über die Formulare auf den jeweiligen Webseiten des jeweiligen VNB anfragen. Vorabklärung nicht sinnvoll.*)
- Ggf. Denkmalschutzbehörde kontaktieren
- Ggf. Begleitung durch Sachverständigen einplanen
- ...

Hilfstoools:

- <https://www.saena.de/solardachcheck-8391.html>
- <https://solarkataster-sachsen.de/de/>

*s. a. § 8 EEG 2023 und ggf. § 12 EEG 2023

Planungsschritte Dach-PV

Das gewählte Gebäude hat folgende geeignete Dachflächen:

Ausrichtung	geeignete Modulfläche [m²]	nutzbare Einstrahlung [kWh/m²*Jahr]	max. Leistung [kWp]	potenzieller Stromertrag [kWh/Jahr]
<input checked="" type="checkbox"/> Flach	1.161	1.290	225,2	233.632
<input type="checkbox"/> Nord	12	763	2,3	1.428
<input type="checkbox"/> Ost	30	1.064,667	5,7	5.159
<input type="checkbox"/> Süd	79	1.131,25	14,6	14.073
<input type="checkbox"/> West	59	980,5	11,1	8.877
Gesamt	1.341	1.152,083	258,9	263.169

weiteres Gebäude hinzunehmen

Setzen Sie Haken in die Kästen vor den Dachflächen, die in die detaillierte Ertragsberechnung einfließen sollen. Starten Sie dann den Ertragsrechner.

Ertragsrechner starten

Planungsschritte Dach-PV

1. Machbarkeit prüfen
2. Angebote einholen
3. Angebote prüfen
4. PV-Installateur beauftragen
5. Anmeldung der Anlage beim zuständigen Netzbetreiber
6. Installation der Anlage
7. Abnahme und Inbetriebnahme
8. Dokumentation und Einweisung in den Betrieb
9. Überwachung des Betriebs

Was wird gewünscht?

- Mit Energiemanagement?
 - Mit Speicher?
 - Mit Direktvermarktung (ab >100 kWp verpflichtend)?
 - Mit kaufmännischer/ technischer Betriebsführung? → u.a. Ertragsmonitoring
- Ggf. die zusätzlichen Leistungen als optionale Position anfordern, um zu vergleichen
- Ggf. alternative Flächen/ Dächer prüfen

Planungsschritte Dach-PV

1. Machbarkeit prüfen
2. Angebote einholen
3. Angebote prüfen
4. PV-Installateur beauftragen
5. Anmeldung der Anlage beim zuständigen Netzbetreiber
6. Installation der Anlage
7. Abnahme und Inbetriebnahme
8. Dokumentation und Einweisung in den Betrieb
9. Überwachung des Betriebs

... auf Seriosität und Vollständigkeit!

... jetzt ist ein guter Zeitpunkt für die detaillierte Wirtschaftlichkeitsberechnung:

→ Anlagen- & Betriebskosten, Vermarktung, Stromersparnis...

Hilfstoools:

- <https://www.dgs-franken.de/service/stromkostenrechner/>
- <https://solarkataster-sachsen.de/de/>

Planungsschritte Dach-PV

1. Machbarkeit
2. Angebote ein
3. Angebote prü
4. PV-Installate
5. Anmeldung d
6. Installation d
7. Abnahme und
8. Dokumentati
9. Überwachung

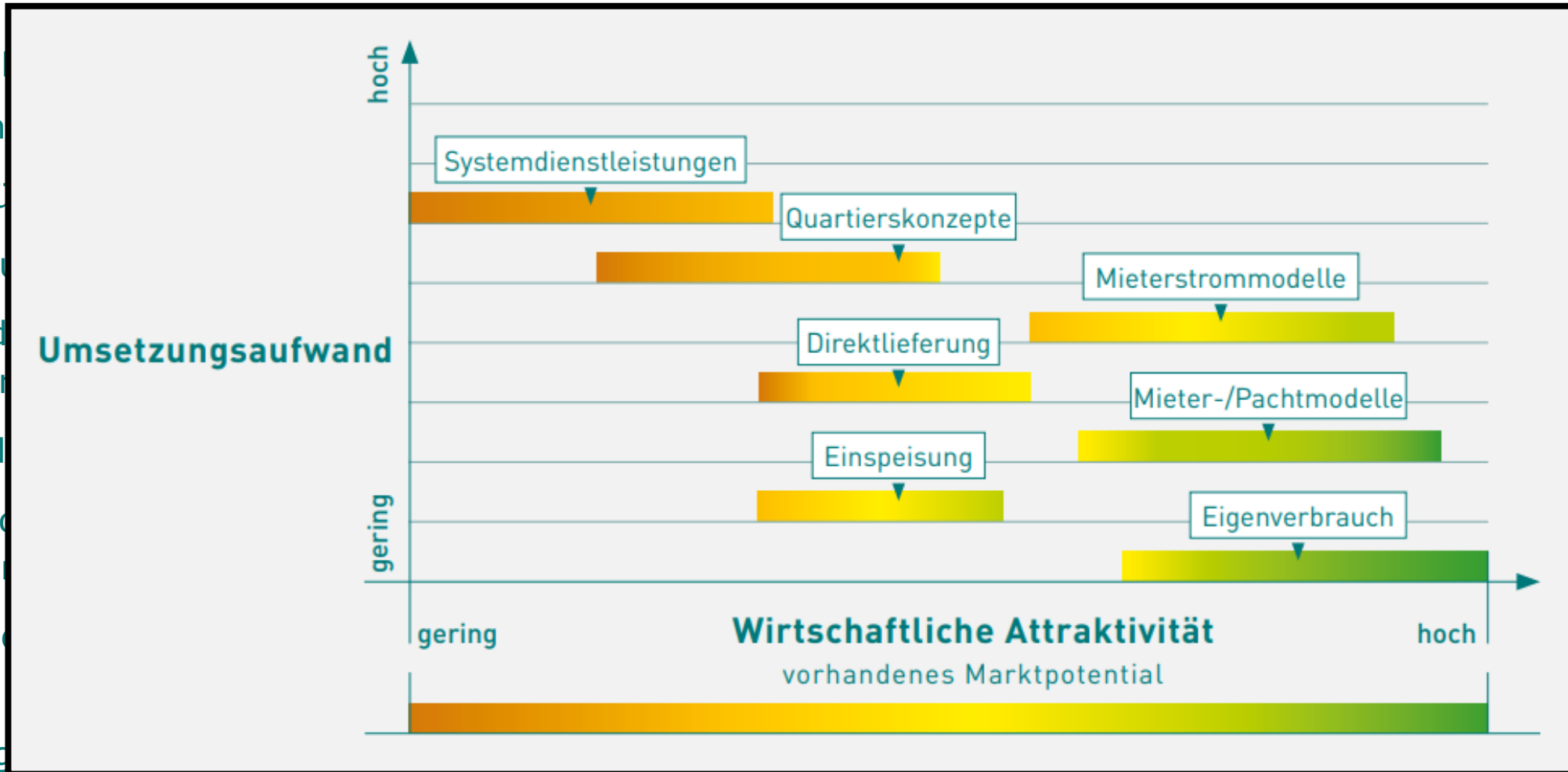


Abbildung: Abbildung 112 aus dem Photovoltaik Leitfaden der SAENA

Planungsschritte Dach-PV

1. Machbarkeit prüfen
2. Angebote einholen
3. Angebote prüfen
4. PV-Installateur beauftragen
5. Anmeldung der Anlage beim zuständigen Netzbetreiber
6. Installation der Anlage
7. Abnahme und Inbetriebnahme
8. Dokumentation und Einweisung in den Betrieb
9. Überwachung des Betriebs

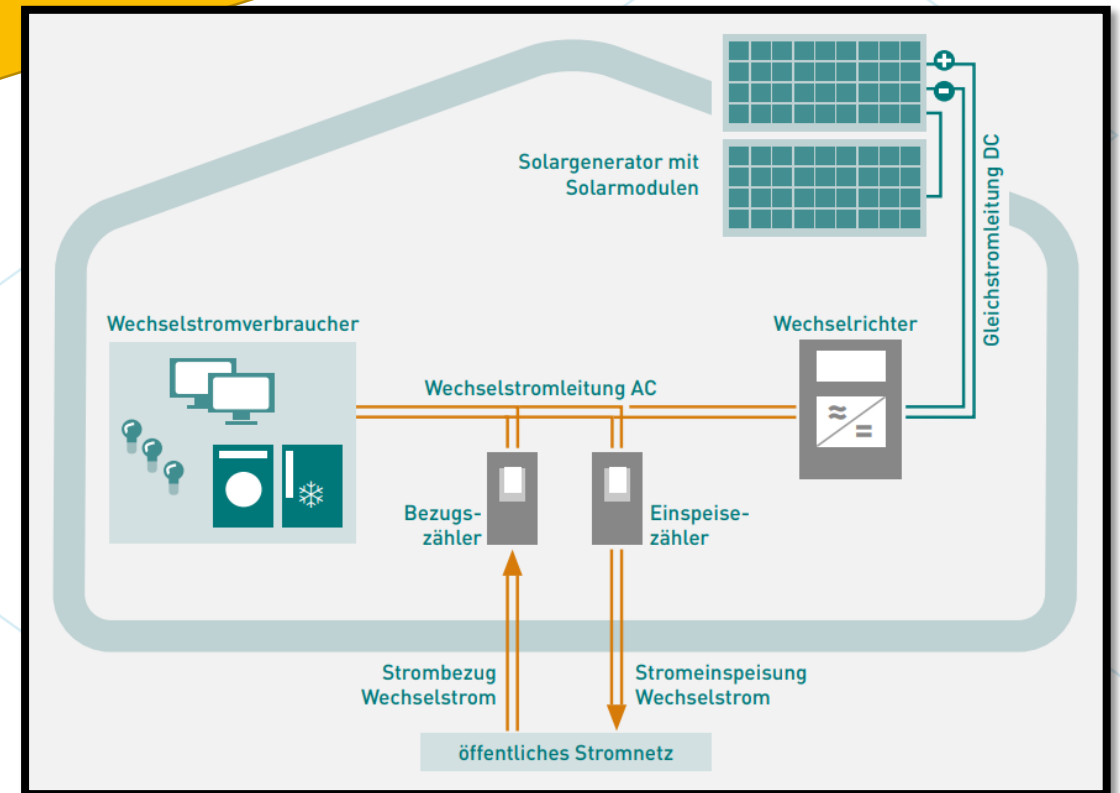
- Geeignetsten Installateur beauftragen
- Zahlungsmodalitäten
 - Höhe der Abschläge
 - Ggf. Pönalen
- ...

i.d.R. durch das Elektrounternehmen (Solarteur)

Planungsschritte Dach-PV

1. Machbarkeit prüfen
2. Angebote einholen
3. Angebote prüfen
4. PV-Installateur beauftragen
5. Anmeldung der Anlage beim zuständigen Netzbetreiber
6. Installation der Anlage
7. Abnahme und Inbetriebnahme
8. Dokumentation und Einweisung in den Betrieb
9. Überwachung des Betriebs

- Durch Solarteur oder teilweise selbst + Abnahme durch Elektriker/ Solarteur
- Viele Hinweise in unserem PV-Leitfaden



Planungsschritte Dach-PV

1. Machbarkeit prüfen
2. Angebote einholen
3. Angebote prüfen
4. PV-Installateur beauftragen
5. Anmeldung der Anlage beim zuständigen Netzbetreiber
6. Installation der Anlage
7. Abnahme und Inbetriebnahme
8. Dokumentation und Einweisung in den Betrieb
9. Überwachung des Betriebs

Elektrofachbetrieb meldet Fertigstellungsanzeige an VNB, Vereinbart Termin für Zählersetzung und Inbetriebnahme (INB).

→ INB generiert Inbetriebnahmeprotokoll

Bei Abnahme geht Verantwortung (Haftung etc.) auf Betreiber über.

Registrierung im Marktstammdatenregister:

<https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>

The screenshot shows the homepage of the Marktstammdatenregister (MaStR). The page is titled 'Herzlich willkommen im Marktstammdatenregister!' and provides information about the register. It includes a navigation menu on the left with options like 'Startseite', 'Einheiten', 'Marktakteure', 'Datendownload', 'Hilfe', 'FAQ', and 'Schnellsuche'. The main content area features a search bar and two primary action buttons: '→ Registrierung starten' and '→ Mit meinem Konto anmelden'. The 'Registrierung starten' button is highlighted with a blue background and includes a link to 'Registrierungs-Hilfe: Begriffe und Pflichten'. The 'Mit meinem Konto anmelden' button is also highlighted and includes a note about the PV-Meldeportal being 'abgeschaltet'.

Planungsschritte Dach-PV

1. Machbarkeit prüfen
2. Angebote einholen
3. Angebote prüfen
4. PV-Installateur beauftragen
5. Anmeldung der Anlage beim zuständigen Netzbetreiber
6. Installation der Anlage
7. Abnahme und Inbetriebnahme
8. Dokumentation und Einweisung in den Betrieb
9. Überwachung des Betriebs

- Betreiber ist für Errichtung, Erweiterung, Änderung verantwortlich und haftbar
- Alle Nachweise für evtl. Schadensfall Archivieren + dokumentieren
- Anlagenbetreiber muss die Anlage ordnungsgemäß betreiben (können)

- Beugt Ertragsausfall vor
- Monitoring idR automatisch
- Regelmäßige (Sicht-)Prüfungen nötig
- Versicherungen verlangen im Schadensfall Prüfprotokoll

Interessante Links

Empfohlene Links

Übersicht zu Vermarktungsmodellen:

<https://www.saena.de/vermarktung-von-erneuerbaren-energien-eine-uebersicht-9584.html>

Infos zu Direktvermarktung z.B. unter:

<https://www.solaranlagen-portal.com/photovoltaik/wirtschaftlichkeit/direktvermarktung>

Unser Leitfaden Photovoltaik:

https://www.saena.de/download/broschueren/BEE_Leitfaden_Photovoltaik.pdf

Fachbetriebssuche vom Fachverband Elektro- und Informationstechnik Sachsen/Thüringen:

<https://www.elektrohandwerk.de/fachbetriebssuche.html>

Energieportal Sachsen (auch von der SAENA; Beratersuche, Energieexperten, Best Practice uvm.):

<https://www.energieportal-sachsen.de/>

Solarkataster Sachsen:

<https://solarkataster-sachsen.de/de/>

Zum Thema Mieterstrom:

<https://energieagentur-regio-freiburg.eu/pv-stromlieferung/#mieterstromfoerderung>

Checkliste Planung, Installation, Betrieb von (größeren) PV-Anlagen zum Eigenverbrauch:

https://www.saena.de/download/unternehmen/2023_07_SAENA_Checkliste_PVA_fur_Eigenverbrauch.xlsx

Fragen

Zur Frage, was eine erneuerbare Stromversorgung kostet, schlage ich folgende Quellen vor:

https://blog.green-planet-energy.de/wp-content/uploads/2017/06/170629_GPE_Studie_Kalte-Dunkelflaute_Energy-Brainpool.pdf (~ 5,7 Ct/ kWh reine Erzeugungskosten --> Ohne Vertrieb, Verteilung,...)

In diesem Kontext ebenfalls interessant:

<https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/studie-stromgestehungskosten-erneuerbare-energien.html>

[https://www.fz-juelich.de/iek/iek-](https://www.fz-juelich.de/iek/iek-3/DE/ Documents/Downloads/transformationStrategies2045DetailedResults.pdf? blob=publicationFile)

[3/DE/ Documents/Downloads/transformationStrategies2045DetailedResults.pdf? blob=publicationFile](https://www.fz-juelich.de/iek/iek-3/DE/ Documents/Downloads/transformationStrategies2045DetailedResults.pdf? blob=publicationFile)

<https://www.energywatchgroup.org/wp-content/uploads/Kurzstudie-Energiekosten-2021.pdf>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Referent: Hannes Gerold

Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH

Telefon: 0351 - 4910 3198

Fax: 0351 - 4910 3155

E-Mail: hannes.gerold@saena.de

Internet: www.saena.de

