

Multi-Energie-System in Aesch

Szenario A

Szenario A beschreibt ein stark elektrifiziertes Energiesystem mit weitgehend ausgeschöpftem Photovoltaikpotenzial, lokalem Energiemanagement, das auf variable Strompreise reagiert, umfassender Elektromobilität sowie einer engen Kopplung von Strom-, Wärme- und Speichersystemen. Gegenüber dem Referenzszenario ist der Ausbau von dezentralen, erneuerbaren Energieanlagen und die Nutzung von Elektrofahrzeugen deutlich ambitionierter; im Unterschied zu den Szenarien B und KI liegt der Schwerpunkt auf einem strombasierten System mit Erdwärmesondenfeld, Anergienetz und einem entkoppelten elektrischen Grossspeicher, der nicht als Quartierspeicher fungiert, sondern an Systemdienstleistungsmärkten Einnahmen generieren soll.

Gegenüberstellung der Szenario-Annahmen

Zur besseren Vergleichbarkeit werden die Szenario-Annahmen in folgende Unterpunkte unterteilt und miteinander verglichen: Photovoltaik, Wärme- und Kälteplanung, Ladeinfrastruktur, stationäre Speicher sowie Strom- und Wärmetarif. Dabei gibt es szenarioinvariante Annahmen, die für alle Szenarien gelten, sowie szenariovariante Annahmen, die sich hinsichtlich der oben genannten Unterpunkte unterscheiden. Folgende Annahmen sind **invariant in den Szenarien**:

Photovoltaik

- Die installierte PV-Leistung auf bestehenden Dächern wird vollständig berücksichtigt (Stand 2025).
- Zusätzliche PV-Anlagen werden zufällig auf heute ungenutzte Dachflächen verteilt, entsprechend Dachflächenpotenzial.
- Für die Gebäude wird ein intelligentes Energiemanagement angenommen, das den Eigenverbrauch des Photovoltaikstroms priorisiert. Bei zusätzlichem Strombedarf wird Energie aus dem Netz bezogen. Das Optimierungsziel (sog. Zielfunktion) ist die Wirtschaftlichkeit je Gebäude.
- Zusätzlich zu den heute bestehenden PV-Anlagen werden die geplanten Anlagen auf der Reithalle, sowie die Mehrzweckhalle als installiert angenommen.

Wärmeplanung

- Die aktuell installierten Wärmepumpen in den Gebäuden und bestehende Wärmeverbünde (VB3) werden berücksichtigt.

Ladeinfrastruktur

- Die aktuell installierte öffentliche Ladeinfrastruktur wird berücksichtigt.
- Die bestehende öffentliche Ladeinfrastruktur wird vollständig ausgebaut.

Aufgegliedert nach den Nutzungssektoren zeigen folgende Tabellen die Unterschiede in den Szenarien:

Szenario A		
Photovoltaik	Regionalisierung auf Basis der Energieperspektiven 2050+ ¹	«ZERO A»
	Begrenzung der Einspeiseleistung auf 70% der DC-Leistung	ja
	Zielgrösse des EMS	Maximierung des Gewinns resp. Reduktion der Strombezugskosten
	Agri-PV-Anlage	installiert
	Besonderheiten	
	Wärmetarif	Anhand der Investitions- und Betriebskosten des Heizsystems Betrieb der Grosswärmepumpe zu Zeiten des Niedrigtarifs

¹ <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energieperspektiven-2050-plus.html>

Szenario A		
Ladeinfrastruktur	Regionalisierung	Energieperspektiven 2050+ «ZERO A»
	Lademöglichkeiten der Fahrzeuge	ausschliesslich Laden (unidirektional)
	Entwicklung des Fahrzeugbestandes	Wie heute
	Besonderheiten	

Szenario A		
Wärmeplanung	Regionalisierung auf Basis der Energieperspektiven 2050+ ²	Dezentrale Wärmepumpen gemäss «Zero BASIS»
	Wärmeverteilung	Lokales thermisches Netz mit Schulhaus, Gemeindehof, Mehrzweckhalle
	Wärmespeicher	
	Wärmequellen	Erdwärme-Sondenfeld mit Grosswärmepumpen
Kälteplanung	Kältequelle	Erdwärme-Sondenfeld mit Grosswärmepumpen FreeCooling in Schulhaus und VB3 Kälteerzeugung mit klassischen Kältemaschinen
	Kälteabgabe	Lüftungsanlagen

Szenario A		
Stationäre Speicher	Nutzung des zentralen Grossspeichers (20 MWh)	Bereitstellung von Regelenergie und Arbitrage von Energiemärkten
	Durchdringung dezentraler Heimspeicher	Anstieg des Anteils von PV-Anlagen – 2025: 50%, 2035: 75%, 2050: 100%.

Szenario A		
Tarifstruktur	Stromtarif – Verbrauch	interner (v)ZEV/LEG-Energie-Tarif
	Stromtarif – Rückspeisung	interner (v)ZEV/LEG-Energie-Tarif
	Stromtarif - Parameter	Zusammenschluss aller Haushalte zu LEGs oder (v)ZEVs LEG/(v)ZEV-Teilnehmer in einer Netzebene Reduktion des lokalen Wärme- und Stromtarifs durch die Gewinne des entkoppelten Grossspeichers
	Wärmetarif	Anhand der Investitions- und Betriebskosten des Heizsystems Betrieb der Grosswärmepumpe zu Zeiten des Niedrigtarifs

² <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energieperspektiven-2050-plus.html>