Impulsvortrag Expertenaustausch zur Rahmenfestlegung AgNes

Industrienetzentgelte
Leitwarten Tauglichkeit einer Flexibilisierungslösung



wepa | Together for a better life

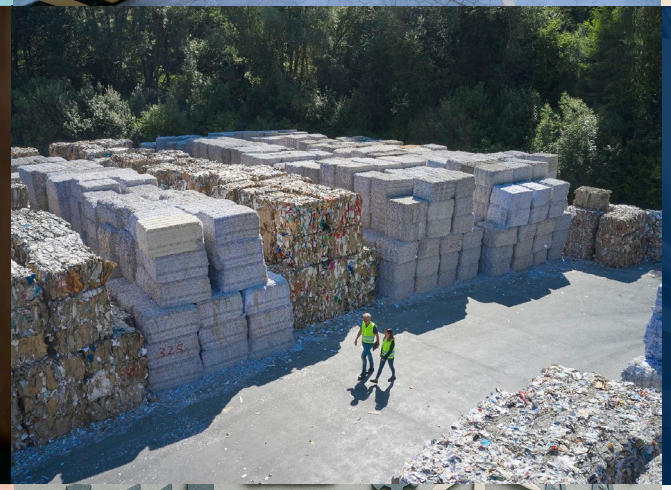
100%
Family business



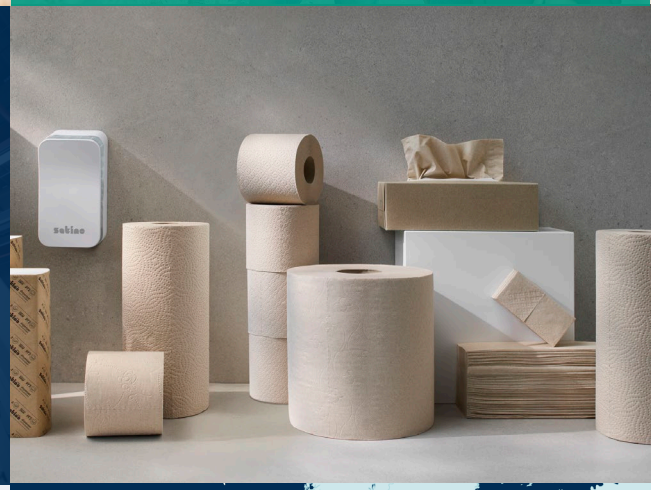


Recycling
expert





≈ 1,8 bn €
turnover



≈ 4,300
employees







wepa



Blackburn



Bridgend



Lille



Château-Thierry



Troyes



Swalmen

Arnsberg-Müschede (headquarters)



Annonay



Giershagen



Leuna



Kriebstein



Mainz



Piechowice



Lucca





Cassino

Am Standort MNZ hat WEPA ein Pilotvorhaben gestartet

Technische Flexibilitäts-Hebel (+/- 3% Flexibilisierung) können kurzfristig realisiert werden.
Mittelfristig sind auch größere Flexibilitäts-Technologien durch Investitionen realisierbar



- kurzfristig aktivierbar (Pilot-geeignet)
- mittelfristige Skalierung (mit Investitionen in Infrastruktur)

Flexibler Betrieb der Altpapier-Aufbereitung

- Hoher Strombedarf, aber oft zeitlich verschiebbare Prozessschritte
- Sortieranlagen, Pulper, Reinigungsstufen und Zwischenpuffer (Stofftaschen) ermöglichen Lastverschiebungen von 1–4 Stunden, teils auch länger.

Abschaltbare Lasten bei kritischen Netzzuständen

- Durch Drosselung oder Abschaltung „Glättung“ kritischer Zustände
- Prozessunterbrechungen in nicht-kontinuierlichen oder pufferbaren Produktionsstufen.
- Kurzfristige Abschaltungen von Aggregaten

Netzanschluss Erweiterung in Verbindung mit Flexibilitäts-Technologien

- Hybride Trockenhauben
- Elektrische Dampferzeuger
- Netzdienliche Batteriespeicher

Direkter Anschluss von Wind- und Solarparks

- Direkte EE-Belieferung verringert die Nutzung öffentlicher Netzebenen
- Entlastet überregionale Netzebenen, wenn Strom lokal verbraucht wird
- Entfernung der „räumlicher Nähe“ , um Industrie & EE-Anlagen zu koppeln.

Regelung flexibler Verbraucher im Pilotvorhaben – erste Ergebnisse

Pilot-Kriterium: >3% Leistungsänderung für 2 h

Die Regelung reagiert auf:

(1) Lastspitzen / Leistungslimits

(2) Strompreis-Schwellenwerte (alternativ: Hochlastzeitfenster des Netzbetreibers)

(3) Prozessfreigaben (Pufferstände, Mindest-/Maximalleistung, Zustände der Aggregate)

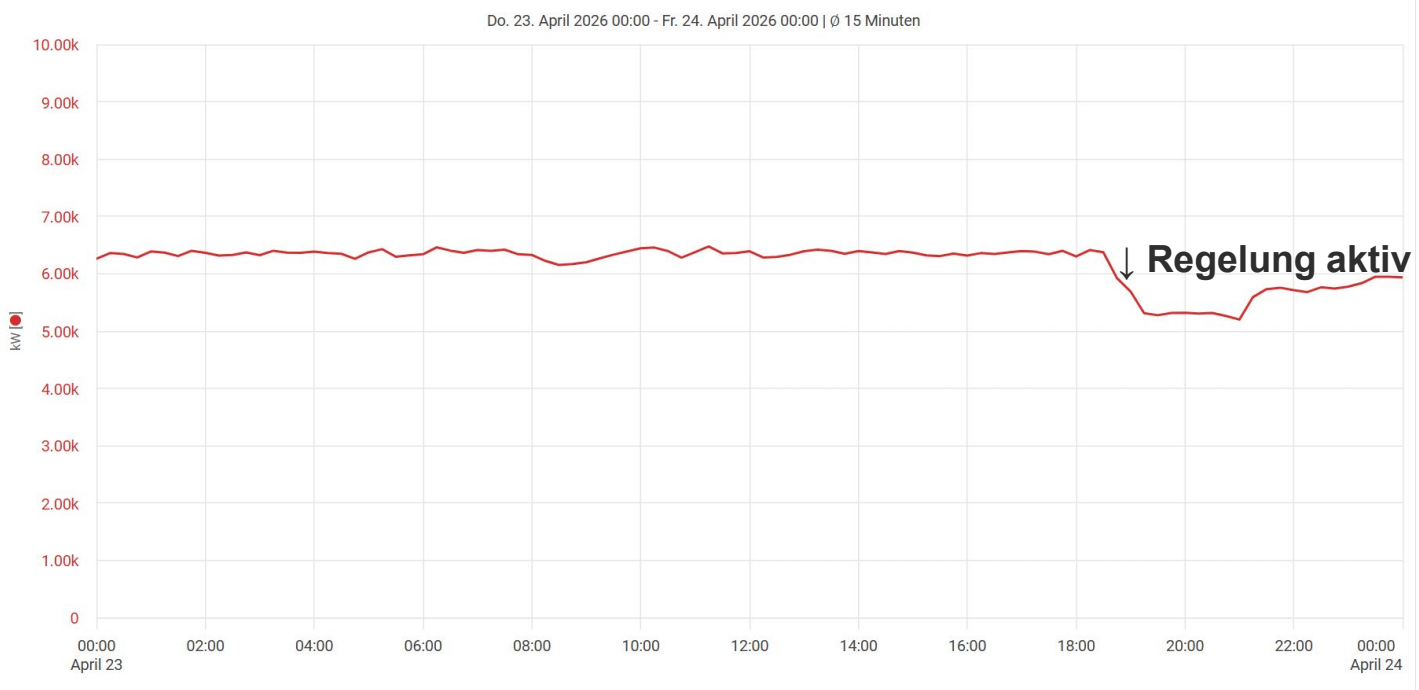
Effekt: Verbraucher werden kurzfristig gedrosselt oder verschoben, ohne die Produktion zu destabilisieren.

amprion verbindet

Übertragungsnetzbetreiber liefert Prognose von Hochlastzeitfenstern (bei Netzengpass)

epexspot

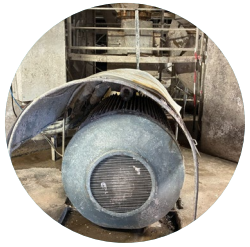
An Tagen ohne Netzengpass wird alternativ die Day Ahead Prognose verwendet, um an den beiden teuersten Stunden Verbraucher abzuregeln.



wepa

Größte steuerbare Aggregate im Pilotprojekt zur Lastverschiebung

Im Pilotprojekt werden gezielt die größten elektrischen Verbraucher angesteuert, um Last bei hohen Strompreisen oder Netzengpässen zu reduzieren und den Energiebezug in günstigere Zeitfenster zu verschieben. Die Auswahl fokussiert Aggregate mit hoher Anschlussleistung und guter Regelbarkeit, sodass die Papiererzeugung stabil bleibt und die volle Produktionsmenge erreicht wird.



800 kW

Antriebsmotor Pulper



200 kW

Ableerpumpe



155 kW

25 bar Pumpe



132 kW

Störstoffabscheidung

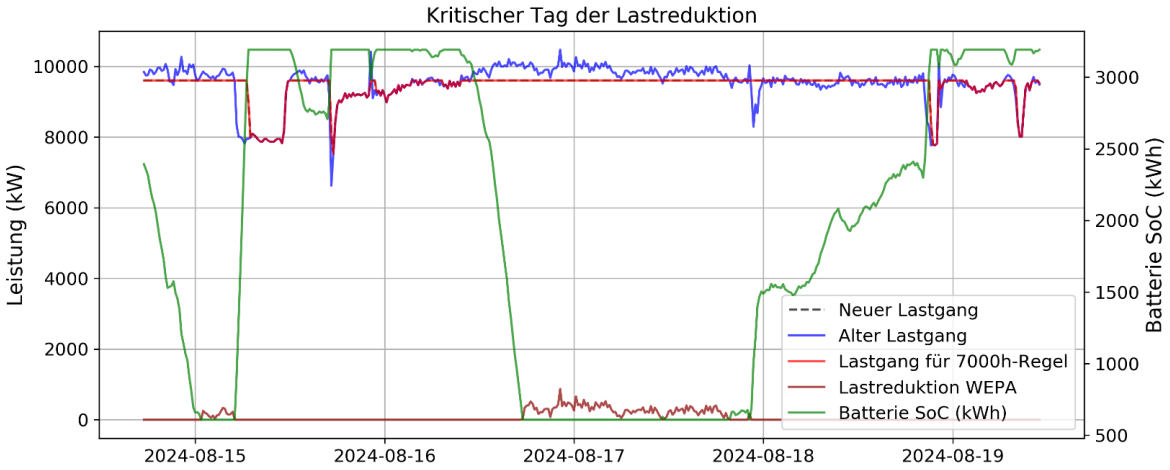
Ansteuerung/Trigger: Die Regelung reagiert auf (1) Lastspitzen/Leistungslimits, (2) Strompreis-Schwellenwerte und (3) Prozessfreigaben (Pufferstände, Mindest-/Maximalleistung, Rampen). So werden Verbräuche kurzfristig gedrosselt oder zeitlich verschoben, ohne die Produktion zu destabilisieren.

Ausblick: kurzfristige und symmetrische Flexibilität durch Batteriespeicher

Ziele und Ergebnisse des Projekts: Wechselwirkung der Flexibilität mit Prozessen weiter verringern



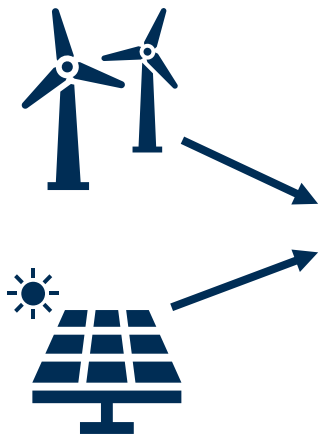


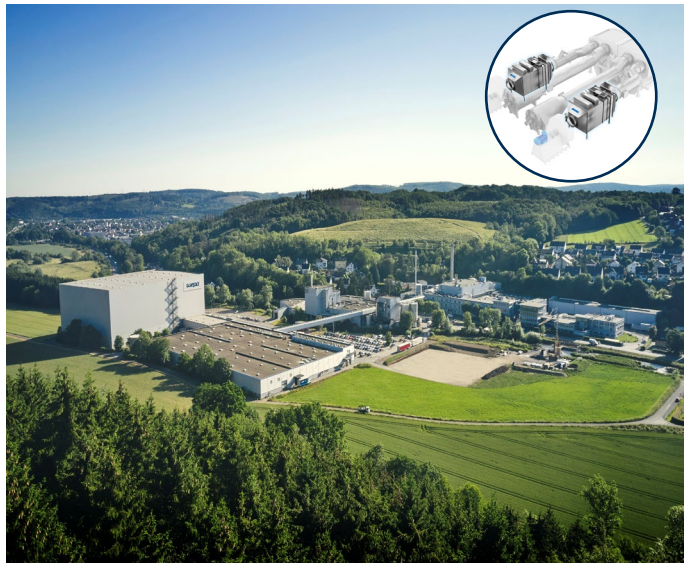


- Primäres Ziel ist der **Erhalt von wettbewerbsfähigen Strompreisen** und Netzentgelten auf vergleichbarem Niveau zu Nachbarländern (insbesondere Frankreich).
- **Speicherhandel** (Arbitrage, Regelenergie) zu Zeiten in denen garantiert werden kann, dass durch Handelsgeschäfte keine kritische Lastspitze entsteht.
- Der Speicher kann flexibel im **Peak-Shaving** mit der bisherigen Maximallast als Schwellwert betrieben werden (7.000 h Regel). Alternative Betriebsstrategien (z.B. Preis- oder Netz-Signal) können jederzeit umgesetzt werden.
- **Investitionsbedarf 1,9M€** für 1,8 MW/2h symmetrische Flexibilität. Kostentreiber sind neben den Batteriecontainern der Umbau von Schaltanlagen und Maßnahmen zum Brandschutz.

Ausblick: WEPA Produktions-Standort Arnsberg: Elektrifizierung der gasbefeuerten Trockenhauben

Flexibilisierung des Stromverbrauchs ist möglich, um einen Beitrag zur Netzstabilisierung zu leisten





+12 MVA
Leistungserhöhung für flexible Verbraucher

>2.500t/a
weniger CO2 Emissionen

>12,8 GWh
weniger Gas-Einsatz

weitere positive Aspekte:

Der zusätzliche flexible Stromverbrauch entlastet das Verteilnetz, das in den kommenden Jahren zusätzliche Erzeugungsmengen aus Wind- und Solarkraftwerken aufnehmen muss.

Die vorgelagerte Infrastruktur (Umspannwerke, Übertragungsnetz) ist bereits durch sorgfältige gemeinsame Planung mit WESTNETZ auf den zusätzlichen Bezug ausgelegt worden.

Zusammenfassung und Fazit

Flexibilisierung und Elektrifizierung der energieintensiven Industrie soll nicht durch Regulatorik eingeschränkt werden

- WEPA will und kann in Elektrifizierung und Flexibilisierung investieren; Förderbescheide für zwei Standorte liegen vor.
- Industrienetzentgelte sind eine zentrale Rahmenbedingung für Wirtschaftlichkeit und Investitionsentscheidungen.
- Seit April 2026 ist WEPA (Werk Mainz) Pilotpartner der BNetzA zur Ausgestaltung künftiger Sondernetzentgelte.
- Das neue Sondernetzentgelt soll erst ab 1.1.2029 greifen; Bandlastregelungen laufen Ende 2028 aus.
- Diese zeitliche Lücke erzeugt erhebliche Investitionsunsicherheit und verzögert Elektrifizierungsprojekte.
- Flexibilisierung braucht verlässliche Netzentgelt-Signale spätestens ab 2027, nicht erst 2029. Übergangsregelungen sind notwendig, dürfen aber den Wechsel vom Bandlastkunden zum flexiblen Verbraucher nicht verzögern.