

Anlagen: Übersicht der energiewirtschaftlichen und wasserrechtlichen Maßnahmen Ausbaukonzept 2030 mit den vorab **beschriebenen Maßnahmen 2015 - 2020**

Maßnahmen Energiewirtschaft	Kurzbeschreibung	Strom- einsparung/ -erzeugung [kWh]	Anteil am Jahresstrom- verbrauch KW [%]	Priorität
<i>Überschussschlamm- desintegration</i> <i>→ erledigt!</i>	<i>Durch den Zellaufschluss im eingedickten Überschussschlamm wird die Faulgaserzeugung gesteigert</i>	320.000	4,3	A
Kraft-Wärme-Kopplung	Durch den Einsatz neuer Gasmaschinen wird der elektrische Wirkungsgrad der Faulgasverwertung von 30% auf 42% gesteigert	1.900.000	25,3	A
Abwärmeverstromung (ORC)	Über einen Kreislaufprozess (Verdampfung - Kondensation) wird durch eine Turbine aus der Motorabwärme der Kraft-Wärme-Kopplung elektrischer Strom erzeugt	250.000	3,3	A → C
Wärmerückgewinnung aus Faulschlamm	Neubau Schlammwärmetauscher zur Energierückgewinnung	-	-	A
Rücklaufschlammförderung Rezirkulation	Einsparungen werden durch Umbaumaßnahmen zur Reduzierung der Stromaufnahme der Pumpen sowie Anpassung der Steuerung erreicht	400.000	5,3	A
<i>Photovoltaik Dachflächen</i> <i>→ laufend!</i>	<i>Bestehende und geplante, geeignete Dachflächen werden mit Photovoltaikmodulen bestückt</i>	190.000	2,5	A
Teilstrombehandlung	Die bei der Schlammfäulung und Schlammmentwässerung anfallenden Schlammwässer werden energieeffizient in einem getrennten biologischen Reaktor behandelt	400.000	5,3	A
Schlammmentwässerung	Die maschinelle Schlammmentwässerung wird durch neue Hochleistungszentrifugen ersetzt	220.000	2,9	B → A
Faulgasspeicherung	Speicherung von Faulgas wird in Zukunft als Primärenergiespeicher von zentraler Bedeutung für das Energiemanagement des Klärwerks Erlangen	100.000	1,3	B → A
Photovoltaik Freiflächen (OPTION)	Freiflächen im nördlich angrenzenden Bereich werden mit Photovoltaikmodulen bestückt	750.000	10,0	B
<i>Kleinwindkraftanlagen</i> <i>→ nicht wirtschaftlich, da windarmes Gebiet!</i>	<i>Die erforderliche Mastleuchterneuerung der Außenbeleuchtung erfolgt teilweise in Kombination mit Kleinwindkraftanlagen</i>	100.000	1,3	-

<i>Außenbeleuchtung</i> → laufend!	<i>Die zu erneuernden Mastleuchten der Außenbeleuchtung werden mit LED Leuchtmittel ausgerüstet</i>	50.000	0,7	B/C
Betrieb Nitrifikationsbecken Kaskade 1	Einsparungen im Abwasserhauptstrom infolge der Entlastung durch die Schlammwasserteilstrombehandlung	150.000	2,0	B/C
E-Motoren Biologie - IE4	Einsparungen infolge Austausch der bestehenden Elektromotoren durch Motoren der höchsten Wirkungsgradklasse IE4	100.000	1,3	B/C
<i>Wärmegewinnung aus Abwasser</i> → derzeit nicht wirtschaftlich darstellbar!	<i>Über Wärmepumpen wird der nutzbare Anteil der im Abwasserstrom enthaltenen Wärmeenergie entzogen und auf ein höheres Temperaturniveau angehoben</i>	-	-	-

Maßnahmen Wasserrecht	Priorität
Phosphorgewinnung	B → C
Sozialräume Werkstätten Zentrale Warte	B → A
Spurenstoffelimination 4. Reinigungsstufe	B/C
Schlamm Trocknung (regenerativ)	C → B
Energetische Klärschlammverwertung	C → B

Hinweis: Aus baulichen, betrieblichen oder finanziellen Synergiegründen kann es erforderlich sein, Maßnahmen der Prioritätsstufen B oder C gemeinsam mit Maßnahmen der Priorität A durchzuführen.

(Bsp.: Energiezentrale „A“ mit Zentraler Warte und Sozialräumen „B“)