

Anlage 4: Kurzbeschreibung Prozesswasseraufbereitungsanlage EHW und LTPro nach III. Ausbaustufe

4.1 Kurzbeschreibung Prozesswasseraufbereitung EHW (Halle 26)

Im Bereich der EHW Abwasser und Prozesswasseraufbereitung (Halle 26) werden unter anderem Umkehrosmoseanlagen (RO) zur Aufbereitung von Stadtwasser eingesetzt. Die RO Technologie ist ein Membranverfahren zur Entsalzung von Wasser. Die RO Membranen halten anorganische Stoffe wie Salze aber auch gelöste organische Stoffe zurück. Bei dem Membrantrennprozess wird Stadtwasser mit hohem Druck gegen eine Membranfläche geleitet. Die Poren der Membranen sind so klein, dass sie überwiegend nur das Wasser und nicht die darin gelösten Salze durch die Poren leiten.

Bei diesem Prozess entstehen zwei Teilströme, ein salzarmes Wasser und ein salzreiches Wasser. Das salzarme Wasser, das sogenannte Permeat wird in der MDF Produktion unter anderem als Prozessdampf verwendet. Das salzreiche Wasser, das sogenannte Konzentrat, kann in der Produktion nicht verwendet werden und wird über ein Rohrleitungssystem in einen Pufferbehälter gefördert. Der Pufferbehälter befindet sich im Bereich der LTPro (Bauteil 04). Von dort wird das Konzentrat in den Wolfsburger Graben geleitet.

Im Membranprozess wird ein sogenanntes Antiscalent eingesetzt welcher verhindert, dass die Membranen verblocken. Gleichzeitig wird mit dem Antiscalanteinsatz ein ressourcenschonender Umgang mit dem Rohstoff Wasser ermöglicht.

4.2 Kurzbeschreibung Prozesswasseraufbereitung LTPro (Bauteil 01)

Im Bereich der LTPro werden ebenfalls Umkehrosmoseanlagen für die Brunnen- und Stadtwasseraufbereitung eingesetzt. Die Prozesswasseraufbereitung befindet sich in Bauteil 01. Aufbereitetes Brunnen- und Stadtwasser wird überwiegend für den Betrieb der Kühltürmen benötigt. Daneben wird es für das Dampfsystem und als Produktionswasser für die Leim- und Tränkhharzherstellung verwendet. Hierzu wird salzarmes bzw. voll entsalztes Wasser benötigt.

Der Aufbereitungsprozess von Stadtwasser erfolgt ebenfalls wie bei der Wasseraufbereitung im Bereich EHW über mehrere Umkehrosmoseanlagen. Bei dem Membrantrennprozess entsteht das salzarme Wasser, das Permeat und das salzreiche Wasser, das Konzentrat. Auch hier wird ein Antiscalent zur Verhinderung von Membranverblockungen eingesetzt.

Das Konzentrat der Wasseraufbereitung der LTPro wird mit dem Konzentrat der Wasseraufbereitung der EHW im Pufferbehälter (Bauteil 04) gesammelt und über eine Sammeleinleitselle dem Wolfsburger Graben zugeführt.

Für einige Anwendungen wie dem Dampfsystem im Bereich der LTPro ist die durch Umkehrosmoseanlagen erzeugte Permeaqualität noch nicht ausreichend, so dass das Permeat zu vollentsalztem Wasser aufbereitet wird. Hierzu wird das Permeat über nachgeschaltete Membrananlagen und Dionisationsanlagen geführt.

Innerhalb der Dionisationsanlagen strömt das zugeführte Permeat durch Module die aus Kammern bestehen und jeweils von An- und Kationenaustauschermembranen begrenzt sind. Durch ein angelegtes elektrisches Feld kommt es zu einer Ladungswanderung der im Wasser vorhandenen restlichen Salzionen und es wird ein vollentsalztes Wasser (Diluat) erzeugt.

– Neben der Aufbereitung von Stadtwasser wird in der Wasseraufbereitung der LTPro vorzugsweise Brunnenwasser eingesetzt. Brunnenwasser besitzt nahezu die Qualität von Stadtwasser, muss aber bevor es über Umkehrosmoseanlagen geführt wird noch von Eisen und Mangan befreit werden. Hierzu wird das Brunnenwasser über Kiesfilter geleitet. Unter Zugabe von Luft erfolgt eine Oxidation der Eisen- und Manganionen die sich an den Kieskörner ablagern. Sind die Kiesfilter mit Eisen- und Manganionen beladen müssen sie regelmäßig rückgespült werden. Dies erfolgt in regelmäßigen Abständen mit einem Wasser/Luftgemisch. Das Spülwasser wird über ein Absetzbehälter geleitet.

Durch den Absetzprozess erfolgt eine Eindickung der Eisen- und Manganschlämme und es erfolgt eine Abtrennung vom sogenannten Klarwasser. Das Klarwasser wird über die Kiesfilter geführt und steht somit dem Aufbereitungsprozess wieder zur Verfügung.

–