



Standardisierte Massnahme DL-02a

Optimierung von Druckluftnetzen

Einsparprotokoll

Massnahmenummer

DL-02a

Version

1.0 (11.2024)

Gültig ab / bis*

01.01.2025 / unbefristet

**Es obliegt dem Elektrizitätslieferant, sich jährlich rechtzeitig zu informieren, ob eine aktualisierte Version vorliegt. Das BFE publiziert allfällige aktualisierte Versionen im November. Während einer Übergangsfrist von 12 Monaten ab Gültigkeit dürfen die umgesetzten Massnahmen auch noch mit der vorgängigen Version gemeldet werden.*

Disclaimer

Dieses Dokument dient ausschliesslich für den Nachweis der Umsetzung der erwähnten Energieeffizienzmassnahme nach Artikel 46b EnG. Die enthaltenen Angaben und Berechnungen wurden anhand von Normen, Studien und Erfahrungswerten erstellt. Dieses Einsparprotokoll kann nicht anderweitig als Beleg der effektiven Stromeinsparungen, welche durch die jeweilige Effizienzmassnahme erbracht wurden, verwendet werden. Das Bundesamt für Energie übernimmt keinerlei Gewähr für eine Verwendung ausserhalb des Nachweises der Umsetzung nach Artikel 46b EnG.



ANFORDERUNGEN

Anwendungsbereich

Betriebsoptimierung von Druckluftnetzen im Gewerbebereich.

Beschreibung

Betriebsoptimierung von Druckluftnetzen durch drei verschiedene Massnahmen: die Reduktion von Leckagen (mit einem Pauschal- oder Analyseansatz), die Netzoptimierung (Reduktion Betriebsdruck) und die Netzabschaltung.

Anforderungen

Grundsätzlich können nur Massnahmen angerechnet werden, welche die Anforderungen der Energieverordnung (SR 730.01; EnV) einhalten. Die zusätzlichen Anforderungen an die technischen Eigenschaften sowie an die Umsetzung der Massnahme sind in der Tabelle 1 festgelegt.

Tabelle 1 Anforderungen

	Altes System	Neues System
Anlage	Ausschliesslich Druckluftnetze, welche durch Druckluftkompressoren mit einer gesamten elektrischen Nennleistung (Motoren) bis 160 kW und in einen Druckbereich von 4 bis 15 bar betrieben sind, sind Gegenstand dieser Massnahmen.	-
Einsparungen	-	Die verschiedenen Massnahmen können kombiniert werden. Dennoch sind die einzelnen und kumulierten anrechenbaren Stromeinsparungen auf maximal 20 % begrenzt.
Reduktion von Leckagen	<p><u>Pauschalansatz</u></p> <p>Dieser Ansatz kann nur bis zu einer gesamten elektrischen Nennleistung der Motoren von 30 kW (altes System) angewendet werden. Die anrechenbare Stromeinsparungen der Massnahme sind auf maximal 3 % des alten Stromverbrauchs begrenzt.</p> <p><u>Systemansatz</u></p> <p>Die Leckagenanalyse muss mit einem professionellen Lecksuchgerät durchgeführt werden. Folgende Ergebnisse von der Analyse sind zu dokumentieren:</p> <ul style="list-style-type: none">- Jährlicher Stromverbrauch des alten Zustandes- Leckagemenge- Einsparung <p>Die Analyse muss die möglichen Optimierungsmassnahmen des neuen Druckluftsystems aufzeigen sowie die Berechnung der Stromeinsparungen aufgrund der Leckagemenge aufzeigen (Sehe Dokumentation DL-02).</p>	
Umsetzung	Im Fall eines Systemansatzes muss die Analyse durch eine qualifizierte Fachperson / Unternehmen durchgeführt werden.	

Nachweis

Die Einhaltung der Anforderungen muss durch die folgenden Dokumente belegt werden. Die aufgeführten Unterlagen sind integraler Bestandteil des Nachweises der Massnahmenumsetzung:

1. Die Monitoringliste DL-02a (Vorlage BFE, Format XLSX) welche jede umgesetzte Massnahme aufzeigt, die mit diesem Einsparprotokoll gebündelt gemeldet wird. Die Monitoringliste muss für jede Massnahme (jede Art von Optimierung) mit den folgenden Angaben vollständig ausgefüllt werden:
 - Standort (Name, Adresse, PLZ und Ort)
 - Durchschnittlicher Betriebsdruck des Netzes
 - Jährliche Stromverbrauch der Anlage vor der Optimierung
 - Anrechenbaren Stromeinsparungen
 - Datum der Umsetzungsowie bei einer Reduktion der Leckagen



- Anzahl ersetzter Komponenten (Pauschal-) oder gemessener Leckagemenge (Analyseansatzes) sowie bei einer Netzoptimierung
 - Betriebsdruckreduktion sowie bei einer Netzabschaltung
 - Anteil des Netzes welcher abgeschaltet wird
 - Jährliche Dauer der Netzabschaltung
2. Im Fall eines Analyseansatzes: Bericht der Leckageanalyse (Format PDF), inkl. Datum und Unternehmen, welches die Analyse durchgeführt hat (UID, Name und Sitz)
 3. Die Belege (Format PDF, PNG oder JPEG) der Rechnung

Wichtig: Die Unterlagen unter Punkt 1 müssen bei der Meldung dem Einsparprotokoll beigelegt werden. Die Unterlagen unter Punkt 2 bis 3 müssen bei einer allfälligen Kontrolle der Vollzugsbehörde innerhalb von 30 Arbeitstagen vorgelegt werden können.

Berechnungen

Die anrechenbaren Stromeinsparungen der Massnahme werden abhängig vom Berechnungsansatz mit einem Pauschalfaktor und dem Stromverbrauch der Anlage vor der Optimierung in Megawattstunden berechnet (Tabelle 2). Informationen zu den Annahmen und der Berechnungsmethode sind in der zugehörigen Dokumentation DL-02 zu finden.

Tabelle 2 Stromeinsparungen

Massnahme	Einsparungsfaktor f_{eco} [%]	
Reduktion der Leckagen: <i>Pauschalansatz</i>	0.2% pro Leckage, bis zu 3%	maximal 20%
Reduktion der Leckagen: <i>Leckageanalyse</i>	X% gemäss Analyse	
Reduktion Betriebsdruck	6% pro bar	
Netzabschaltung	15%	

EINSPARUNGEN

Anrechenbare Stromeinsparungen* [MWh] (gemäss Monitoringliste)	
--	--

* kumulierte Stromeinsparungen über die Wirkungskdauer der Massnahme