|  |  |
| --- | --- |
|  | **World Association of Nuclear Operators**  **Moscow Centre**  **WANO – MC**  25 Ferganskaya, Moscow, 109507, Russia  Phone. +7 495 376 15 87  Fax: +7 495 376 08 97  [info@wanomc.ru](mailto:info@wanomc.ru) |



**REQUEST**

**to provide technical and organizational information via WANO**

EDF company is asking to share the experience in providing refrigerants to air conditioning systems in NPP buildings.

Detailed questions: (in two languages)

|  |
| --- |
| 1. **NPP/Organization:** EDF R&D |
| 1. **The topic of information request:** Refrigerants for air conditioning of nuclear buildings |
| 1. **The goal of information request:** Getting relevant information from other Units/plants regarding To obtain information on how other NPPs deal with the lowering of placing on the market of refrigerant fluids. |
| 1. **Problem description:**   F-gas European Regulation 517/2014 restricts the use and the placing on the market of refrigerants used in nuclear power plants (such as R134a, R404A). French nuclear power plants use more than 140 000 kg of such refrigerants. The refrigerating plants using these refrigerant fluids allow to maintain the temperature of electrical rooms, reactor building, nuclear auxiliary building… What if the market can’t provide the needed refrigerants in the short and long runs? What are the strategies of other operators? Replace all refrigerating plants? Replace the refrigerant? If so, with which alternative? |
| 1. **Specific questions:**   **1.** **Are you concerned about the restrictions of use and placing of the market of R134a and other refrigerant fluids?**  **2. What solution do you intend to use between the followings?**  **2.1. Change only the fluid and keep the existing refrigerating plants. Please precise the fluid to replace R134a and others. Please precise the consequences in terms of volume, mass, cooling capacities… you have identified.**  **2.2. Change the refrigerating plants for new ones. Please precise the type of machines, and the fluid they will need.**  **2.3. Secure the supply of old refrigerants. Please precise the method (contract with suppliers, stocks…).**  **2.4. Do you plan to use lightly flammable refrigerants? Why? How do you manage the consequences?**  **2.5. Other solution. Please precise.** |

**Russian:**

**З А П Р О С**

**на получение технической и организационной информации**

**по линии ВАО АЭС**

Компания EDF просит поделиться опытом обеспечения хладагентами систем кондиционирования воздуха в зданиях АЭС.

Конкретные вопросы :

(на двух языках)

|  |
| --- |
| **1. АЭС/Организация:** Компания EDF |
| **2. Тема информационного запроса**: Хладагенты для кондиционирования ядерных зданий. |
| **3. Цель информационного запроса**: Получение имеющегося опыта зарубежных АЭС и сбор информации по данному вопросу. |
| **4. Описание проблемы:** Европейский регламент F-gas 517/2014 ограничивает использование и размещение на рынке хладагентов, используемых на атомных электростанциях (таких как R134a, R404A). Французские атомные электростанции используют более 140 000 кг таких хладагентов. Холодильные установки, использующие эти хладагентные жидкости, позволяют поддерживать температуру в электрических помещениях, здании реактора, вспомогательном здании… Что делать, если рынок не сможет обеспечить необходимыми хладагентами в краткосрочной и долгосрочной перспективе? Каковы стратегии других операторов? Заменить все холодильные установки? Заменить хладагент? Если да, то с какой альтернативой? |
| **5. Конкретные вопросы**:  **1. Затрагивают ли Вас ограничения на использование и размещение на рынке R134a и других жидкостей-хладагентов?**  **2. Какое решение вы намерены принять:**  **2.1. Замена только жидкости и сохранение существующих холодильных установок. Пожалуйста, уточните жидкость для замены R134a и других. Пожалуйста, уточните последствия с точки зрения объема, массы, холодопроизводительности…**  **2.2. Замена холодильных установок на новые. Пожалуйста, уточните тип установок и жидкость, которая им понадобится.**  **2.3. Обеспечение поставки старых хладагентов. Пожалуйста, уточните метод (контракт с поставщиками, запасы...).**  **2.4. Планируете ли вы использовать легковоспламеняющиеся хладагенты? Почему? Как вы справляетесь с последствиями?**  **2.5. Другое решение. Пожалуйста, уточните.** |

**Bushehr NPP Answers and Recommendations in this regard:**

**Ответы и рекомендации АЭС Бушер в этой связи:**

**1—**

**2—**

**2.1—**

**2.2—**

**2.3—**

**2.4—**

**2.5—**

**\*\*- Specific descriptions, recommendations and comments:**

--

--

--