

ينتج عن سلسلة التفاعلات داخل حاوية المفاعل حرارة هائلة تؤدي إلى تسخين المياه لتصل إلى درجة حرارة كبيرة جداً. غير أن هذه المياه لا تتمكن من الغليان بسبب الضغط العالي في النظام. تتدفق هذه المياه الساخنة المضغوطة عبر الآلاف من الأنابيب الحلقية، بينما يتدفق تيار ثاني من الماء حول الأنابيب من الخارج داخل مولد البخار. ويكون هذا الماء تحت ضغط أقل، وبالتالي فإن حرارة الأنابيب تجول الماء إلى بخار. ثم ينتقل البخار عبر الأنابيب إلى التوربين فتدار شفراته، ثم تقوم شفرات التوربين بتدوير عمود التوربين المتصل بالمولد، ومن ثم يدور عمود المولد داخل مجموعة من المغناطيسات، مما يؤدي إلى تولّد التيار الكهربائي. يُستخدم تصميم مفاعلات الطاقة المتقدمة (APR1400) في محطات براكّة، وهي تقنية تستخدم نظامين أو "حلقتين" للتبريد. إذ يحتفظ نظام الحلقتين هذا بالمياه المستخدمة لتبريد المفاعل، والتي تمتص الإشعاع من قلب المفاعل بمعزل عن المياه في مولد البخار والتوربين والمكثف. ويضمن هذا الأمر احتواء الإشعاع في نطاق النظام المغلق للحلقة الأولية،