

از رادیوایزوتوپ‌ها از دیگر موارد موافقت‌نامه سال ۱۳۵۵ بود.

در ۱۰ تیرماه سال ۱۳۵۵ دو قرارداد برای طراحی، ساخت، نصب، راه‌اندازی و تأمین سوخت دو واحد نیروگاهی حدود ۱۳۰۰ مگاواتی از نوع آب سبک در بوشهر امضا شد. شرکت کرافت‌ورک یونیون متعهد به ساخت نیروگاه بوشهر، تحویل سوخت اولیه و سوخت‌گذاری‌های مجدد برای ۳۰ سال آتی شد که بر مبنای گزارش‌های موجود ناستانه انقلاب اسلامی حدود ۸۰ درصد از عملیات ساختمانی و ۶۵ درصد از عملیات الکترومکانیکی واحد یک به پایان رسیده بود.

به دلیل شرایط خاص کشور در آستانه پیروزی انقلاب اسلامی، قسط سیزدهم قرارداد مابین ایران و آلمان فدرال پرداخت نشد که همین امر، زمینه تعلیق عملیات ساخت از سوی کشور آلمان را به وجود آورد و در نهایت، در سال ۱۳۵۸ به‌صورت کامل فسخ شد. طرف آلمانی همچنین توافقنامه ساخت دو واحد نیروگاهی اتمی هر یک به قدرت تقریبی ۱۲۹۰ مگاوات در اصفهان و دو واحد مشابه دیگر در ساوه را مسکوت کرد. قرارداد آموزشی میان سازمان انرژی اتمی و مؤسسه PTB آلمان، قرارداد ۱۳۵۵ با شرکت کرافت‌ورک - یونیون برای تحویل میله‌های سوخت، مشارکت با شرکت اوران گرلشافت در برنامه‌های اکتشاف اورانیوم و قرارداد سال ۱۳۵۵ با شرکت Prakia از سایر همکاری‌های دو کشور بود که به دلیل شرایط سال‌های پس از پیروزی انقلاب اسلامی در ایران مسکوت ماند.



پی‌ریزی فونداسیون نیروگاه اتمی بوشهر

انگلیس

در سال ۱۳۵۶ دولت بریتانیا با ایران وارد مذاکرات محرمانه‌ای برای ساخت ۲۰ نیروگاه هسته‌ای شد. در این مذاکرات پیش‌بینی شده بود که ایران می‌تواند این تکنولوژی را از بریتانیا کسب کند. بر همین اساس ایران در میان شرکای هسته‌ای بریتانیا از جایگاه به‌نسبت پررنگ‌تر و مطمئن‌تری برخوردار بوده است. قرارداد سازمان انرژی اتمی ایران با دو شرکت انگلیسی پرزیدنت برند و نافکور از این دسته همکاری‌هاست. این قرارداد در سال ۱۳۵۴ به امضا رسید که فروش ۲۴۰۰ تن اورانیوم طبیعی از سوی انگلیس به ایران را تضمین کرد. همچنین قرارداد دیگری در سال ۱۳۵۶ با شرکت نافکور و BIUFEL با هدف تبدیل اورانیوم طبیعی به UF6 منعقد شد.

از دیگر همکاری‌های ایران و انگلستان در زمینه هسته‌ای می‌توان به همکاری شرکت R. T. Z و خرید بخشی از سهم تأسیسات این شرکت در نامیبیا اشاره کرد. این اقدام جزئی از تلاش‌های دولت ایران برای دست‌یابی به اورانیوم به‌شمار می‌آمد که برداشت سازمان انرژی اتمی از یکی از بزرگ‌ترین معادن اورانیوم آن زمان را تضمین می‌کرد.

این مرکز که پس از مطالعات اولیه در ۱۲ کیلومتری جنوب شرقی اصفهان ایجاد شد، از مرکز اتمی ساکلی فرانسه الگو گرفته و قرار بود چهار بخش اصلی رآکتور، متالوژی، شیمی و آب، انرژی و محیط زیست داشته باشد. بر این اساس یادداشت تفاهمی میان نمایندگان دو طرف در سال ۵۵ به امضا رسید که شرایط و برنامه زمانی ساخت را تشریح می‌کرد. عملیات اجرایی گسترده این مرکز در مساحتی حدود ۵۶۰ هکتار و در جوار زاینده‌رود به خوبی پیش رفت و برخی تأسیسات ساخته و احداث برخی آغاز شد؛ اما با وقوع انقلاب اسلامی، برنامه‌ها به اتمام نرسید. در سال ۵۶ فرانسه برای احداث دو نیروگاه هسته‌ای هر یک به ظرفیت ۹۰۰ مگاوات در دارخوین - در نزدیکی اهواز با ایران به توافق رسید که شرکت فراماتوم اجرای آن را بر عهده گرفت. بر این اساس قراردادی میان سازمان انرژی اتمی و کنسرسیومی متشکل از شرکت‌های فراماتوم، آلستوم آتلانتیک، اسی‌بایتول و فراماتک منعقد شد و تا پایان سال ۵۷ به‌صورت عادی اجرا و در حال پیشرفت بود؛ اما تحولات مربوط به انقلاب اسلامی محل اختلاف میان دو کشور شد و در نهایت، در خرداد ۵۸ قرارداد از طرف کنسرسیوم فرانسوی فسخ شد.

از دیگر همکاری‌های هسته‌ای ایران و فرانسه، خرید ۱۰ درصد از سهام مجتمع غنی‌سازی اورانیوم به نام یورودیف بود که قرار بود در منطقه تریکاستن فرانسه احداث شود. این سهام بخشی از یک کنسرسیوم فرانسوی، بلژیکی، اسپانیایی و ایتالیایی بود و ایران به موجب موافقت‌نامه‌ای که امضا کرد می‌توانست به فناوری غنی‌سازی یورودیف دسترسی یابد. همچنین موافقت شد که ایران مقدار مشخصی از اورانیوم غنی‌شده از کارخانه پیش‌گفته را که برای تولید رادیوایزوتوپ‌های رآکتورهای خود و استفاده‌های پزشکی بسیار نیاز داشت، دریافت کند.

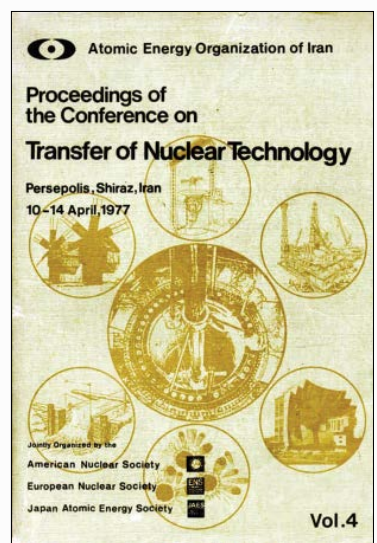
ایران در مجموع، در تأسیسات یورودیف دو میلیارد دلار سرمایه‌گذاری کرد. یک میلیارد دلار از شرکت در قرارداد احداث رآکتور هسته‌ای بود و یک میلیارد دلار هم به‌صورت وام سرمایه‌گذاری شد. قرارداد یورودیف نیز با وقوع انقلاب اسلامی، با چالش اجرایی مواجه شد و فسخ یک‌جانبه قرارداد یورودیف ضرر هنگفتی به ایران متحمل ساخت. در پی فسخ این قرارداد، فرانسوی‌ها اقامه دعوی کردند و شرکت یورودیف از آنجا که این اقدام ایران را موجب عدم تحقق برنامه‌ریزی ۱۰ ساله خود دانست، تقاضای خسارت کرد و در نهایت ۹۰۰ میلیون فرانک از دو میلیارد دلار سرمایه‌گذاری ایران در قالب خسارت تأمین و بقیه سهم ایران، سال‌ها بعد به‌صورت کالاتوسط فرانسه با ایران تسویه شد. از طرف دیگر جنگ تحمیلی هشت ساله نیز، باعث تخریب برخی تأسیسات نیمه‌کاره هسته‌ای و همچنین عدم فعالیت چشمگیر در زمینه تحقیقات هسته‌ای شد.

آلمان

نخستین سابقه همکاری هسته‌ای ایران و آلمان فدرال به سال ۱۳۵۴ برمی‌گردد که موافقت‌نامه همکاری میان دو کشور به امضا رسید. در این توافق‌نامه بر طیف گسترده همکاری در زمینه سوخت اتمی، امنیت و حفاظت تأسیسات هسته‌ای و جلوگیری از تشعشعات، آموزش کارکنان فنی و تکنولوژی نیروی هسته‌ای تأکید شده بود. ضمن آن که علاوه بر تولید برق، تولید و استفاده

کنفرانس بین‌المللی انتقال تکنولوژی هسته‌ای (تخت جمشید)

در راستای تلاش‌های منسجم علمی برای انتقال تکنولوژی هسته‌ای به ایران مذاکراتی با جامعه هسته‌ای آمریکا، اروپا و ژاپن برای بررسی این مسأله صورت پذیرفت و نتیجه این مذاکرات برگزاری کنفرانس بین‌المللی در ایران با مشارکت این مؤسسات بود. این همایش که کنفرانس انتقال تکنولوژی هسته‌ای نامیده شد در سال ۵۶ به مدت یک هفته در شیراز (تخت جمشید) برگزار شد. در این کنفرانس بیش از ۵۰۰ نفر از مسئولان برنامه‌های انرژی اتمی، مدیرکل و رئیس شورای حکام آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، دیپلمات‌ها، متخصصان طراز اول و استادان دانشگاه‌ها از ۴۱ کشور شرکت کردند و ۲۳۰ مقاله به کنفرانس ارائه شد. در این کنفرانس بیش از ۲۰ سخنرانی توسط پژوهشگران سازمان انرژی اتمی ایران در همه زمینه‌ها ارائه شد.



پوستر کنفرانس تخت جمشید

همکاری هسته‌ای قدرت‌های بزرگ با ایران

همان‌گونه که پیش‌تر آمد، در سال ۴۶ آمریکا با اهدای رآکتور پنج مگاواتی تحقیقاتی، پایه‌گذار برنامه هسته‌ای ایران شد. پس با بررسی فعالیت‌های هسته‌ای در سال‌های ۵۳ تا ۵۷ می‌توان به این نتیجه رسید که ایران ارتباط خود را با کشورهای خارجی در زمینه علوم و فناوری هسته‌ای توسعه داده است. در این راستا، سه کشور فرانسه، آلمان و انگلستان در صدر کشورهای طرف قرارداد با ایران بوده‌اند.

فرانسه

همکاری وسیع هسته‌ای ایران با فرانسه در سال ۵۳ و همزمان با تأسیس سازمان انرژی اتمی صورت گرفت و با سفر محمدرضا پهلوی و رئیس سازمان انرژی اتمی به این کشور شالوده همکاری هسته‌ای دو کشور پی‌ریزی شد. نخستین قرارداد هسته‌ای تهران - پاریس ششم تیر ۵۳ امضا شد که تضمین‌کننده همکاری‌های ۱۵ ساله دو کشور بود و بعدها به توافقنامه مادر مشهور شد و در سه زمینه عمده مشارکت ایران در صنعت فرانسوی غنی‌سازی اورانیوم، ساخت مرکز تحقیقات و توسعه هسته‌ای اصفهان و تولید برق هسته‌ای در ایران به میزان ۵۰۰۰ مگاوات دنبال شد.

مرکز تحقیقات هسته‌ای اصفهان از دیگر موضوعات مشترکی بود که در دستور کار تهران - پاریس قرار گرفت.

نیروگاه اتمی اصفهان

توافقنامه ساخت این دو واحد نیروگاهی هر یک به قدرت ۱۲۹۳ مگاوات با شرکت کرافت‌ورک یونیون آلمان امضا شد.

نیروگاه اتمی ساوه

تفاهمنامه ساخت دو واحد نیروگاهی با قدرت حدود ۱۲۹۳ مگاوات با شرکت کرافت‌ورک یونیون آلمان به امضا رسید. به عبارتی از سال ۵۳ فعالیت‌های هسته‌ای ایران با رشد چشمگیری مواجه شد و طرح تولید ۲۳ هزار مگاوات برق هسته‌ای در طول دو دهه، طرح سوخت هسته‌ای و ساخت تأسیسات در راستای پشتیبانی علمی و فنی از رآکتورهای اتمی از مهم‌ترین فعالیت‌های هسته‌ای کشور در دهه پنجاه به حساب می‌آیند.

دانشجویان هسته‌ای و همکاری‌های آموزشی

از آنجا که مطالعات و تأسیسات هسته‌ای پیش از انقلاب اسلامی در چارچوب برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی قرار داشت و جزو برنامه‌های پنج ساله، برای آن بودجه در نظر گرفته می‌شد، دانشگاه تهران نیز در زمینه علم و فناوری هسته‌ای فعال شد و به تربیت دانشجو پرداخت. این دانشگاه رشته کارشناسی ارشد مهندسی هسته‌ای را ارائه کرد. به موازات آن قرارداد‌های همکاری آموزشی با کشورها و شرکت‌های مختلف خارجی به شرح زیر منعقد شد:

■ عقد قرارداد همکاری آموزشی با مرکز تحقیقات اتمی کارلسروهه آلمان در فروردین ۵۶ همزمان با برگزاری کنفرانس تکنولوژی هسته‌ای شیراز. برای این منظور در سه دوره کارآموزی، ۲۱ نفر به کشور آلمان اعزام شدند.

■ پیش‌نویس قرارداد همکاری آموزشی با مؤسسه PTB آلمان در زمینه استانداردهای هسته‌ای.
■ پیش‌نویس قرارداد همکاری با دانشگاه کان فرانسه.
■ قرارداد همکاری بین آموزشگاه‌های فنی انرژی هسته‌ای ایران و فرانسه.
■ قرارداد آموزشی با نظام ایمنی هسته‌ای انگلستان.
■ قرارداد آموزشی با دانشگاه MIT آمریکا.

در بحث آموزشی حدود ۵۰۰ دانشجوی ایرانی در سه دهه پایانی حکومت پهلوی به خارج از کشور فرستاده شدند تا در زمینه فناوری هسته‌ای تجربه کاری و مدارک علمی کسب کنند. تعداد زیادی از این جوانان آموزش دیده در دهه ۵۰ شمسی به ایران بازگشتند. دانشگاه‌های ایران هم با رشدی که پیدا کردند، توانستند با تشکیل دوره‌های آموزشی بومی و تولید تأسیسات و تجهیزات پژوهشی در حوزه‌های مختلف مرتبط با انرژی هسته‌ای تحرک زیادی ایجاد کنند.



حضور کارشناسان سازمان در دوره‌های آموزشی بین‌المللی