

# Nuclear Energy in Canada

*by Gordon Edwards, Canadian Coalition for Nuclear Responsibility*

*[http://www.ccnr.org/Nuclear\\_in\\_Canada\\_2020.pdf](http://www.ccnr.org/Nuclear_in_Canada_2020.pdf)*

*published in German translation by the largest anti-nuclear organization in Germany*

*<https://www.ausgestrahlt.de/informieren/atomkraft-in-anderen-laendern/atomkraft-kanada/>*

Canada's nuclear industry was created by the government as a spinoff of WWII A-Bomb work. In 1943 the US, UK and Canada pledged to cooperate to build the first atomic bombs. Canada had the needed uranium at Port Hope Ontario, left over from refining radium in the 30s.

Meanwhile, in a Montreal lab, French and British scientists worked with Canadians on plutonium research. In 1944 a tripartite body in Washington DC approved Canada's first reactor at Chalk River Ontario to make plutonium for bombs. This work furthered French and British nuclear weapons ambitions. Chalk River spies also sent plutonium data to Russia.

Until 1965 uranium was Canada's fourth largest export; it all went to nuclear weapons. Plutonium was also sold for military use to finance Canada's peaceful nuclear research.

Nuclear electricity began in 1954. Six CANDU power reactors were deployed by 1965. Canadian reactors also went to India, Pakistan, and Taiwan.

By 1978 Ontario had a committed fleet of 22 CANDU reactors. Quebec and New Brunswick each had one. Despite plans to build scores more across Canada, none were ordered after 1978.

In 1974 India exploded a bomb using plutonium from a Canadian reactor, while CANDU sales were made with aggressive regimes in South Korea and Argentina. Canadians suddenly realized that nuclear power poses great dangers.

From the mid-1970s, growing awareness of environmental, health, safety and weapons proliferation concerns led to demonstrations and inquiries into uranium mining, reactor safety, export sales, and the daunting problem of long-lived radioactive waste. The anti-nuclear movement was emerging.

In 1978 Quebec cancelled plans for dozens of reactors and declared a ban on new units. An Ontario Royal Commission recommended a prohibition on new reactors pending the safe disposal of irradiated nuclear fuel – a challenge unfamiliar to most Canadians.

A 15-year research project, an Underground Research Laboratory in Manitoba, and a 10-year environmental assessment with hearings in 5 provinces, led to a 1997 recommendation for an independent nuclear waste agency with non-industry leadership.

Instead the government mandated a utility-owned Nuclear Waste Management Organization to find a “willing host community” and implement the Geological Disposal option preferred by industry. NWMO was required to consult with indigenous peoples.

Manitoba, Saskatchewan, Quebec and New Brunswick refused to participate. A law was passed outlawing disposal of used fuel in Manitoba. Indigenous leaders expressed opposition to the planned transport & burial of used fuel on their territory, urging a halt to the production of such waste. By 2019 NWMO’s list of 22 candidate sites had shrunk to 2, both in Ontario.

Awareness of health and environmental harm from uranium grew in the 1970s. Rampant lung cancer deaths among miners, 220 million tons of long-lived radioactive tailings, and massive radioactive contamination of Port Hope Ontario, home to the world’s largest uranium conversion facility, led to a public backlash against expansion of uranium facilities.

Uranium mining was banned in British Columbia and Nova Scotia in the 1980s following protests from doctors, environmentalist, fruit growers, and merchants. Public hearings in Ontario and Saskatchewan identified uranium tailings as the most toxic wastes in Canada.

A sharp spike in uranium prices (2007-2010), based on a “Nuclear Renaissance” that never materialized, led to an upsurge in exploration activities. The Nova Scotia uranium ban was enshrined in law, and Quebec also declared a moratorium on uranium mining after the Quebec Cree Nation led the way by declaring a moratorium in its territory.

The uranium price bubble burst in 2010. The Renaissance flopped, leading to the demise of nuclear reactor giants Areva in France and Westinghouse in USA. The government-owned CANDU industry was sold to SNC-Lavalin for \$15 billion. Canadian uranium giant Cameco closed some of its richest mines and laid off thousands as prices plummeted. As of 2020 no recovery is seen.

To salvage the nuclear industry, create [new](#) markets for uranium, and counteract charges of inaction on climate change, Canada is now pushing Small Modular Nuclear Reactors. They exist only on paper so far. Three are currently proposed, 1 in Ontario (a helium-cooled reactor undergoing environmental assessment) and 2 in New Brunswick (molten-salt cooled and liquid-sodium cooled). NB has invested \$10 billion in the two untested and unlicensed “breeder-type” designs and is pressuring the federal government to invest as well. The Ontario Indian Chiefs in Council have declared strong opposition to SMNRs, and public opposition in New Brunswick and elsewhere is growing. Despite objections, Canada has exempted almost all future SMNRs from environmental assessment and may allow in-situ burial of the radioactive structures after shutdown.

## Atomkraft in Kanada

Gordon Edwards, Canadian Coalition for Nuclear Responsibility, •ausgestrahlt

<https://www.ausgestrahlt.de/informieren/atomkraft-in-anderen-laendern/atomkraft-kanada/>

### **Kleine modulare Reaktoren sollen neue Märkte für Uran schaffen**

Die kanadische Atomindustrie entstand im Zweiten Weltkrieg als Nebenprodukt des Atombombenbaus. 1943 verständigten sich die USA, Großbritannien und Kanada darauf, gemeinsam die ersten Atombomben zu entwickeln. Kanada verfügte über das erforderliche Uran. Zeitgleich arbeiteten französische, britische und kanadische Wissenschaftler\*innen in Kanada an der Erforschung von Plutonium. 1944 gab es grünes Licht für Kanadas ersten Reaktor zur Plutoniumherstellung in Chalk River.

Bis 1965 war Uran das viertwichtigste Exportgut Kanadas; alles nur für Atomwaffen! Auch Plutonium für militärische Zwecke verkaufte das Land, um die zivile Atomforschung zu finanzieren.

### **Zivil-militärische Verquickung**

Die Atomstromproduktion startete 1954. Elf Jahre später gab es bereits sechs „CANDU“-Reaktoren. Diese nutzen Natururan, benötigen also keine Urananreicherung, und erlauben es relativ einfach, Waffenplutonium zu gewinnen. Sie wurden auch nach Indien, Pakistan und Taiwan exportiert. 1978 liefen in Kanada 16 Reaktoren, der allergrößte Teil davon in der Provinz Ontario, acht weitere waren in Bau oder in Auftrag gegeben. Geplant waren noch viel mehr, bestellt aber wurde nach 1978 keiner mehr. Heute liefern noch 19 Reaktoren zusammen ein Siebtel des Stroms.

1974 zündete Indien eine Atombombe aus Plutonium, das aus einem kanadischen Reaktor stammte, und Kanada verkaufte die CANDU-Technik an die autoritären Regimes in Südkorea und Argentinien. Das führte zu Protesten und zu einem wachsenden Bewusstsein für die Gefahren der Atomenergie. Die Anti-Atom-Bewegung entstand.

1978 gab Québec Pläne für Dutzende AKW auf und verbot den Neubau von Reaktoren. In Ontario sprach sich eine Untersuchungskommission dafür aus, den Bau von Reaktoren zu untersagen, bis eine Lösung für die sichere Entsorgung des bestrahlten Brennstoffs gefunden wäre – eine Herausforderung, derer sich die meisten Kanadier\*innen bis dahin nicht bewusst waren.

Forschungsprojekte und Untersuchungen führten zur Empfehlung, die Entsorgung der radioaktiven Abfälle einer unabhängigen Behörde zu übertragen. Die Regierung aber beauftragte eine von den AKW-Betreibern gegründete Organisation, einen Standort für

ein von diesen favorisiertes tiefegeologisches Lager zu suchen. Dabei sollte sie auch die lokale Bevölkerung und die indigenen Völker konsultieren.

Zahlreiche Provinzen lehnten die Teilnahme an dem Verfahren ab. Die indigenen Völker sprachen sich gegen die geplanten Transporte und das Vergraben des Atommülls auf ihrem Territorium aus und forderten, solche Abfälle nicht mehr zu produzieren. Die Liste der Standort-Kandidaten für ein tiefegeologisches Lager schrumpfte bis 2019 von 22 auf 2.

## **Uranbergbau und die Folgen**

Das Bewusstsein für die gesundheitlichen und ökologischen Gefahren des Uranabbaus wuchs in den 1970ern. Die vielen Lungenkrebsfälle bei Minenarbeiter\*innen, 220 Millionen Tonnen langlebige radioaktive Abfälle und massive radioaktive Kontamination am Standort der weltgrößten Urankonversionsanlage Port Hope führten zu öffentlichen Protesten gegen den Ausbau der Urananlagen. In der Folge verboten die Provinzen British Columbia und Nova Scotia bereits in den 1980ern den Uranabbau.

Ein Peak der Uranpreise in den Jahren 2007–2010, ausgelöst durch den Glauben an eine „Renaissance“ der Atomkraft, führte zu einem starken Anstieg der geologischen Erkundungen. Auch die Provinz Nova Scotia verbot daraufhin den Abbau von Uran, Québec erließ ein Moratorium.

Die Uranpreisblase platze 2010. Die „Renaissance“ floppte, große Atomkonzerne in der ganzen Welt gerieten in Schwierigkeiten. Kanada verkaufte die staatliche CANDU-Industrie für 15 Millionen Dollar an SNC-Lavalin. Der Urangigant Cameco schloss einige seiner ertragreichsten Minen und entließ Tausende von Mitarbeiter\*innen. Trotzdem ist Kanada bis heute der zweitgrößte Uranproduzent weltweit.

Um die Atomindustrie zu retten, neue Absatzmärkte für Uran zu schaffen und um dem Vorwurf zu begegnen, nichts gegen den Klimawandel zu unternehmen, will Kanada jetzt kleine modulare Reaktoren (SMR) fördern. Drei verschiedene Konzepte, ungetestet und ohne Genehmigung werden diskutiert, die Provinz New Brunswick hat 10 Millionen Dollar in die beiden dortigen investiert und drängt auf weitere staatliche Gelder. Doch der Widerstand wächst, unter anderem hat sich die Vertretung der 133 First Nations in Ontario entschieden gegen SMR ausgesprochen. Die Regierung hingegen stellt die neuen Reaktoren von Umweltprüfungsverfahren frei, der radioaktive Müll soll möglicherweise direkt vor Ort vergraben werden dürfen.