



ENERGÍA NUCLEAR Y MEDIOAMBIENTE: RIESGOS, RESPONSABILIDAD Y TRANSICIÓN JURÍDICA

Esther GALISTEO CABAÑAS
Universidad Rey Juan Carlos
esthergalcab22@gmail.com

RESUMEN

La energía nuclear se posiciona como uno de los sectores estratégicos más relevantes de la sociedad moderna, combinando ventajas en términos de generación eléctrica y reducción de emisiones con riesgos sanitarios, ambientales y de seguridad. Su utilización exige una regulación jurídica compleja que aborde no solo los aspectos técnicos de su explotación, sino también la responsabilidad civil, la protección ambiental, la fiscalidad específica y la gobernanza democrática. Este trabajo examina la energía nuclear desde una perspectiva jurídica y medioambiental, tanto internacional como comparada. Se analizan las bases técnicas del riesgo nuclear, la evolución normativa en España y a nivel internacional, el tratamiento jurídico de los accidentes más relevantes y las amenazas asociadas a su uso. Se presta especial atención a la tutela penal del medio ambiente nuclear, a la configuración de la responsabilidad civil por daños nucleares, y el régimen de fiscalidad ambiental, analizando tanto el régimen interno como el marco de convenios internacionales. Finalmente, se reflexiona sobre los retos futuros derivados de la transición energética, la transparencia pública, la aparición de nuevas tecnologías y la posibilidad de avanzar hacia una política nuclear europea común. El trabajo concluye proponiendo medidas jurídicas y técnicamente fundamentadas para reforzar la coherencia, sostenibilidad y legitimidad del régimen jurídico nuclear, partiendo de los instrumentos normativos vigentes y promoviendo una cultura de responsabilidad, transparencia y equidad intergeneracional.

Palabras clave: Energía nuclear, responsabilidad jurídica, seguridad nuclear, residuos nucleares, responsabilidad transgeneracional.

NUCLEAR ENERGY AND THE ENVIRONMENT: RISKS, LIABILITY AND LEGAL TRANSITION

ABSTRACT

Nuclear energy stands out as one of the most strategically significant sectors in modern society, combining advantages in terms of electricity generation and emissions reduction with health, environmental, and security risks. Its use requires a complex legal framework that addresses not only the technical aspects of its operation, but also civil liability, environmental protection, specific taxation, and democratic governance. This thesis examines nuclear energy from a legal and environmental perspective, both internationally and comparatively. It analyzes the technical foundations of nuclear risk, the regulatory evolution in Spain and at the international level, the legal treatment of major nuclear accidents, and the threats associated with its use. Special attention is given to the criminal protection of the nuclear environment, the configuration of civil liability for nuclear damage, and the environmental taxation regime, analyzing both the domestic regime and the framework of international conventions. Finally, it reflects on future challenges stemming from the energy transition, public transparency, the emergence of new technologies, and the possibility of moving toward a common European nuclear policy. The thesis concludes by proposing and technically sound legal measures to strengthen the coherence, sustainability, and legitimacy of the nuclear legal regime, based on existing regulatory instruments and promoting a culture of responsibility, transparency, and intergenerational equity.

Keywords: Nuclear energy, legal liability, nuclear safety, nuclear Waste, transgenerational responsibility.

ÉNERGIE NUCLÉAIRE ET ENVIRONNEMENT: RISQUES, RESPONSABILITÉ ET TRANSITION JURIDIQUE

RÉSUMÉ

L'énergie nucléaire se positionne comme l'un des secteurs stratégiques les plus importants de la société moderne, alliant des avantages en matière de production d'électricité et de réduction des émissions à des risques sanitaires, environnementaux et de sécurité. Son utilisation requiert une réglementation complexe qui couvre non seulement les aspects techniques de son exploitation, mais aussi la responsabilité civile, la protection de l'environnement, la fiscalité spécifique et la gouvernance démocratique. Cet article examine l'énergie nucléaire d'un point de vue juridique et environnemental, tant au niveau international que comparatif. Il analyse les fondements techniques du risque nucléaire, l'évolution de la réglementation en Espagne et à l'international, le traitement juridique des accidents les plus importants et les menaces liées à son utilisation. Une attention particulière est portée à la protection pénale de l'environnement nucléaire, à la configuration de la responsabilité civile en cas de dommages nucléaires et au régime fiscal environnemental, en analysant à la fois la législation nationale et le cadre des conventions internationales. Enfin, il s'interroge sur les défis futurs posés par la transition énergétique, la transparence publique, l'émergence de nouvelles technologies et la possibilité d'une politique nucléaire européenne commune. L'ouvrage se conclut par la proposition de mesures juridiquement et techniquement solides visant à renforcer la cohérence, la durabilité et la légitimité du régime juridique nucléaire, en s'appuyant sur les instruments réglementaires actuels et en promouvant une culture de responsabilité, de transparence et d'équité intergénérationnelle.

Mots-clés: Énergie nucléaire, responsabilité juridique, sûreté nucléaire, déchets nucléaires, responsabilité transgénérationnelle.