

Proyecto ministerial

del Gobierno Federal

Reglamento sobre los requisitos técnicos para instalaciones de energía

[Reglamento sobre los requisitos para instalaciones de energía, EAAV (Energieranlagen-Anforderungen-Verordnung)]

A. Problema y objetivo

El Gobierno alemán se ha fijado el objetivo de cubrir el 80 por ciento de la demanda bruta de Alemania de electricidad a partir de energías renovables para 2030, que se prevé que sea de alrededor de 660 teravatios/hora en ese momento. Este objetivo solo puede lograrse si las instalaciones de energía renovable pueden ponerse en marcha rápidamente y su conexión a los respectivos puntos de interconexión de la red de los operadores de la red de distribución puede tener lugar sin demora.

En los últimos años, sin embargo, ha habido retrasos en algunos casos en la conexión de las plantas generadoras de electricidad en la clase de potencia de 135 kilovatios a 950 kilovatios que iban a conectarse a la red de media tensión. Esto se debió, entre otras cosas, a los retrasos ocurridos en los procedimientos de certificación (sin deberse necesariamente a deficiencias en estos procedimientos). A través de diversas medidas, desde entonces se ha resuelto este denominado «retraso de certificación». Sin embargo, sigue existiendo una necesidad de optimización, especialmente para las plantas generadoras de hasta 500 kilovatios, entre otras cosas con respecto a los requisitos para estas instalaciones y las pruebas que deben proporcionarse en el procedimiento de autorización de funcionamiento.

El objetivo del presente Reglamento es complementar el «Reglamento sobre la modificación del Reglamento de verificación de propiedades electrotécnicas» con requisitos técnicos materiales menores de la mejor manera posible. La interacción de ambos reglamentos tiene como objetivo acelerar el procedimiento de verificación de las instalaciones de generación y almacenamiento en la clase de potencia de hasta 500 kilovatios como una parte significativa del procedimiento de autorización de funcionamiento para la conexión a la red. Al mismo tiempo, se tendrán en cuenta los aspectos de seguridad del sistema. Esto hará que el procedimiento sea adecuado para uso masivo. Es probable que las instalaciones fotovoltaicas en particular, y en este caso especialmente las instalaciones en tejados, se beneficien de los reglamentos que se han adoptado. De esta manera, el presente Reglamento también contribuye a la consecución del Objetivo 7 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible.

B. Solución

En vista de lo esperado y para alcanzar los objetivos del Gobierno federal, también se está creando una necesaria expansión de las instalaciones de energía renovable, especialmente en la clase de potencia de hasta 500 kilovatios, en el Reglamento de verificación de propiedades electrotécnicas (NELEV, por su versión en alemán). Esto establece que se adaptará significativamente la exención de la obligación de certificación regulada en el NELEV para las plantas generadoras que vayan a estar conectadas

directamente a una red de baja tensión del suministro general. Esta exención se transfiere a las instalaciones de generación y almacenamiento que tienen una capacidad instalada total máxima de hasta 500 kilovatios y una capacidad de alimentación máxima de 270 kilovatios detrás de un punto de conexión con una red de suministro general, independientemente del nivel de tensión.

Al mismo tiempo, el presente Reglamento modifica los requisitos técnicos aplicables a las instalaciones de generación y almacenamiento en el segmento de potencia de 135 a 500 kilovatios para permitir que las facilidades previstas en el Reglamento por el que se modifica el Reglamento de verificación de propiedades electrotécnicas, que entra en vigor en paralelo, entren en vigor inmediatamente. Por lo tanto, no es necesario esperar hasta que las Normas técnicas de conexión (TAR, por su versión en alemán) hayan sido revisadas por el Foro tecnología de red/operación de red en la Asociación de Ingeniería Eléctrica Electrónica Tecnología de la Información (VDE-FNN, por su versión en alemán). Con el fin de facilitar el futuro negocio masivo, se aplicarán, en principio, a las instalaciones de que se trate los mismos requisitos que a las instalaciones conectadas a una red general de suministro de baja tensión. En el proceso, los requisitos se ampliarán para incluir aspectos de seguridad del sistema con el fin de tener en cuenta la estabilidad del sistema de las redes de suministro eléctrico. En la fase transitoria hasta que la VDE-FNN adapte las Normas TAR, esto se regulará de forma simplificada sobre la base de algunos requisitos adicionales para las instalaciones de generación y almacenamiento de que se trate.

C. Alternativas

La obligación de cumplir los requisitos técnicos menores regulados en el presente Reglamento es absolutamente necesaria para garantizar la estabilidad de la red de suministro de electricidad. En principio, esto también podría lograrse adaptando las Normas TAR para la conexión a la red de las plantas generadoras a una red de suministro general de baja tensión de la VDE-FNN. Sin embargo, la adaptación de las Normas TAR llevará algún tiempo. Sin embargo, dado que es necesaria una rápida entrada en vigor del Reglamento por el que se modifica el Reglamento de verificación de propiedades electrotécnicas para simplificar y acelerar los procedimientos de conexión a la red, el presente Reglamento debe aplicarse al mismo tiempo. Está previsto que el presente Reglamento se derogue una vez que la VDE-FNN haya adaptado en consecuencia las Normas TAR en el marco de la autoadministración técnica.

D. Gastos presupuestarios sin costes de cumplimiento

Las finanzas públicas no se verán afectadas.

E. Costes de cumplimiento

E.1 Costes de cumplimiento para la ciudadanía

Las disposiciones no afectan a los costes de cumplimiento para los ciudadanos.

E.2 Costes de cumplimiento para las empresas

El presente Reglamento, junto con el Reglamento por el que se modifica el Reglamento de verificación de propiedades electrotécnicas, reduce los requisitos actuales para el

procedimiento de autorización de funcionamiento para la conexión de las instalaciones de generación a una red de media tensión o a un nivel de tensión superior del suministro general con una capacidad instalada acumulada de hasta 500 kilovatios. Esto elimina la obligación de proporcionar a un organismo de certificación acreditado pruebas del cumplimiento de los requisitos técnicos para toda la instalación. Por consiguiente, no existe una carga de cumplimiento para los operadores de instalaciones de generación y almacenamiento, sino un alivio considerable y efectivo anualmente.

Aunque el presente Reglamento impone requisitos técnicos a las instalaciones de generación y almacenamiento con una capacidad instalada acumulada de hasta 500 kilovatios, estos son significativamente inferiores a los requisitos que deben cumplir las normas técnicas para las instalaciones de generación conectadas a una red de media tensión [en particular la norma VDE-AR-N 4110 Norma de aplicación:2018-11 «Requisitos técnicos para la conexión y el funcionamiento de las instalaciones del cliente a la red de media tensión» (Normas TAR de media tensión)] o las normas técnicas correspondientes aplicables a un nivel de tensión superior. Por lo tanto, no hay una carga adicional de cumplimiento para los operadores de instalaciones, sino más bien un alivio por un total de alrededor de 236 000 EUR al año.

Cabe señalar que el presente Reglamento solo se aplicará temporalmente, ya que solo está destinado a cerrar el período hasta que se adapten o complementen las Normas TAR pertinentes para las instalaciones de generación con requisitos de seguridad del sistema.

De estos, gastos administrativos derivados de la obligación de proporcionar información

Ninguno.

E.3 Costes de cumplimiento para las autoridades

El presente Reglamento no afecta a la carga de cumplimiento de la administración.

F. Otros costes

No pueden asumirse costes adicionales.

Proyecto ministerial del Gobierno federal

Reglamento sobre los requisitos técnicos para instalaciones de energía

[Reglamento sobre los requisitos para instalaciones de energía – EAAV (Energieanlagen-Anforderungen-Verordnung)]

de ...

Sobre la base del artículo 12, apartado 3 *bis*, de la Ley, de 7 de julio de 2005, sobre la industria de la energía (Boletín Oficial Federal, parte I, pp. 1970, 3621), que fue modificada por última vez por el artículo XX, punto YY, letra ZZ, de la Ley de XX de diciembre de 2023 (Boletín Oficial Federal, parte I, p. XXXX) que se ha modificado y decretado por el Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima¹:

Artículo 1

Finalidad y objetivos del Reglamento

El presente Reglamento tiene por objeto garantizar la seguridad técnica y la estabilidad del sistema de las redes de suministro de electricidad.

Artículo 2

Ámbito de aplicación

El presente Reglamento se aplicará a:

1. instalaciones generadoras; e
2. instalaciones para el almacenamiento de energía eléctrica

con una capacidad instalada acumulada de entre 135 kilovatios y 500 kilovatios aguas abajo del mismo punto de conexión a una red de suministro general.

Artículo 3

Requisitos técnicos para las instalaciones

(2) Las instalaciones en el sentido del artículo 2 con una capacidad de alimentación máxima de 270 kilovatios cuyo punto de conexión a la red de suministro general esté a media tensión o a un nivel de tensión superior deberán, en el momento de la conexión a la red y durante todo el período de funcionamiento, cumplir las reglamentaciones técnicas de la asociación para instalaciones de generación con conexión a una red de baja tensión a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley, de 7 de julio de 2005, sobre la industria de la energía (Boletín Oficial Federal, parte I, pp. 1970; 3621),

¹)Se han cumplido las obligaciones de información de conformidad con la Directiva (UE) 2015/1535 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de septiembre de 2015, por la que se establece un procedimiento de información en materia de reglamentaciones técnicas y de reglas relativas a los servicios de la sociedad de la información (DO L 241 de 17.9.2015, p. 1).

en su versión modificada, para las instalaciones de generación conectadas a una red de baja tensión y para cumplir los siguientes requisitos adicionales:

1. cumplimiento de los valores de configuración para la capacidad de frecuencia y la protección de frecuencias de conformidad con las normas técnicas para las instalaciones de generación conectadas a una red de media tensión de la asociación especificados en el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía; y
2. desactivación de la detección de formación de islas.

(3) Para las instalaciones en el sentido del artículo 2 que tengan una capacidad instalada acumulada superior a 270 kilovatios aguas abajo del mismo punto de conexión con una red de suministro general, además de los requisitos especificados en el apartado 1 en el momento de la conexión a la red y durante todo el período de funcionamiento, se aplicará lo siguiente:

1. los dispositivos de protección de desacoplamiento se instalarán y encargarán profesionalmente de conformidad con las normas técnicas de la asociación a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía para las instalaciones de generación conectadas al nivel de tensión respectivo;
2. se aplicará un valor mínimo del 54 % de la potencia activa instalada de todas las instalaciones de generación operadas aguas abajo del mismo punto de conexión con la red de suministro general para el seguimiento de la potencia activa conectada para la alimentación de entrada acordada contractualmente con el operador de la red; se permitirá caer por debajo de este valor en la medida en que se cumplan las normas técnicas de la asociación a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía para las instalaciones de generación conectadas a una red de media tensión para supervisar la carga conectada efectiva acordada contractualmente con el operador de la red.

En lugar de un dispositivo de protección de desacoplamiento de nivel superior con arreglo a la frase primera, punto 1, también podrá utilizarse un dispositivo alternativo que esté reconocido en las normas técnicas para las instalaciones de generación de la asociación a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía como equivalente al dispositivo de protección de desacoplamiento en lo que respecta a la función de protección.

Artículo 4

Relación con otras disposiciones legales

(4) El artículo 49 de la Ley de la industria de la energía no se verá afectado.

(5) Las disposiciones del Reglamento de verificación de propiedades electrotécnicas de 12 de junio de 2017 (Boletín Oficial Federal, parte I, p. 1651), modificado en último lugar por... [insértese: fecha y referencia del Reglamento por el que se modifica el Reglamento de verificación de propiedades electrotécnicas] no se verán afectadas.

Artículo 5

Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su promulgación.

Exposición de motivos

A. Parte general

I. Objetivo y necesidad de las disposiciones

El Gobierno alemán se ha fijado el objetivo de cubrir el 80 por ciento de la demanda bruta de Alemania de electricidad a partir de energías renovables para 2030, que se prevé que sea de alrededor de 660 teravatios/hora en ese momento. Este objetivo solo puede lograrse si las instalaciones de energía renovable pueden ponerse en marcha rápidamente y su conexión a los respectivos puntos de interconexión de la red de los operadores de la red de distribución puede tener lugar sin demora. En este contexto, es necesario hacer que los procesos de conexión a la red sean adecuados para el uso masivo, es decir, para acelerarlos y al mismo tiempo tener en cuenta los aspectos de seguridad del sistema.

En los últimos años, sin embargo, ha habido retrasos en algunos casos en la conexión de las plantas generadoras de electricidad en la clase de potencia de 135 kilovatios a 950 kilovatios que iban a conectarse a la red de media tensión. El retraso en la conexión a la red en este segmento de instalación se debió, entre otras cosas, a retrasos ocurridos en los procedimientos de certificación (sin que necesariamente se deban a deficiencias en estos procedimientos). A través de diversas medidas, desde entonces se ha resuelto este denominado «retraso de certificación». Sin embargo, sigue existiendo una necesidad de optimización, especialmente para instalaciones de hasta 500 kilovatios, entre otras cosas con respecto a los requisitos para estas instalaciones y las pruebas que deben proporcionarse en el procedimiento de autorización de funcionamiento.

El objetivo del presente Reglamento es completar el «Reglamento sobre la modificación del Reglamento de verificación de propiedades electrotécnicas» (NELEV) con requisitos técnicos materiales menores, de la mejor manera posible. La interacción de ambos reglamentos tiene como objetivo acelerar el procedimiento de verificación de las instalaciones de generación y almacenamiento en la clase de potencia de hasta 500 kilovatios como una parte significativa del procedimiento de autorización de funcionamiento para la conexión a la red. Los requisitos técnicos para las instalaciones de generación y almacenamiento de conformidad con las Normas técnicas de conexión (TAR) del Foro tecnología de red/operación de red en la Asociación de Ingeniería Eléctrica Electrónica Tecnología de la Información (VDE-FNN) se complementan con el presente Reglamento de manera que se mantenga la seguridad técnica y la estabilidad del sistema de las redes de suministro de electricidad a pesar de la simplificación del proceso de verificación. De esta manera, el Reglamento también tiene como objeto contribuir a la consecución oportuna del Objetivo 7 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, es decir, «garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos».

II. Contenido principal del proyecto

La industria ya ha adoptado numerosas medidas para evitar los retrasos y superar los desafíos de conectar las plantas de generación de electricidad, por ejemplo, se ofrecen cursos de formación y se ofrecen guías. Además, actualmente se están debatiendo nuevas simplificaciones en el marco del autogobierno técnico.

Además, el NELEV no se modificó hasta mediados de 2022 con el fin de resolver el denominado «retraso de certificación» en ese momento. A tal fin, se hizo posible que, en un período transitorio hasta finales de 2025, las instalaciones de generación de electricidad puedan conectarse provisionalmente a la red y ponerse en funcionamiento, aunque no se hayan presentado todas las pruebas necesarias de conformidad técnica para la instalación correspondiente. Los operadores de instalación pueden recibir un certificado de instalación para estas plantas de generación de electricidad con la condición de que se presenten las verificaciones necesarias que faltan en el plazo de dieciocho meses. Por lo tanto, el certificado de instalación condicional solo permite una puesta en marcha más temprana de la instalación de generación, pero no la exime de la obligación de verificación. El objetivo era extender el esfuerzo de certificación a lo largo del tiempo de tal manera que se resolviera el «retraso de certificación».

En vista de lo esperado y, para lograr los objetivos del Gobierno federal, la necesaria expansión de las instalaciones de energía renovable, especialmente en la clase de potencia de hasta 500 kilovatios, ahora se está creando una solución nueva y a largo plazo.

Esto establece que se ajustará significativamente la exención de la obligación de certificación para las plantas de generación de electricidad que vayan a estar conectadas directamente a una red de baja tensión del suministro general, que anteriormente estaba regulada en el artículo 2, apartado 4, del NELEV. Esta exención se aplicará entonces a las instalaciones generadoras que tengan una capacidad instalada total máxima de hasta 500 kilovatios y una capacidad de alimentación máxima de 270 kilovatios aguas abajo de un punto de conexión con una red de suministro general, independientemente del nivel de tensión. Estos valores límite garantizan que la alimentación efectiva de las instalaciones sea comparable a la de las instalaciones conectadas directamente a la red de baja tensión del suministro general.

Al mismo tiempo, el presente Reglamento modifica los requisitos técnicos para estas instalaciones de generación para permitir que las facilidades entren en vigor inmediatamente en virtud del Reglamento de modificación del NELEV, que entra en vigor paralelamente al presente Reglamento, es decir, incluso antes de que se hayan revisado las Normas TAR pertinentes de la VDE-FNN. Para estas instalaciones, con el fin de facilitar el futuro negocio a granel, se aplicarán los requisitos para las instalaciones conectadas a una red general de suministro de baja tensión. Al hacerlo, los requisitos se amplían con el fin de incluir aspectos de seguridad del sistema. Esto tiene en cuenta la estabilidad del sistema de las redes de suministro eléctrico. En la fase transitoria, hasta que la VDE-FNN adapte las Normas TAR, esto se regula de forma simplificada sobre la base de algunos requisitos adicionales para las instalaciones de generación y almacenamiento de que se trate. Por lo tanto, las instalaciones a las que se aplica el presente Reglamento deben cumplir los valores de ajuste de capacidad de frecuencia y protección de frecuencias de acuerdo con las Normas TAR de la VDE-FNN y desactivar la detección de formación de islas.

Además, en el caso de instalaciones conectadas a una red de suministro general de media tensión o a un nivel de tensión superior con una capacidad instalada acumulada de más de 270 kilovatios, deberá instalarse y ponerse en funcionamiento un dispositivo de protección de desacoplamiento de nivel superior o, tan pronto como se disponga de dicho dispositivo, un dispositivo alternativo reconocido técnicamente equivalente al dispositivo de protección de desacoplamiento. Este dispositivo de protección de desacoplamiento de nivel superior se encuentra como una especie de «fusible» en el punto de interconexión de la red, y garantiza que todas las instalaciones aguas abajo del punto de interconexión de la red se desconecten de la red en el momento correcto en caso de fallo en la red pública. De esta manera, hace otra contribución importante a la estabilidad del sistema. Como requisito técnico adicional, debe garantizarse que la carga conectada efectiva

acordada contractualmente con el operador de la red sea supervisada y mantenida en todo momento por dispositivos técnicos.

III. Alternativas

La obligación de cumplir los requisitos técnicos regulados en el presente Reglamento es absolutamente necesaria para garantizar la estabilidad de la red de suministro eléctrico. En principio, esta obligación también podría lograrse adaptando las Normas TAR para la conexión a la red de las plantas de generación a una red de suministro general de baja tensión de la VDE-FNN. Sin embargo, la adaptación de las Normas TAR llevará algún tiempo. Sin embargo, dado que es necesaria una rápida entrada en vigor del NELEV-ÄndV para simplificar y acelerar los procedimientos de conexión a la red, el presente Reglamento debe aplicarse al mismo tiempo. En la actualidad, la adaptación de las Normas TAR para la conexión de plantas de generación a una red de suministro general de baja tensión de la VDE-FNN no es, por lo tanto, una alternativa. Se prevé que el presente Reglamento se derogue tras la adaptación mencionada de las Normas TAR.

IV. Competencia reguladora

El Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima está autorizado en virtud del artículo 12, apartado 3 *bis*, de la Ley de la industria de la energía a prescribir por reglamento requisitos técnicos para las instalaciones de energía y los componentes de la instalación de energía, en particular para las instalaciones en virtud de la Ley de fuentes de energía renovables y la Ley de calor y energía combinadas, a fin de garantizar la seguridad técnica y la estabilidad del sistema. El presente Reglamento establece requisitos técnicos para las instalaciones de energía que sirven para garantizar la estabilidad del sistema.

V. Compatibilidad con el Derecho de la Unión Europea y los tratados internacionales

El presente Reglamento es compatible con el Derecho de la Unión Europea. Ha sido notificado de conformidad con la Directiva (UE) 2015/1535 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de septiembre de 2015, por la que se establece un procedimiento de información en materia de reglamentaciones técnicas y de reglas relativas a los servicios de la sociedad de la información (DO L 241 de 17.9.2015, p. 1).

El Reglamento no contraviene los tratados internacionales.

VI. Repercusiones de la reglamentación

El presente Reglamento establece requisitos técnicos para las instalaciones de energía con una capacidad instalada acumulada de hasta 500 kW. Estos son significativamente inferiores a los requisitos que deben cumplir las normas técnicas para las instalaciones de generación conectadas a una red de media tensión o a un nivel de tensión superior de la asociación a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía. Por lo tanto, los requisitos técnicos generales más bajos están más normalizados que los que deben cumplirse actualmente.

1. Simplificación jurídica y administrativa

Junto con el Reglamento de modificación NELEV, el Reglamento reduce el requisito impuesto previamente a los operadores de instalaciones de generación de tipo B con una

capacidad instalada de hasta 500 kilovatios que solicitan la conexión a la red, de proporcionar todas las pruebas del cumplimiento de los requisitos técnicos mínimos generales a un organismo de certificación acreditado en el procedimiento de autorización de funcionamiento.

2. Aspectos de sostenibilidad

El presente Reglamento está en consonancia con los principios rectores del Gobierno federal en materia de desarrollo sostenible, tal como se definen en la estrategia alemana de sostenibilidad, que sirve para aplicar la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. Este Reglamento representa un componente importante para alcanzar el objetivo del Gobierno federal de cubrir el 80 por ciento de la demanda de electricidad de Alemania a partir de energías renovables de aquí a 2030 y, por lo tanto, está en línea con los principios rectores del Gobierno federal sobre el desarrollo sostenible en el sentido de la estrategia de sostenibilidad alemana, que sirve para implementar la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. Al permitir la entrada en vigor inmediata de las facilidades para la verificación de las características electrotécnicas de las instalaciones energéticas y acelerar así la conexión a la red y la puesta en marcha de las instalaciones de energía renovable, el Reglamento contribuye a la consecución oportuna del Objetivo de Desarrollo Sostenible 7, que exige «[garantizar] el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos».

De esta manera, el proyecto también contribuye a la consecución oportuna del ODS 9, que exige «[construir] infraestructuras resilientes, [promover] la industrialización sostenible y [fomentar] la innovación». Esto se debe a que este ODS requiere en su meta 9.4 «[De aquí a] 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales [...]».

Así pues, el proyecto sigue los principios de la Estrategia de sostenibilidad alemana «1. Aplicar sistemáticamente el desarrollo sostenible como principio rector en todos los ámbitos y en todas las decisiones», «4. Reforzar la gestión sostenible», «5. Preservar y mejorar la cohesión social en una sociedad abierta» y «6. Utilizar la educación, la ciencia y la innovación como motores del desarrollo sostenible».

3. Gastos presupuestarios sin costes de cumplimiento

No habrá costes financieros adicionales para las finanzas públicas.

4. Costes de cumplimiento

Las disposiciones no afectan a los costes de cumplimiento para los ciudadanos. Tampoco existe una carga de cumplimiento para la administración.

Junto con el Reglamento por el que se modifica el NELEV, el presente Reglamento reduce los requisitos actualmente aplicables al procedimiento de autorización de funcionamiento para la conexión a la red de instalaciones de generación y almacenamiento conectadas a una red de media tensión o a un nivel de tensión superior del suministro general con una capacidad instalada de hasta 500 kilovatios. En consecuencia, la obligación de aportar pruebas del cumplimiento de los requisitos técnicos en relación con toda la instalación no se aplica a un organismo de certificación acreditado. Así pues, no existe una carga de cumplimiento para los operadores de instalaciones de generación o almacenamiento, sino un alivio considerable.

Aunque el presente Reglamento establece requisitos técnicos para las instalaciones de generación con una capacidad instalada de hasta 500 kilovatios, estos son

significativamente inferiores a los requisitos que deben cumplirse de otro modo en las normas técnicas para las instalaciones de generación conectadas a una red de media tensión o de un nivel de tensión superior de la asociación a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía. Por lo tanto, los requisitos técnicos generales más bajos están más normalizados que los que deben cumplirse actualmente. No hay una carga adicional de cumplimiento para los operadores de instalaciones, sino más bien un alivio por un total de alrededor de 236 000 EUR al año.

En detalle, esto da como resultado los siguientes costes de cumplimiento o el siguiente alivio para la economía (las cifras negativas significan la eliminación de costes). No hay un coste de cumplimiento único.

	Costes de cumplimiento continuos			
	Número de casos	Total costes de personal	Total costes de materiales	Total de gastos
		(Miles de EUR)	(Miles de EUR)	(Miles de EUR)
Artículo 3, apartado 1: Omisión de requisitos para instalaciones de 135-500 kW y capacidad de alimentación máxima de 270 kW, solo como requisitos de baja tensión + algunos requisitos adicionales	-13 600	-13 230	-204 000	-217 230
Artículo 3, apartado 2: Omisión de requisitos para instalaciones de 135-500 kW y capacidad máxima de alimentación de más de 270 kW, solo como requisitos de baja tensión + algunos requisitos adicionales	-3 400	-1 654	-17 000	-18 654
Las cifras de casos se estimaron sobre la base de la adición anual prevista de nuevas instalaciones debido a los objetivos de expansión del Gobierno federal para las energías renovables. Se supone que el 20 % de las instalaciones de hasta 500 kW tienen una capacidad máxima de alimentación de más de 270 kW debido a las mayores necesidades.				

En el cuadro siguiente figuran otras hipótesis sobre los gastos de personal y materiales:

	Gastos de personal			Gastos de materiales		
	Uso de diferentes cualificaciones del personal					
	Bajo	Medio	Alto	continuo por caso	una sola vez por caso	Descripción
	h	h	h	(Miles de EUR)	(Miles de EUR)	

Artículo 3, apartado 1: Omisión de requisitos para instalaciones de 135-500 kW y capacidad de alimentación máxima de 270 kW, solo como requisitos de baja tensión + algunos requisitos adicionales	2	4	8	15 000	-	Diferencia de costes Unidades con propiedades más bajas, así como costes Omisión de protección de desacoplamiento de mayor nivel
Artículo 3, apartado 2: Omisión de requisitos para instalaciones de 135-500 kW y capacidad máxima de alimentación de más de 270 kW, solo como requisitos de baja tensión + algunos requisitos adicionales	1	2	4	5 000	-	Diferencia de costes Unidades con propiedades más bajas

Los costes salariales se basaron en las tasas salariales específicas de la industria determinadas por la Oficina Federal de Estadística (85,30 EUR/hora para los niveles de cualificación altos, 54,70 EUR/hora para los niveles de cualificación medios y 35,80 EUR/hora para los niveles de cualificación bajos). Al especificar el número de horas y gastos de materiales, se hicieron supuestos sobre la pérdida esperada de gastos.

5. Otros costes

No pueden asumirse costes adicionales.

6. Otras consecuencias de la legislación

No hay más consecuencias jurídicas, en particular no hay efectos sobre la política de igualdad y la demografía y no se esperan efectos en la preservación y promoción de la igualdad de condiciones de vida.

VII. Plazo; evaluación

El Reglamento no tiene límite de tiempo. Sin embargo, está previsto que se derogue tan pronto como se hayan adaptado en consecuencia las Normas TAR de la VDE-FNN. No se ha previsto una evaluación.

B. Parte específica

En relación con el artículo 1 (Finalidad y objetivos del Reglamento)

El artículo 1 contiene la finalidad y los objetivos del presente Reglamento para garantizar la seguridad técnica y la estabilidad del sistema de las redes de suministro de electricidad.

En relación con el artículo 2 (Ámbito de aplicación)

El artículo 2 establece que los requisitos técnicos del presente Reglamento se aplicarán a las instalaciones de generación y almacenamiento con una capacidad instalada acumulada de entre 135 kilovatios y 500 kilovatios aguas abajo del mismo punto de conexión a una red de suministro general.

El Reglamento por el que se modifica el Reglamento sobre la verificación de las características electrotécnicas de instalaciones de energía (NELEV-ÄndV), que entra en vigor paralelamente al presente Reglamento, simplifica los requisitos de verificación en el marco de la certificación de las instalaciones de generación para el segmento de instalación importante con una capacidad instalada acumulada de 135 a 500 kilovatios y una capacidad de alimentación máxima de 270 kilovatios y las hace adecuadas para su uso masivo.

Sin embargo, estas simplificaciones no deben poner en peligro la seguridad y la estabilidad de la red de suministro público. Entre otras cosas, la VDE-FNN está revisando actualmente la norma de aplicación VDE-AR-N 4105 «Generadores conectados a la red de distribución de baja tensión: Requisitos técnicos mínimos para la conexión y el funcionamiento paralelo de las instalaciones de generación en la red de baja tensión» para reflejar las condiciones marco y los requisitos modificados también para el segmento de instalación afectado por el presente Reglamento. Sin embargo, esta adaptación llevará algún tiempo. Dado que, habida cuenta de los objetivos del Gobierno federal y de los retos de la política energética y climática, es absolutamente necesaria una rápida entrada en vigor del Reglamento de modificación NELEV para simplificar y acelerar, los requisitos técnicos específicos identificados como indispensables deben registrarse en el presente Reglamento. Esto sirve de puente durante el período entre la entrada en vigor del segundo Reglamento de modificación NELEV y la adaptación de la norma VDE-AR-N 4105 y garantizará una aplicación fluida.

En relación con el artículo 3 (Requisitos técnicos para las instalaciones)

En relación con el apartado 1

El artículo 3, apartado 1, establece que las instalaciones en el sentido del artículo 2 con una capacidad máxima de alimentación de 270 kilovatios solo deben cumplir, en principio, las normas técnicas para las instalaciones de generación conectadas a una red de baja tensión de la asociación a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía cuando estén conectadas, incluso si la instalación del lado del cliente en la que están instaladas está conectada a la red de media tensión o a un nivel de tensión superior. Anteriormente, dichas instalaciones debían cumplir los requisitos de las normas técnicas para las instalaciones de generación conectadas a una red de media tensión o a un nivel de tensión superior. Con el fin de simplificar los procesos de conexión y hacerlos adecuados para un uso masivo, los requisitos técnicos para las instalaciones de generación y almacenamiento en determinados segmentos deben ser independientes en el futuro del nivel de tensión al que estén conectados.

Además, para no poner en peligro la seguridad y la estabilidad de la red pública de suministro al mismo tiempo, las instalaciones conectadas a la red de baja tensión también deben cumplir requisitos especiales que anteriormente solo estaban destinados a generar instalaciones conectadas directa o indirectamente a la red de media tensión o a un nivel de tensión superior. A cambio, sin embargo, las instalaciones que están conectadas a la red de media tensión o a un nivel de tensión más alto ya no tienen que proporcionar verificación de conformidad con la norma de aplicación VDE-AR-N 4110. La simplificación administrativa resultante para todas las partes implicadas y la aceleración asociada de los procesos de conexión se consideran esenciales y compensan con creces el ligero aumento de los requisitos de materiales para las instalaciones conectadas en la baja tensión.

El artículo 3, apartado 1, puntos 1 y 2, establece los requisitos técnicos complementarios que deben cumplir todas las instalaciones afectadas. En consecuencia, deben cumplirse tanto los valores de configuración de la capacidad de frecuencia como la protección de frecuencias con arreglo a las normas técnicas para las instalaciones de generación conectadas a una red de media tensión de la asociación a que se refiere el artículo 49,

apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía y se desactivará la detección de la formación de islas. Con los valores de configuración de acuerdo con la norma de aplicación VDE-AR-N 4110 para capacidad de frecuencia y protección, se garantiza el comportamiento necesario de servicio del sistema de las instalaciones en caso de sobrefrecuencia e infrafrecuencia en la red. La desactivación de la detección de formación de islas evita posibles problemas debido a las interacciones del controlador a niveles de tensión por encima de la baja tensión. Además, la detección de formación de islas solo es necesaria en la baja tensión.

En relación con el apartado 2

El artículo 3, apartado 2, establece requisitos adicionales para las instalaciones con arreglo al artículo 2 que tengan una capacidad instalada acumulada superior a 270 kilovatios aguas abajo del mismo punto de conexión con una red de suministro general. El límite de 270 kilovatios se ha elegido de forma análoga a la norma de aplicación VDE-AR-N 4110, que ya permite simplificaciones para los dispositivos de protección de la instalación de generación en el caso de instalaciones con una potencia activa acumulada de menos de 270 kilovatios.

En relación con el punto 1

De conformidad con el artículo 3, apartado 2, punto 1, los dispositivos de protección de desacoplamiento de nivel superior se instalarán y pondrán en marcha profesionalmente de conformidad con las normas técnicas para las instalaciones de generación conectadas al nivel de tensión respectivo de la asociación a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía. Esto sirve principalmente para garantizar la seguridad de la red y la estabilidad de la red, pero también para proteger la propia instalación de generación o de almacenamiento. Sin embargo, de conformidad con el artículo 3, apartado 2, frase segunda, puede utilizarse un dispositivo alternativo en lugar de un dispositivo de protección de desacoplamiento de nivel superior si se reconoce (y tan pronto como se reconozca) en las normas técnicas para la generación de instalaciones de la asociación a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía como equivalente al dispositivo de protección de desacoplamiento en lo que respecta a la función de protección. Esta apertura a la tecnología evita costosos procesos de adaptación. Además, se crea una posibilidad de ahorro de costes mediante el uso de dispositivos más favorables en comparación con el dispositivo de protección de desacoplamiento. Sin embargo, todavía no existe un dispositivo técnico que ya cumpla los requisitos antes mencionados. Sin embargo, el desarrollo técnico correspondiente ya es previsible.

En relación con el punto 2

El artículo 3, apartado 2, frase primera, punto 2, establece que, al supervisar la carga conectada efectiva acordada contractualmente con el operador de la red ($P_{AV,E}$; limitación de alimentación), en desviación de las normas técnicas para las instalaciones de generación conectadas a una red de baja tensión de la asociación a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía, debe cumplirse un valor mínimo de 0,54 para la carga conectada efectiva acordada contractualmente ($P_{AV,E} \geq 0,54 P_{inst}$). Al margen de esto, con arreglo al artículo 3, apartado 2, frase primera, punto 2, subfrase segunda, también es posible caer por debajo de este valor si la limitación de alimentación cumple las normas aplicables a las instalaciones de generación conectadas a una red de media tensión de la asociación a que se refiere el artículo 49, apartado 2, frase primera, punto 1, de la Ley de la industria de la energía. Esto hace posible que haya margen de maniobra adicional para los conceptos de funcionamiento de estas instalaciones, al tiempo que se tienen en cuenta los aspectos de seguridad de la red.

En relación con el artículo 4 (Relación con otras disposiciones legales)

El artículo 4 aclara que ni el artículo 49 de la Ley de la industria de la energía ni las disposiciones del NELEV se ven afectados por las disposiciones del presente Reglamento. En caso de conflicto, estos prevalecerán sobre el presente Reglamento.

En relación con el artículo 5 (Entrada en vigor)

El artículo 5 regula la entrada en vigor del Reglamento el día siguiente a su promulgación. Para alcanzar los objetivos de expansión de las energías renovables, es necesario acelerar las conexiones a la red lo antes posible, entre otras cosas, simplificando el proceso de certificación del sistema. Por esta razón, debe elegirse la fecha más temprana de entrada en vigor.