

Projeto ministerial

do Governo Federal

Regulamento relativo aos requisitos técnicos para as instalações energéticas

[Regulamento relativo aos requisitos para as instalações energéticas – EAAV (Energieranlagen-Anforderungen-Verordnung)]

A. Problema e objetivo

O governo alemão estabeleceu o objetivo de cobrir 80 % da procura bruta de eletricidade da Alemanha com fontes de energias renováveis até 2030, o que deverá corresponder a cerca de 660 terawatts-hora nessa altura. Este objetivo só pode ser alcançado se as instalações de energias renováveis puderem ser colocadas em funcionamento rapidamente e se a sua ligação aos respetivos pontos de interconexão da rede dos operadores da rede de distribuição for realizada sem demora.

No entanto, nos últimos anos, registaram-se atrasos em alguns casos na ligação de centrais de produção de eletricidade na classe de potência de 135 a 950 quilowatts que deviam ser ligadas à rede de média tensão. Tal deveu-se, entre outros aspetos, a atrasos ocorridos nos procedimentos de certificação (não sendo necessariamente decorrente de deficiências nesses procedimentos). Através de várias medidas, esta chamada «acumulação de certificados» foi, entretanto, eliminada. No entanto, continua a ser necessária uma otimização, especialmente para as centrais de produção até 500 quilowatts, nomeadamente no que diz respeito aos requisitos aplicáveis a estas instalações e às provas a fornecer no âmbito do procedimento de licenciamento de operação.

O presente regulamento tem por objetivo completar o «Regulamento que altera o Regulamento relativo à verificação das propriedades eletrotécnicas» com requisitos técnicos materiais de menor importância da melhor forma possível. A interação de ambos os regulamentos destina-se a acelerar o procedimento de verificação das instalações de produção e armazenamento da classe de potência até 500 quilowatts como parte significativa do procedimento de licenciamento de operação para ligação à rede. Ao mesmo tempo, serão tidos em conta os aspetos de segurança do sistema. Isto tornará o procedimento adequado para as massas. É provável que as instalações fotovoltaicas, em especial as instalações fotovoltaicas em telhados, beneficiem dos regulamentos adotados. Desta forma, o presente regulamento também contribui para a realização do Objetivo 7 da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

B. Solução

Para atingir os objetivos do governo federal e tendo em vista a expansão esperada e necessária das instalações de energias renováveis, nomeadamente no que diz respeito à classe de potência até 500 quilowatts, está a ser criada uma nova solução a longo prazo no Regulamento relativo à verificação das propriedades eletrotécnicas [Elektrotechnische-Eigenschaften-Nachweis-Verordnung (NELEV)]. Esta disposição prevê que a isenção da obrigação de certificação regulamentada no NELEV para as centrais de produção com ligação direta a uma rede de baixa tensão do fornecimento geral seja

significativamente adaptada. Esta isenção é transferida para as instalações de produção e armazenamento que tenham uma capacidade total máxima instalada de 500 quilowatts e uma capacidade máxima de alimentação de 270 quilowatts atrás de um ponto de ligação com uma rede de alimentação geral, independentemente do nível de tensão.

Ao mesmo tempo, o presente regulamento altera os requisitos técnicos aplicáveis às instalações de produção e armazenamento no segmento de potência de 135 a 500 quilowatts, a fim de permitir a entrada em vigor imediata das facilidades previstas no Regulamento que altera o Regulamento relativo à verificação das propriedades eletrotécnicas, que entra em vigor em paralelo. Assim, não é necessário esperar até as Normas de Conexão Técnica (TCR) serem revistas pelo Fórum Tecnologia de Redes/Operação de Redes (Forum Netztechnik/Netzbetrieb) na Associação registada para as Tecnologias Elétricas, Eletrónicas e da Informação (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. – VDE-FNN). A fim de facilitar a futura comercialização em massa, os mesmos requisitos aplicar-se-ão, em princípio, às instalações em causa e às instalações ligadas a uma rede de abastecimento geral de baixa tensão. No processo, os requisitos serão alargados de modo a incluir aspetos de segurança do sistema, a fim de ter em conta a estabilidade do sistema das redes de aprovisionamento elétrico. Na fase de transição, até que as TCR sejam adaptadas pela VDE-FNN, tal será regulado de forma simplificada, com base em alguns requisitos adicionais para as instalações de produção e armazenamento em causa.

C. Alternativas

A obrigação de cumprir os requisitos técnicos menores regulamentados no presente regulamento é absolutamente necessária para garantir a estabilidade do sistema das redes de aprovisionamento de eletricidade. Em princípio, tal poderia também ser alcançado através da adaptação das TCR para a ligação à rede das centrais de produção a uma rede de abastecimento geral de baixa tensão da VDE-FNN. No entanto, a adaptação das TCR demorará algum tempo. Contudo, uma vez que a rápida entrada em vigor do Regulamento que altera o Regulamento relativo à verificação das propriedades eletrotécnicas é necessária para simplificar e acelerar os procedimentos de ligação à rede, o presente regulamento deverá ser aplicado simultaneamente. Prevê-se que o presente regulamento seja revogado depois de as TCR terem sido adaptadas em conformidade pela VDE-FNN no âmbito da autoadministração técnica.

D. Despesas orçamentais excluindo os custos de conformidade

As finanças públicas não serão afetadas.

E. Custos de conformidade

E.1 Custos de conformidade para os cidadãos

As disposições não afetam os custos de conformidade para os cidadãos.

E.2 Custos de conformidade para as empresas

O presente regulamento, em conjugação com o Regulamento que altera o Regulamento relativo à verificação das propriedades eletrotécnicas, reduz os atuais requisitos aplicáveis ao procedimento de licenciamento de operação para a ligação de instalações

de produção a uma rede de média tensão ou a um nível superior de tensão da rede geral de aprovisionamento com uma capacidade instalada cumulativa até 500 quilowatts. Isto elimina a obrigação de fornecer a um organismo de certificação acreditado provas de conformidade com os requisitos técnicos para toda a instalação. Por conseguinte, não há encargos de conformidade para os operadores de instalações de produção e armazenamento, mas sim uma compensação anual considerável e efetiva.

Embora o presente regulamento imponha requisitos técnicos às instalações de produção e armazenamento com uma capacidade instalada cumulativa até 500 quilowatts, estes são significativamente inferiores aos requisitos que, de outro modo, devem ser cumpridos pelas normas técnicas aplicáveis às centrais de produção ligadas a uma rede de média tensão [nomeadamente, a norma de aplicação VDE-AR-N 4110:2018-11, Requisitos técnicos para a ligação e o funcionamento das instalações dos clientes à rede de média tensão (TCR de média tensão)] ou pelas regras técnicas correspondentes aplicáveis a um nível de tensão superior. Por conseguinte, não há encargos de conformidade adicionais para os operadores de instalação, mas sim uma compensação total de cerca de 236 000 EUR por ano.

Note-se que o presente regulamento só será aplicado temporariamente, uma vez que se destina apenas a colmatar o período até que as TCR relevantes para as instalações de produção sejam adaptadas ou complementadas com requisitos de segurança do sistema.

Dos quais custos administrativos decorrentes das obrigações de informação

Nenhum.

E.3 Custos de conformidade para as autoridades

O presente regulamento não afeta os encargos de conformidade da administração.

F. Custos adicionais

Não podem ser assumidos quaisquer outros custos.

Projeto ministerial do Governo Federal

Regulamento relativo aos requisitos técnicos para as instalações energéticas

[Regulamento de requisitos para instalações energéticas – EAAV (Energieranlagen-Anforderungen-Verordnung)]

De ...

Com base no artigo 12.º, n.º 3-A, da Lei da Indústria Energética, de 7 de julho de 2005 (Jornal Oficial Federal I, p. 1970, 3621), com a última redação que lhe foi dada pelo artigo XX.º, n.º YY, alínea ZZ), da Lei de XX de dezembro de 2023 (Jornal Oficial Federal I, p. XXXX) foi alterada, decretada pelo Ministério Federal da Economia e da Proteção do Clima¹⁾:

Artigo 1.º

Finalidade e objetivos do regulamento

O presente regulamento visa garantir a segurança técnica e a estabilidade do sistema das redes de aprovisionamento de eletricidade.

Artigo 2.º

Âmbito de aplicação

O presente regulamento é aplicável a:

1. instalações de produção e
2. instalações de armazenamento de energia elétrica

com uma capacidade instalada cumulativa de 135 quilowatts até 500 quilowatts, inclusive, a jusante do mesmo ponto de ligação a uma rede de aprovisionamento geral.

Artigo 3.º

Requisitos técnicos aplicáveis às instalações

(2) Na aceção do artigo 2.º, as instalações com uma capacidade máxima de alimentação de 270 quilowatts, cujo ponto de ligação à rede de aprovisionamento geral seja de média tensão ou de tensão superior, devem, no momento da ligação à rede e durante todo o período de funcionamento, cumprir as regras técnicas da associação para instalações de produção ligadas a uma rede de baixa tensão, com referência no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética, de 7 de julho de 2005 (Jornal Oficial Federal I, p. 1970; 3621), com a última redação que lhe foi dada,

¹)Notificado em conformidade com a Diretiva (UE) 2015/1535 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de setembro de 2015, relativa a um procedimento de informação no domínio das regulamentações técnicas e das regras relativas aos serviços da sociedade da informação (JO L 241 de 17.9.2015, p. 1).

para as instalações de produção ligadas a uma rede de baixa tensão e para cumprir os seguintes requisitos adicionais:

1. Cumprimento dos valores de fixação da capacidade de frequência e proteção de frequências em conformidade com as normas técnicas aplicáveis às instalações de produção ligadas a uma rede de média tensão da associação especificada no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética e
2. desativação da deteção de fracionamento da rede.

(3) Na aceção do artigo 2.º, para as instalações que tenham uma capacidade instalada cumulativa superior a 270 quilowatts, a jusante do mesmo ponto de ligação a uma rede de alimentação geral, para além dos requisitos especificados no ponto 1), são aplicáveis os seguintes requisitos no momento da ligação à rede e durante todo o período de operação:

1. Os dispositivos de proteção de desacoplamento de nível superior devem ser instalados e colocados em serviço por um profissional, de acordo com as regras técnicas da associação referida no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética, para instalações de produção ligadas ao respetivo nível de tensão;
2. Um valor mínimo de 54 % da potência ativa instalada de todas as instalações de produção operadas a jusante do mesmo ponto de ligação à rede de abastecimento geral deve ser aplicado para monitorizar a potência ativa ligada para alimentação acordada contratualmente com o operador da rede; é permitida uma redução abaixo deste valor, na medida em que as normas técnicas da associação especificadas no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética, para instalações de produção ligadas a uma rede de média tensão, sejam cumpridas para monitorizar a carga efetiva ligada contratualmente acordada com o operador da rede.

Em vez de um dispositivo de proteção de desacoplamento de nível superior, nos termos do primeiro período, ponto 1), pode também ser utilizado um dispositivo alternativo que seja reconhecido nas regras técnicas aplicáveis às instalações de produção da associação especificada no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética, como sendo equivalente ao dispositivo de proteção de desacoplamento no que diz respeito à função de proteção.

Artigo 4.º

Relação com outras disposições legais

(4) O artigo 49.º da Lei da Indústria Energética não é afetado.

(5) As disposições do Regulamento relativo à verificação das propriedades eletrotécnicas, de 12 de junho de 2017 (Jornal Oficial Federal I, p. 1651), com a última redação que lhe foi dada por... [inserir: Data e referência do Regulamento que altera o Regulamento relativo à verificação das propriedades eletrotécnicas] manter-se-ão inalteradas.

Artigo 5.º

Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no dia seguinte ao da sua promulgação.

Notas explicativas

A. Aspectos gerais

I. Definição dos objetivos e necessidade das disposições

O governo alemão estabeleceu o objetivo de cobrir 80 % da procura bruta de eletricidade da Alemanha com fontes de energias renováveis até 2030, o que deverá corresponder a cerca de 660 terawatts-hora nessa altura. Este objetivo só pode ser alcançado se as instalações de energias renováveis puderem ser colocadas em funcionamento rapidamente e se a sua ligação aos respetivos pontos de interconexão da rede dos operadores da rede de distribuição for realizada sem demora. Neste contexto, é necessário tornar os processos de ligação à rede adequados à utilização em massa, ou seja, acelerá-los e, ao mesmo tempo, ter em conta os aspetos de segurança do sistema.

No entanto, nos últimos anos, registaram-se atrasos em alguns casos na ligação de centrais de produção de eletricidade na classe de potência de 135 a 950 quilowatts que deviam ser ligadas à rede de média tensão. O atraso na ligação à rede neste segmento de instalação deveu-se, entre outros aspetos, a atrasos ocorridos nos procedimentos de certificação (não sendo necessariamente decorrente de deficiências nesses procedimentos). Através de várias medidas, esta chamada «acumulação de certificados» foi, entretanto, eliminada. No entanto, continua a ser necessária uma otimização, especialmente para as instalações até 500 quilowatts, nomeadamente no que diz respeito aos requisitos aplicáveis a estas instalações e às provas a fornecer no âmbito do procedimento de licenciamento de operação.

O presente regulamento tem por objetivo completar o «Regulamento que altera o Regulamento relativo à verificação das propriedades eletrotécnicas» (NELEV) com requisitos técnicos materiais de menor importância da melhor forma possível. A interação de ambos os regulamentos destina-se a acelerar o procedimento de verificação das instalações de produção e armazenamento da classe de potência até 500 quilowatts como parte significativa do procedimento de licenciamento de operação para ligação à rede. Os requisitos técnicos aplicáveis às instalações de produção e armazenamento, de acordo com as Normas de Conexão Técnica (TCR) do Fórum Tecnologia de Redes/Operação de Redes (Forum Netztechnik/Netzbetrieb) na Associação registada para as Tecnologias Elétricas, Eletrónicas e da Informação (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. – VDE-FNN), são complementados pelo presente regulamento, de modo a manter a segurança técnica e a estabilidade do sistema das redes de fornecimento de eletricidade, apesar da simplificação do processo de verificação. Desta forma, o regulamento destina-se também a contribuir para a concretização atempada do Objetivo 7 da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, ou seja, «assegurar o acesso a energia acessível, fiável, sustentável e moderna para todos».

II. Conteúdo principal do projeto

O setor já tomou numerosas medidas para evitar os atrasos e superar os desafios da ligação das centrais de produção de eletricidade, por exemplo, através do fornecimento de cursos de formação e disponibilização de guias. Além disso, estão atualmente a ser debatidas novas simplificações no âmbito da autonomia técnica.

Além disso, o NELEV só foi alterado em meados de 2022, a fim de resolver a chamada «acumulação de certificados» na altura. Para o efeito, foi possibilitado que, durante um período transitório até ao final de 2025, as instalações de produção de eletricidade possam ser provisoriamente ligadas à rede e colocadas em funcionamento, mesmo que não tenham sido apresentadas todas as provas de conformidade técnica necessárias para a respetiva instalação. Os operadores das instalações podem receber um certificado de instalação para estas centrais elétricas, desde que as verificações necessárias e em falta sejam apresentadas no prazo de 18 meses. Assim, o certificado de instalação condicional limita-se a permitir a entrada em funcionamento antecipada da instalação de produção, mas não a isenta da obrigação de verificação. O objetivo era distribuir o esforço de certificação ao longo do tempo, de forma a resolver a «acumulação de certificados».

Para atingir os objetivos do governo federal e tendo em vista a expansão esperada e necessária das instalações de energias renováveis, nomeadamente no que diz respeito à classe de potência até 500 quilowatts, está agora a ser criada uma nova solução a longo prazo.

Esta disposição prevê que a isenção da obrigação de certificação para as centrais de produção de eletricidade com ligação direta a uma rede de baixa tensão do fornecimento geral, anteriormente regulamentada no artigo 2.º, n.º 4, do NELEV, seja significativamente ajustada. Esta isenção será aplicada às instalações de produção que tenham uma capacidade total máxima instalada de 500 quilowatts e uma capacidade máxima de alimentação de 270 quilowatts, a jusante de um ponto de ligação com uma rede de alimentação geral, independentemente do nível de tensão. Estes limites garantem que a alimentação efetiva das instalações é comparável à alimentação de instalações com ligação direta à rede de baixa tensão da alimentação geral.

Ao mesmo tempo, o presente regulamento altera os requisitos técnicos aplicáveis a estas instalações de produção, a fim de permitir que as facilidades entrem imediatamente em vigor, ao abrigo do regulamento de alteração do NELEV, que entra em vigor em paralelo com o presente regulamento, ou seja, mesmo antes de as TCR relevantes da VDE-FNN terem sido revistas. Para estas instalações, a fim de facilitar as futuras atividades comerciais a granel, aplicar-se-ão os requisitos das instalações ligadas a uma rede de abastecimento geral de baixa tensão. Ao fazê-lo, os requisitos são alargados para incluir aspetos de segurança do sistema. Isto tem em conta a estabilidade do sistema das redes de abastecimento de eletricidade. Na fase de transição, até que as TCR sejam adaptadas pela VDE-FNN, tal é regulado de forma simplificada, com base em alguns requisitos adicionais para as instalações de produção e armazenamento em causa. Assim, as instalações a que se aplica o presente regulamento devem respeitar os valores de regulação da capacidade de frequência e de proteção de frequência, de acordo com as TCR da VDE-FNN, e desativar a deteção de fracionamento da rede.

Além disso, no caso de instalações ligadas a uma rede de alimentação geral de média tensão ou a um nível de tensão superior com uma capacidade instalada cumulativa superior a 270 kW, deve ser instalado e colocado em funcionamento um dispositivo de proteção de desacoplamento de nível superior ou, logo que tal dispositivo esteja disponível, também um dispositivo alternativo reconhecido como tecnicamente equivalente ao dispositivo de proteção de desacoplamento no que diz respeito à função de proteção. Este dispositivo de proteção de desacoplamento de nível superior funciona como uma espécie de «fusível» no ponto de interconexão da rede e garante que todas as instalações a jusante do ponto de interconexão da rede são desligadas da rede no momento certo, em caso de falha na rede pública. Desta forma, dá mais um contributo importante para a estabilidade do sistema. Como requisito técnico adicional, deve ser assegurado que a carga efetiva ligada, acordada contratualmente com o operador da rede, seja monitorizada e mantida em permanência por dispositivos técnicos.

III. Alternativas

A obrigação de cumprir os requisitos técnicos regulamentados no presente regulamento é absolutamente necessária para garantir a estabilidade do sistema da rede de abastecimento de eletricidade. Em princípio, tal obrigação poderia também ser alcançada através da adaptação das TCR para a ligação à rede das centrais de produção a uma rede de abastecimento geral de baixa tensão da VDE-FNN. No entanto, a adaptação das TCR demorará algum tempo. Contudo, uma vez que uma rápida entrada em vigor da portaria de alteração do NELEV é necessária para simplificar e acelerar os procedimentos de ligação à rede, o presente regulamento deverá ser aplicado simultaneamente. Atualmente, a adaptação das TCR para a ligação à rede das centrais de produção a uma rede de abastecimento geral de baixa tensão da VDE-FNN não é, por conseguinte, uma alternativa. Prevê-se que o presente regulamento seja revogado após a adaptação das TCR acima referidas.

IV. Poder regulamentar

O Ministério Federal da Economia e da Proteção do Clima está autorizado, nos termos do artigo 12.º, n.º 3-A, da Lei da Indústria Energética, a estabelecer, por regulamento, requisitos técnicos para instalações energéticas e componentes de instalações energéticas, em especial para instalações ao abrigo da Lei das Fontes de Energia Renováveis e da Lei da Produção Combinada de Calor e Eletricidade, a fim de garantir a segurança técnica e a estabilidade do sistema. O presente regulamento estabelece requisitos técnicos aplicáveis às instalações energéticas que têm como intuito garantir a estabilidade do sistema.

V. Compatibilidade com o direito da União Europeia e com tratados internacionais

O presente regulamento é compatível com a legislação da União Europeia. Foi notificado em conformidade com a Diretiva (UE) 2015/1535 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de setembro de 2015, relativa a um procedimento de informação no domínio das regulamentações técnicas e das regras relativas aos serviços da sociedade da informação (JO L 241 de 17.9.2015, p. 1).

Não viola tratados internacionais.

VI. Consequências da legislação

O presente regulamento estabelece requisitos técnicos para as instalações energéticas com uma capacidade instalada cumulativa até 500 kW. Estes são significativamente inferiores aos requisitos que, de outro modo, devem ser cumpridos pelas regras técnicas aplicáveis às instalações de produção ligadas a uma rede de média tensão ou a um nível de tensão superior da associação especificada no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética. Assim, são normalizados requisitos técnicos menores a nível global do que os que devem ser cumpridos atualmente.

1. Simplificação legislativa e administrativa

Em conjugação com o regulamento de alteração do NELEV, o regulamento reduz o requisito anteriormente imposto aos operadores de instalações de produção de tipo B com uma capacidade instalada até 500 quilowatts, solicitando que a ligação à rede apresentasse todas as provas de conformidade com os requisitos técnicos mínimos

gerais a um organismo de certificação acreditado no âmbito do procedimento de licenciamento de operação.

2. Aspectos de sustentabilidade

O presente regulamento está em conformidade com os princípios orientadores do governo federal em matéria de desenvolvimento sustentável, tal como definidos na Estratégia de Sustentabilidade Alemã, que serve para implementar a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. O presente regulamento constitui um elemento fundamental para alcançar o objetivo do governo federal de cobrir 80 % da procura de eletricidade da Alemanha a partir de energias renováveis até 2030, estando, por conseguinte, em consonância com os princípios orientadores do governo federal no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável, na aceção da Estratégia de Sustentabilidade da Alemã, que serve para implementar a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Ao permitir a entrada em vigor imediata de facilidades para a verificação das propriedades eletrotécnicas das instalações energéticas e, assim, acelerando a ligação à rede e a entrada em funcionamento das instalações de energias renováveis, o regulamento contribui para a concretização atempada do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n.º 7, que apela a «[assegurar] o acesso a energia acessível, fiável, sustentável e moderna para todos».

Desta forma, o projeto também contribui para a concretização atempada do ODS n.º 9, que apela à «[construção de] infraestruturas resilientes, [promoção da] industrialização sustentável e [promoção da] inovação». Tal deve-se ao facto de este ODS exigir, no seu objetivo 9.4, «[até] 2030, modernizar as infraestruturas e reequipar as indústrias para as tornar sustentáveis, com uma utilização mais eficiente dos recursos e uma maior utilização de tecnologias e processos industriais limpos e respeitadores do ambiente [...]».

Por conseguinte, o projeto segue os princípios da Estratégia de Sustentabilidade Alemã «1) Aplicar sistematicamente o desenvolvimento sustentável como princípio orientador em todos os domínios e em todas as decisões» e «4) Reforçar a gestão sustentável», «5) Preservar e melhorar a coesão social numa sociedade aberta» e «6) Utilizar a educação, a ciência e a inovação como motores do desenvolvimento sustentável.»

3. Despesas orçamentais excluindo os custos de conformidade

Não haverá custos financeiros adicionais para as finanças públicas.

4. Custos de conformidade

As disposições não afetam os custos de conformidade para os cidadãos. Também não há encargos de conformidade para a administração.

Em conjugação com o regulamento de alteração do NELEV, o presente regulamento reduz os atuais requisitos aplicáveis ao procedimento de licenciamento de operação para a ligação de instalações de produção e armazenamento a uma rede de média tensão ou a um nível superior de tensão da rede geral de aprovisionamento com uma capacidade instalada cumulativa até 500 quilowatts. Consequentemente, a obrigação de apresentar provas do cumprimento dos requisitos técnicos no que diz respeito a toda a instalação não se aplica a um organismo de certificação acreditado. Por conseguinte, não há encargos de conformidade para os operadores de instalações de produção ou armazenamento, mas sim uma compensação considerável.

Embora o presente regulamento estabeleça requisitos técnicos para as instalações de produção com uma capacidade instalada até 500 quilowatts, estes são significativamente inferiores aos requisitos que, de outro modo, devem ser cumpridos pelas regras técnicas

aplicáveis às instalações de produção ligadas a uma rede de média tensão ou a um nível de tensão superior da associação especificada no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética. Assim, são normalizados requisitos técnicos menores a nível global do que os que devem ser cumpridos atualmente. Não há encargos de conformidade adicionais para os operadores de instalação, mas sim uma compensação total de cerca de 236 000 EUR por ano.

Em pormenor, isto resulta nos seguintes custos de conformidade ou na seguinte compensação para a economia (valores negativos significam a eliminação de custos). Não há custos de conformidade pontuais.

	Custos de conformidade correntes			
	Número de casos	Total dos custos com pessoal	Total dos custos dos materiais	Despesa total
		(em milhares de euros)	(em milhares de euros)	(em milhares de euros)
Artigo 3.º, n.º 1: Omissão de requisitos para as instalações de 135 a 500 kW e capacidade máxima de alimentação de 270 kW, como apenas requisitos de baixa tensão + alguns requisitos adicionais	-13 600	-13 230	-204 000	-217 230
Artigo 3.º, n.º 2: Omissão de requisitos para as instalações de 135 a 500 kW e capacidade máxima de alimentação superior a 270 kW, como apenas requisitos de baixa tensão + alguns requisitos adicionais	-3400	-1654	-17 000	-18 654
Os números de casos foram estimados com base no acréscimo anual esperado de novas instalações devido aos objetivos de expansão do governo federal para as energias renováveis. Parte-se do princípio de que 20 % das instalações até 500 kW têm uma capacidade máxima de alimentação superior a 270 kW devido aos requisitos mais elevados.				

No quadro seguinte encontram-se outros pressupostos relativos às despesas com pessoal e materiais:

	Despesas com pessoal			Despesas com materiais		
	Utilização de diferentes qualificações do pessoal					
	Baixa	Média	Alta	contínua por caso	única por caso	Descrição
	h	h	h	(em milhares de euros)	(em milhares de euros)	
Artigo 3.º, n.º 1: Omissão de requisitos para as instalações de 135 a 500 kW e capacidade máxima de alimentação de 270 kW, como apenas requisitos de baixa tensão + alguns requisitos	2	4	8	15 000	-	Diferenças de custos Unidades com propriedades inferiores, bem como custos Omissão de proteção de desacoplamento de

adicionais						nível superior
Artigo 3.º, n.º 2: Omissão de requisitos para as instalações de 135 a 500 kW e capacidade máxima de alimentação superior a 270 kW, como apenas requisitos de baixa tensão + alguns requisitos adicionais	1	2	4	5000	-	Diferenças de custo Unidades com propriedades inferiores

Os custos salariais basearam-se nas taxas salariais específicas do setor determinadas pelo Instituto Estatístico Federal (85,30 EUR/hora para os níveis de qualificação elevada, 54,70 EUR/hora para os níveis de qualificação média e 35,80 EUR/hora para os níveis de qualificação baixa). Nos valores relativos ao número de horas e ao custo dos materiais, foram assumidos pressupostos para a eliminação esperada do empreendimento.

5. Custos adicionais

Não podem ser assumidos quaisquer outros custos.

6. Outras consequências da legislação

Não há outras consequências jurídicas, em particular, não são de esperar consequências na política de igualdade e na demografia, nem efeitos na preservação e promoção da equidade de condições de vida.

VII. Limite de tempo; avaliação

O regulamento não tem prazo de validade. No entanto, deverá ser revogado logo que as TCR da VDE-FNN tenham sido adaptadas em conformidade. Não está prevista uma avaliação.

B. Parte específica

Relativamente ao artigo 1.º (Finalidade e objetivos do regulamento)

O artigo 1.º contém as finalidades e os objetivos do presente regulamento para garantir a segurança técnica e a estabilidade do sistema das redes de fornecimento de eletricidade.

Relativamente ao artigo 2.º (Âmbito de aplicação)

O artigo 2.º estipula que os requisitos técnicos do presente regulamento se aplicam às instalações de produção e às instalações de armazenamento com uma capacidade instalada cumulativa de 135 quilowatts até 500 quilowatts, inclusive, a jusante do mesmo ponto de ligação a uma rede de abastecimento geral.

O regulamento que altera a Regulamento que altera o Regulamento relativo à verificação das propriedades eletrotécnicas (NELEV-ÄndV), que entra em vigor paralelamente ao presente regulamento, simplifica os requisitos de verificação no âmbito da certificação das instalações de produção para o segmento importante das instalações com uma capacidade instalada cumulativa de 135 a 500 quilowatts e uma capacidade máxima de alimentação de 270 quilowatts, tornando-as adequadas para utilização em massa.

No entanto, estas simplificações não devem pôr em risco a segurança e a estabilidade da rede de abastecimento público. Entre outros aspetos, a VDE-FNN está atualmente a rever a regra de aplicação VDE-AR-N 4105, «Geradores ligados à rede de distribuição de baixa tensão: requisitos técnicos mínimos para a ligação e o funcionamento paralelo das instalações de produção na rede de baixa tensão», a fim de refletir a alteração das condições-quadro e dos requisitos também para o segmento de instalação afetado pelo presente regulamento. No entanto, esta adaptação demorará algum tempo. Uma vez que, tendo em conta os objetivos do governo federal e os desafios da política energética e climática, a rápida entrada em vigor do Regulamento de alteração do NELEV é absolutamente necessária para efeitos de simplificação e aceleração, os requisitos técnicos específicos identificados como indispensáveis devem ser registados no presente regulamento. Isto irá colmatar o período entre a entrada em vigor do segundo regulamento de alteração do NELEV e a adaptação da VDE-AR-N 4105 e assegurará a sua aplicação otimizada.

Relativamente ao artigo 3.º (Requisitos técnicos aplicáveis às instalações)

Relativamente ao n.º 1

Na aceção do artigo 2.º, o artigo 3.º, n.º 1, estabelece que as instalações com uma capacidade máxima de alimentação de 270 quilowatts só devem, em princípio, cumprir as regras técnicas aplicáveis às instalações de produção ligadas a uma rede de baixa tensão da associação especificada no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética, quando estão ligadas, mesmo que a instalação do lado do cliente em que estão instaladas esteja ligada à rede de média tensão ou a um nível de tensão superior. Anteriormente, essas instalações tinham de cumprir os requisitos das regras técnicas aplicáveis às instalações de produção ligadas a uma rede de média tensão ou a um nível de tensão superior. A fim de simplificar os processos de ligação e torná-los adequados à utilização em massa, os requisitos técnicos aplicáveis às instalações de produção e armazenamento em determinados segmentos deverão, no futuro, ser independentes do nível de tensão a que estão ligados.

Além disso, a fim de não comprometer simultaneamente a segurança e a estabilidade da rede de abastecimento público, as instalações ligadas direta ou indiretamente à rede de média tensão ou a um nível de tensão superior devem agora satisfazer requisitos especiais anteriormente destinados apenas às instalações ligadas à rede de baixa tensão. Em contrapartida, as instalações ligadas à rede de média tensão ou a um nível de tensão superior deixam de ter de efetuar verificações em conformidade com a regra de aplicação VDE-AR-N 4110. A simplificação administrativa daí resultante para todas as partes envolvidas e a aceleração associada dos processos de ligação são consideradas essenciais e mais do que compensam o ligeiro aumento dos requisitos materiais para as instalações ligadas à baixa tensão.

Os pontos 1) e 2), do n.º 1, do artigo 3.º, estabelecem os requisitos técnicos suplementares que devem ser cumpridos por todas as instalações afetadas. Por conseguinte, devem ser cumpridos os valores de fixação da capacidade de frequência e proteção de frequências, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis às instalações de produção ligadas a uma rede de média tensão da associação referida no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética, e a deteção de fracionamento da rede deve ser desativada. Com os valores de fixação de acordo com a regra de aplicação VDE-AR-N 4110 para a capacidade e proteção de frequência, é assegurado o comportamento necessário de serviço do sistema das instalações em caso de sobre-frequência e sub-frequência na rede. A desativação do fracionamento da rede evita possíveis problemas devido às interações do controlador em níveis de tensão superiores à baixa tensão. Além disso, o fracionamento da rede só é necessário na baixa tensão.

Relativamente ao n.º 2

O artigo 2.º, n.º 3, estabelece requisitos adicionais para as instalações que, de acordo com o artigo 2.º, tenham uma capacidade instalada cumulativa superior a 270 quilowatts, a jusante do mesmo ponto de ligação a uma rede de abastecimento geral. O limite de 270 quilowatts foi escolhido de forma análoga à regra de aplicação VDE-AR-N 4110, que já permite simplificações aos dispositivos de proteção da instalação de produção para instalações com uma potência ativa cumulativa inferior a 270 quilowatts.

Relativamente ao ponto 1)

Nos termos do artigo 3.º, n.º 2, ponto 1), os dispositivos de proteção de desacoplamento de nível superior devem ser instalados e colocados em funcionamento por profissionais, de acordo com as regras técnicas aplicáveis às instalações de produção ligadas ao respetivo nível de tensão da associação referida no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética. Tal serve principalmente para garantir a segurança e a estabilidade da rede, mas também para proteger a própria instalação de produção ou armazenamento. No entanto, nos termos do artigo 3.º, n.º 2, segundo período, pode ser utilizado um dispositivo alternativo em vez de um dispositivo de proteção de desacoplamento de nível superior se (e logo que) seja reconhecido nas regras técnicas aplicáveis às instalações de produção da associação referida no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética, como sendo equivalente ao dispositivo de proteção de desacoplamento no que diz respeito à função de proteção. Esta abertura à tecnologia evita processos de adaptação dispendiosos. Além disso, é criada uma possibilidade de redução de custos através da utilização de dispositivos mais favoráveis em comparação com o dispositivo de proteção de desacoplamento. No entanto, ainda não existe um dispositivo técnico que cumpra os requisitos acima mencionados. No entanto, o desenvolvimento técnico correspondente já é previsível.

Relativamente ao ponto 2)

O artigo 3.º, n.º 2, primeiro período, ponto 2), estabelece que, ao monitorizar a carga efetiva ligada, acordada contratualmente com o operador da rede ($P_{AV,E}$; limitação da alimentação), em derrogação das regras técnicas aplicáveis às instalações de produção ligadas a uma rede de baixa tensão da associação especificada no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética, deve ser respeitado um valor mínimo de 0,54 para a carga efetiva ligada, acordada contratualmente ($P_{AV,E} \geq 0,54 P_{inst}$). Por outro lado, nos termos do artigo 3.º, n.º 2, primeiro período, ponto 2), segundo período, também é possível descer abaixo deste valor caso a limitação da alimentação estiver em conformidade com as regras aplicáveis às instalações de produção ligadas a uma rede de média tensão da associação referida no artigo 49.º, n.º 2, primeiro período, ponto 1), da Lei da Indústria Energética. Tal permite uma margem de manobra adicional para os conceitos de funcionamento destas instalações, tendo simultaneamente em conta os aspetos de segurança da rede.

Relativamente ao artigo 4.º (Relação com outras disposições legais)

O artigo 4.º esclarece que tanto o artigo 49.º da Lei da Indústria Energética, como as disposições do NELEV, não são afetadas pelas disposições do presente regulamento. Em caso de conflito, estas prevalecem sobre o presente regulamento.

Relativamente ao artigo 5.º (Entrada em vigor)

O artigo 5.º regulamenta a entrada em vigor do regulamento no dia seguinte ao da sua promulgação. A fim de alcançar os objetivos de expansão das energias renováveis, é necessário acelerar as ligações à rede o mais rapidamente possível, nomeadamente

através da simplificação do processo de certificação do sistema. Por esta razão, deve ser escolhida a primeira data de entrada em vigor.