

Молниезащита – выгодная инвестиция

Если энергоэффективность и экономия затрат при проектировании новых зданий являются темами обязательными, то вопросами обеспечения молниезащиты и защиты от перенапряжения часто пренебрегают. Однако эта мера безопасности имеет фундаментальное значение для защиты установленных снаружи холодильных установок и кондиционеров, в частности их систем управления.



Источник: DEHN + SÖHNE, Neumarkt

Очевидные статьи расходов в отношении холодильных установок и кондиционеров, такие как энергоэффективность и т. п., у всех на устах, в то время как вопросу защиты от перенапряжения часто уделяется недостаточно внимания. При этом учет возможных долгосрочных рисков и связанных с ними расходов очень важен уже хотя бы с экономической точки зрения. Ведь любому



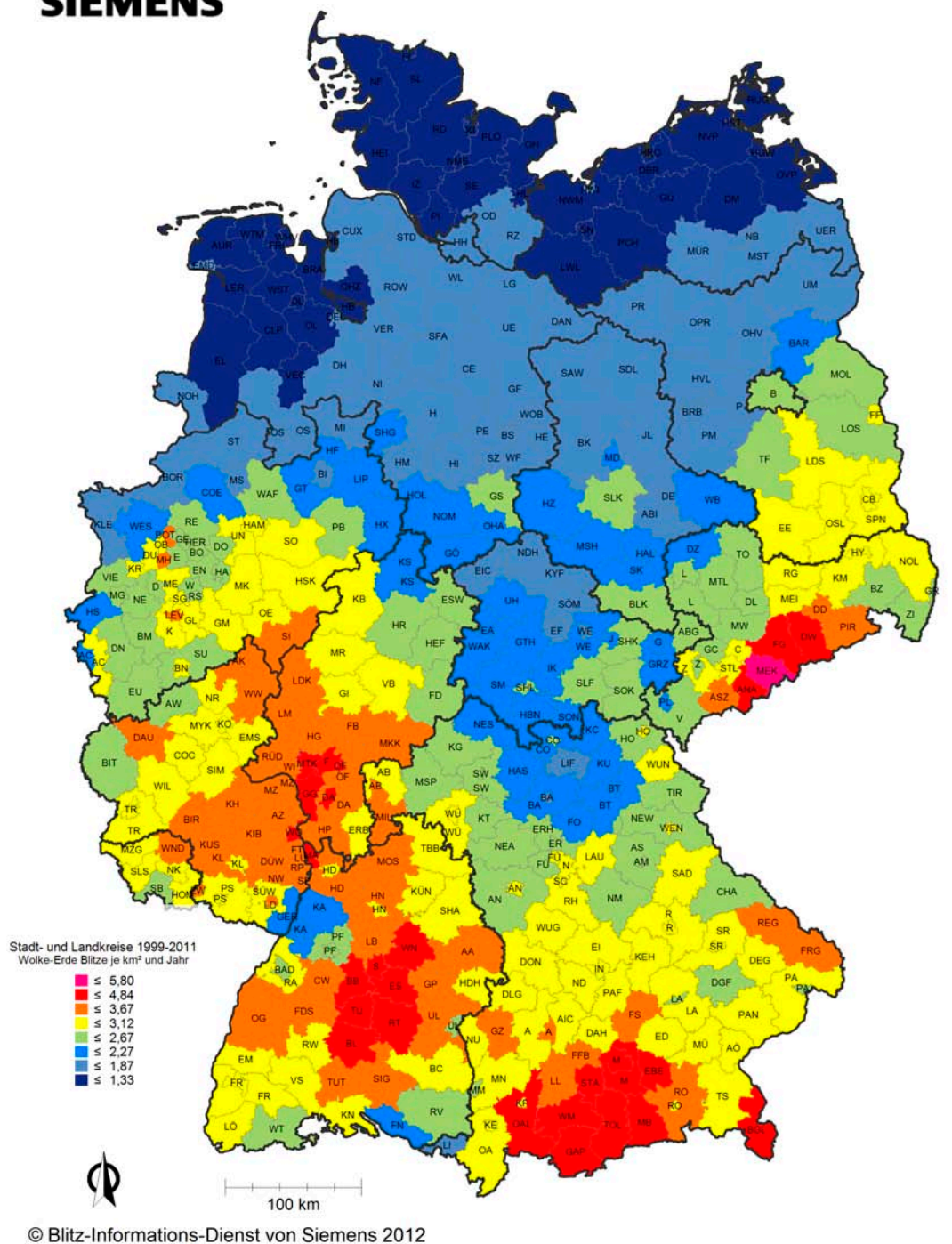
наверняка станет неприятно от мысли о том, какие расходы могут возникнуть, например, если выйдет из строя вся система управления холодильной установки или кондиционера, или если в результате прямого попадания молнии возникнут утечки или разрушится целое устройство, не говоря уже о возможных травмах.

Степень риска зависит от географического положения

При этом риск удара молнии ни в коем случае не одинаков, а наоборот очень сильно зависит от географического положения. Компанией Siemens создана служба информирования об ударах молнии, называемая BLIDS, которая фиксирует случаи ударов молнии в Германии и других странах Европы и предоставляет полученные данные различным учреждениям. В марте 2012 года служба BLIDS издала новый атлас, в котором приведены сведения о том, насколько высокой является опасность удара молнии в том или ином регионе.

В частоте ударов молнии четко прослеживается разница между севером и югом: если в таких федеральных землях, как Мекленбург-Передняя Померания или Шлезвиг-Гольштейн, удары молнии порою не фиксируются на протяжении всего года, то, например, в центральном районе Рудных гор наблюдается до 6 случаев на квадратный километр.

SIEMENS



Частота ударов молнии зависит от географического положения
(Источник: Служба защиты от ударов молнии компании Siemens)

Поэтому, когда речь идет о необходимости эффективной защиты вновь построенного объекта (будь то производственный цех или целый комплекс зданий с жилыми домами, магазинами и, конечно, соответствующим холодильным или климатическим оборудованием) от опасностей удара молнии и моментов перенапряжения, то в любом случае рекомендуется обратиться к специализированной фирме.

Безопасность благодаря компетентному консультированию

Специалисты, помимо географических особенностей, разбираются также в правовой ситуации. Например, им знакомы соответствующие стандарты: четыре части стандарта молниезащиты DIN EN 62305 (VDE 0185-305) или DIN VDE 0100-534 и -540, которые следует соблюдать при выборе и установке оборудования для молниезащиты и защиты от перенапряжения. Они имеют в своем распоряжении специализированное программное обеспечение для проведения необходимой оценки рисков, которая является основой для определения классов защиты и вытекающих из них мер защиты, которые должны быть приняты.

Оценка рисков ущерба

При проектировании молниезащиты речь идет преимущественно об оценке рисков ущерба. Для оценки потенциала опасности строительного сооружения и обеспечения целенаправленных мер по снижению риска проводится относительный анализ риска. В результате отбирается ряд экономически целесообразных мер защиты, которые наиболее подходят для соответствующего здания.

Для анализа риска прямых и непрямых ударов молнии оцениваемый объект сначала рассматривается без каких-либо мер защиты. Угрозы, которые могут возникать вследствие прямых и непрямых попаданий молнии в строительное сооружение, а также в подающие трубопроводы, обозначаются как риск ущерба R, соответствующий размеру возможных ежегодных убытков. Основное внимание при этом уделяется возможным травмам людей. Затем, в зависимости от степени риска, проводится распределение по соответствующим классам защиты.

Классы защиты и меры защиты

Эти классы защиты для систем молниезащиты определены в части 3 стандарта молниезащиты VDE 0185-305. Они представляют собой набор конструктивных правил, в которых устанавливаются, например, размеры отверстий, защитные углы и радиусы сферы вращения для молниеприемников, расстояния между отводами и кольцевыми проводами или минимальная длина проводов заземления в соответствии с пороговыми значениями опасности. Эффективность мер снижается от класса защиты I до класса защиты IV.

К таким мерам относятся устройства заземления, молниеприемники, молниеотводы, выравнивание потенциалов для молниезащиты при помощи устройств для защиты от перенапряжения, концепция зон молниезащиты с разделением на различные зоны, а также другие меры, соответствующие классификации отдельных концепций безопасности.

Иногда, лишь столкнувшись со сложностью этих сведений, заказчик понимает, что надежнее будет обратиться к специалистам и не пренебрегать вопросом молниезащиты.

Источники:

- Служба информирования об ударах молнии компании Siemens (www.blids.de)
- Дипл. инж. (FH) Михаэль Гесс, Томас Зайц (Dehn + Söhne GmbH & Co. KG, 92306 Neumarkt); «Молниезащита и защита от перенапряжения»; вып. 10/2011